

Environmental Monitoring Report (Operation Phase)



CONTENTS

1. Executive Summary
2. Summary of Monitoring Activities
3. Monitoring Results
4. Environmental Monitoring Form

Appendix

- 1 Air Quality Monitoring Report for February, 2026
- 2(a) Water and Wastewater Monitoring Report for October, 2025
- 2(b) Water and Wastewater Monitoring Report for December, 2025
- 2(c) Water and Wastewater Monitoring Report for February, 2026
- 3 Soil Contamination Survey for December, 2025
- 4 Noise and Vibration Monitoring Report for February, 2026
5. Waste Disposal Record (November 2025 to April 2026)
6. Ground subsidence monitoring status
(Location- Admin Complex Compound) (November 2025 to April 2026)
7. Sewage Treatment Plant Monitoring Record
(November 2025 to April 2026)
8. Chemical Consumption of Water Purification Plant and Sewage Treatment Plant at Zone-A, Sewage Treatment Plant Sludge Disposal Amount, Treated Water Volume at Water Purification Plant at TSEZ-A (November 2025 to April 2026)



1. Executive Summary

The environmental inspection and compliance monitoring program will be implemented under the direction of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation with oversight by Thilawa SEZ Management Committee.

The monitoring record from November 2025 to April 2026 according to the Environment Monitoring Plan is submitted in conformity with the provision of Chapter 9.1, Table 9.1-3 and 9.2, Table 9.2-3 Content of the EIA Report of Thilawa SEZ Development Project (Zone A).

2. Summary of Monitoring Activities

- a) Progress made to date on the implementation of the EMP against the submitted implementation schedule;

We already submitted EMP for TSEZ Zone-A as following table.

Report No.	Description	Phase	Submission
1	Environmental Monitoring Report	Phase-1 Operation Phase	April, 2016
2	Environmental Monitoring Report	Phase-1 Operation Phase	October, 2016
3	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2017
4	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2017
5	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2018
6	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2018
7	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2019
8	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2019
9	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2020
10	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2020
11	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2021
12	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2021
13	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2022
14	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2022
15	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2023
16	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2023
17	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	April, 2024
18	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	October, 2024
19	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	May, 2025
20	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	November, 2025
21	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	May, 2026

Report (No.21) is submitted this day attached with Operation Phase implementation schedule. Subsequent Operation Phase reports will be submitted on Bi-Annually.

- b) Difficulties encountered in implementing of the EMP and recommendations for remedying those difficulties and steps proposed to prevent or avoid similar future difficulties;

As for Zone developer and due to not factory types, we have many monitoring points at initial baseline survey points. For these facts, actual current monitoring points are not same locations with baseline survey points. Therefore, it has some



difficulties to compare with baseline survey data. Because most of baseline survey points locations are not same with current monitoring points.

- c) Number and type of non-compliance with the EMP and proposed remedial measures and timelines for completion of remediation;

None

- d) Accidents or incidents relating to the occupational and community health and safety, and the environment:

Please refer to the attached Environmental Monitoring Form.

- e) Monitoring data on environmental parameters and conditions as committed in the EMP or otherwise required.

Please refer to the attached Environmental Monitoring Form.

3. Monitoring Result

Environmental Monitoring plan report for Operation Phase implemented according to the following table, reference on Table 4.2-3, Chapter 4, EIA Report

Monitoring Plan (Operation Phase)

Category	Item	Location	Frequency	Remark
Air Quality	NO ₂ , SO ₂ , CO, TSP, PM ₁₀	Representative point inside TSEZ Zone-A area	1 week each in dry and wet season (First 3 years after operation stage)	February 2026, Air quality monitoring report (Bi-Annually)
Water Quality	Water temperature, pH, SS, DO, BOD, COD, T-coliform T-N, T-P, Color and odor, HS, HCN, Oil and grease, Formaldehyde, Phenols, Cresols Free Chlorine, Zinc, Chromium, Arsenic, Copper, Mercury, Cadmium, Barium, Selenium, Lead and Nickel	Discharging points and reference points (6 points) which including outflow of retention pond to the river (1 point) Well in the Monastery (1 point)	Bi-monthly for water, temperature, pH, SS, DO, BOD, COD, T-Coliform, T-N, T-P, Color and odor Bi-annually for all parameters	October 2025, February 2026 Water and waste water quality monitoring report (Bi-Monthly) December 2025, Water and wastewater quality monitoring report (Bi-Annually)
Waste	Status of non-hazardous waste management Status of hazardous waste management	Each tenant	Twice/year (Submission of environmental reports by tenants)	Waste disposal record
Soil Contamination	Status of control of solid and liquid waste which causes soil contamination	Each tenant	Twice/year (Submission of environmental report by tenants)	December 2025, Soil quality monitoring report (Twice/year)
Noise and Vibration	Noise level at the monastery and residences to check effect of buffer zone for sound proofing.	Each tenant	One time in each dry and wet season (First 3 years after operation stage)	February 2026 Noise and vibration Monitoring Report (Bi-Annually)
Ground Subsidence	Ground elevation Consumption of ground water amount	Representative site (1 point)	Weekly	Refer to Environmental Monitoring form
Offensive Odor	Status offensive odor control by tenants	Each tenant	Twice/year (Submission of environmental report by tenants)	Refer to Environmental Monitoring form
Bottom Sediment	Combined with water quality monitoring	Same as water quality monitoring	Same as water quality monitoring	Refer to Environmental Monitoring Form
Hydrological situation	Combined with ground subsidence monitoring	Same as ground subsidence monitoring	Same as ground subsidence monitoring	Refer to Environmental Monitoring Form



Category	Item	Location	Frequency	Remark
Risk for infectious disease such as AIDS/HIV	Status of measures of infectious disease	Each tenant	Twice/year (Submission of environmental report by tenants)	Refer to Environmental Monitoring form
Working conditions (including occupational safety)	Prehension of condition of occupational safety and health Prehension of infectious disease	Work site	Twice/year (Submission of environmental report by tenants)	
Accident	Existence of accident	Work site	As occasion arise	-

*Remark: Each locator will report their monitoring result directly to Environmental Section, One Stop Service Center, Thilawa SEZ Management Committee.



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Environment Monitoring Form

Environment Monitoring Form

The latest results of the below monitoring items shall be submitted to Authorities on once at Pre-construction phase and on quarterly basis at Construction Phase, and on bi-annually base at Operation Phase. The items, standards to be applied, measurement points, and frequency for each monitoring parameter are established based on the EIA Report for Thilawa Special Economic Zone Development Project (Zone A). Should there be any changes to the original plan, such change shall be reviewed and evaluated by environmental expert.

(1) General

1) Phase of the Project

- Please mark the current phase.

☐ Pre-Construction Phase

☐ Construction Phase

☒ Operation Phase

2) Obtainment of Environmental Permits

Name of permits	Expected issuance date	Actual issuance date	Concerned authority	Remarks (Conditions, etc.)
Confirming report of Environmental Impact Assessment		3 rd December 2013 စာအမှတ်သလဝ-၁/TSEZ/၂၀၁၃ (၅၀)	Thilawa SEZ Management Committee	3 rd July 2025 TSEZ-ES-132
Notification of the comments of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation regarding with the Standard Change of Wastewater Quality of Industrial Zone, Internal Regulations of Thilawa SEZ Zone-A	5 th January 2018	10 th January 2018 Ref: Thilawa-2/TSEZ/2018(033)	Thilawa SEZ Management Committee	

3) Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public (Not Applicable)

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Duration of Report Period	Frequency
Number and contents of formal comments made by the public	None	Twice a year for Operation stage (May and November of each year)	Upon receipt of comments/complaints
Number and contents of responses from Government agencies	Don't receive any in this monitoring period.		

(2) Monitoring Results

1) (a) Ambient/ Air Quality - 2 to 9 February 2026

NO₂, SO₂, CO, TSP, PM₁₀

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Min~Max.)	Country's Standard	Target value to be applied	*Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
Centralized Sewage treatment plant area	NO ₂	mg/m ³	0.031	0.004 - 0.039	0.02	0.11	Japan	1 week each in dry and wet season	Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System	
	SO ₂	mg/m ³	0.017	0.005 - 0.020		0.11	Japan			
	CO	mg/m ³	0.066	0.002 - 0.154	-	11.45	Japan			
	TSP	mg/m ³	0.025	0.000 - 0.024	-	< 0.33	Thailand			
	PM ₁₀	mg/m ³	0.023	0.000 - 0.013	0.05	< 0.12	Thailand			

***Remark:** Referred to the Japan and Thailand Standard (EIA Report, Table 6.4-1) and Air Quality Monitoring Report (February 2026) (Appendix-1)

Complaints from Residents

- Are there any complaints from residents regarding air quality in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Complaints from Residents	Countermeasures

2)(a) Water Quality – October 2025

Measuring Point: Effluent of Wastewater (Thilawa SEZ discharging point which need to be monitored according to EIA are SW-1, SW-5 and SW-6. SW-2 and SW-4 natural creek water which are combine all the wastewater from the Local industrial water and domestic water from existing living environment are attach as reference points only. GW-1 is also as reference point for monitoring of existing tube well located in the Monastery compound.)

- Are there any effluents to water body in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please attach “Analysis Record” and fill in the items not to comply with Referred International Standard.

Location	Item	Unit	Measure d Value	Country's Standard*2	Target value to be applied	*1Referred International Standard	Frequ -ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)	
SW-1 (Discharged Point)	pH	-	7.4	6-9	6-9	≥4	Once in two months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.9	-	-			Instrument Analysis Method		
	Suspended Solids (SS)*4	mg/L	72	50	50			APHA 2540D Method		
	BOD	mg/L	6.78	50	30			APHA-5210B Method		
	COD(Cr)	mg/L	11	250	125	7.5×10 ³		APHA 5220D Method		
	Total coliforms*3	MPN/100ml	24000	400	400	7.5×10 ³		APHA 9221B		

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-1 (Discharged Point) Sampling on 9 October 2025	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	2.6	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.18	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	8.14	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1.4	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*7}	mg/L	246	-	2000			APHA 2540C	
	Iron ^{*7, *5}	mg/L	4.532	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*7}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-5 (Discharge Point) Sampling on 9 October 2025	pH	-	7.6	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.54	-	-	≥4		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS) ^{*4}	mg/L	52	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	6.36	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	7.8	250	125			APHA 5220D Method	
	Total coliforms ^{*3}	MPN/100ml	4600	400	400	7.5×10 ³	Once in two months	APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	< 0.5	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.09	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	2.43	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*7}	mg/L	158	-	2000			APHA 2540C	
	Iron ^{*7}	mg/L	2.514	3.5	3.5			APHA 3120 B	
									Detail explanation Refer to Water quality report

Location	Item	Unit	Measure d Value	Country's Standard*2	Target value to be applied	*1Referred International Standard	Frequ -ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
	Mercury*7	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-6 (STP outlet) Sampling on 9 October 2025	pH	-	6.8	6-9	6-9	≥4	Once in two months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.08	-	-			Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	2	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD*4	mg/L	3.23	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	6.1	250	125	7.5×10³		APHA 5220D Method	
	Total coliforms	MPN/100ml	< 1.8	400	400			APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	8.2	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.38	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	3	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) *7	mg/L	420	-	2000			APHA 2540C	
	Iron*7	mg/L	0.042	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury*7	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-2 (Reference Point)	pH	-	6.9	6-9	6-9	≥4	Once in two months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.68	-	-			Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	20	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	4.74	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	14.7	250	125			APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard*2	Target value to be applied	*1Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference Point) Sampling on 9 October 2025	Total coliforms*6	MPN/100ml	16000	400	400	7.5×10 ³		APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	3.0	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.11	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	32.43	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) *7	mg/L	112	-	2000			APHA 2540C	
	Iron*7, *8	mg/L	8.580	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury*7	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-4 (Reference Point) Sampling on 9 October 2025	pH	-	7.4	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.3	-	-	≥4		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS) *9	mg/L	198	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	5.47	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	6	250	125	7.5×10 ³	Once in two months	APHA 5220D Method	
	Total coliforms*6	MPN/100ml	92000	400	400			APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	< 0.5	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.11	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	5.29	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids	mg/L	188	-	2000			APHA 2540C	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-4 (Reference Point)	(TDS) ^{*7, *6}								
	Iron ^{*7, *8}	mg/L	6.040	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*7}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
GW-1 (Reference Point) Sampling on 9 October 2025	pH	-	8		6-9	5.5 – 8.5		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.74		-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	12		50	-		APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	5.08		30	-		APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	6.1		125	-		APHA 5220D Method	
	Total coliforms	MPN/100ml	< 1.8		400	3		APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	2.2	(None Available Guideline determined by MOREC)	80	-	Once in two months	HACH Method 10072	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.10		2	-		APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0		150 Co.Pt *	-		APHA 2120C	
	Odor	TON	1.4		-	-		APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*7}	mg/L	1434		2000	1500		APHA 2540C	
	Iron ^{*7}	mg/L	1.182		3.5	5		APHA 3120 B	
	Mercury ^{*7}	mg/L	≤ 0.002		0.005	0.01		APHA 3120 B	

* Remark: TCU color unit is same with Co.Pt as described in Target Value.

^{*1}Remark: Referred to the Vietnam Standard (EIA Report), Reference to the Water Quality Monitoring Report, October 2025. October 2025 water quality report was received in this monitoring period of November 2025 to April 2026.

*2Remarks: Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation issued the National Emission Quality Guidelines (NEQG) for environmental guidelines. The guidelines filled as the country standards in the environmental monitoring form.

*3 Remark: At SW-1 and SW-5, T-Coli exceeded due to expected reason of i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals in and along of retention pond and canal, and ii) contaminants from the surroundings into the retention pond and canal may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels. Total coliform does not affect human health directly, self-monitoring for E. Coli analysis was carried out to identify health impact by coliform bacteria. As for the result of E. Coli for SW-1 was 20, SW-5 was 6.8 and it was under the reference under target value. It is considered that there is no significant impact to human health.

*4 Remark: At SW-1, SS exceeded may be due to some expected reasons; stormwater runoff from the monastery may be entering the Thilawa SEZ culvert and discharging into the retention pond as well as from bare land in Zone A. Moreover, the result of suspended solid (SS) exceeded the limitation at the monitoring point of retention canal (SW-5) before discharging to creek due to the surface water run-off from bare land in Zone A.

*5 Remark: At SW-1, Iron result was higher than the standard due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind. Moreover, iron remain in the natural environment for a long time.

*6 Remark: At SW-1 and SW-5, the results of T-Coli were higher than the standard due to expected reasons i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

*7 Remark: Recommendation from JICA Environmental expert (TSMC), to be more emphasized on Environmental and analyzing only.

*8 Remark: At SW-2 and SW-4, the results of Iron was higher than the target value due to the expected reason may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

*9 Remark: At SW-4, the result of SS higher than the standard due to expected reasons i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

Note 1: Ground water for GW-1, it was compared with Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT) above table and at the Appendix Attachment of

Water Quality Monitoring Report (April 2025).

Note 2: Due to lab service provider not available to analyze Odor and Mercury, these parameters couldn't analyze in April 2025.

2)(b) Water Quality – December 2025

Measuring Point: Effluent of Wastewater

- Are there any effluents to water body in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please attach "Analysis Record" and fill in the items not to comply with Referred International Standard.

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-1 (Discharge d Point) Sampling on 3 December 2025	Temperature	°C	28	< 3 (increase)	≤ 35		Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	pH	-	7.4	6-9	6~9	5.9-9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	24	50	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.4	-	-	≥ 4		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	3.92	50	30	15		APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	13.6	250	125	30		APHA 5220D Method	
	Total Coliform	MPN/100ml	23	400	400	7500		APHA 9221B Method	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	8.5	-	80			HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.54	2	2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	16.71	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-1 (Discharge d Point) Sampling on 3 December 2025	Odor	TON	1.4	-	-			APHA 2150 B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1	10	10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.150	2	2	1.5		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.1			APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.03	0.01		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.02			APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.120	-	1			APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2	0.1		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1	0.02		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	0.002	1	1			APHA 4500-CN-C Method	
	Free Chlorine	mg/L	< 0.1	-	1			APHA 4500-CL G Method	
	Sulphide (S ₂ -)	mg/L	0.163	1	1			HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.011	-	1			HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.042	0.5	0.5			USEPA Method 420.1	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)	
SW-1 (Discharge Point) Sampling on 3 December 2025	Iron	mg/L	1.900	3.5	3.5	1.5		APHA 3120 B Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	406	-	2000			APHA 2540 C Method		
	Total Residual Chlorine	mg/L	< 0.1	0.2	0.2	0.04		APHA 4500-CL G Method		
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05	0.1	0.1			ISO 11083:1994 Method		
	Ammonia	mg/L	< 0.01	10	10	1.5		ISO 7150/1-1984 (E) Method		
	Fluoride	mg/L	1.801	20	20			APHA 4110 B Method		
	Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method		
SW-5 (Discharge Point)	Temperature	°C	28	< 3 (increase)	≤ 35	5.9-9	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	pH	-	8.2	6-9	6~9			Instrument Analysis Method		
	Suspended Solids (SS)	mg/L	24	50	50			APHA 2540 D Method		
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.19	-	-			Instrument Analysis Method		
	BOD (5)	mg/L	4.58	50	30			APHA 5210 B Method		
	COD (Cr)	mg/L	12.8	250	125			30		APHA 5220D Method

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-5 (Discharge d Point) Sampling on 3 December 2025	Total Coliform ³	MPN/100ml	23	400	400	7500		APHA 9221B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	<0.5	-	80			HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.06	2	2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	9.57	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	
	Odor	TON	1.4	-	-			APHA 2150 B Method	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.052	2	2	1.5		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.1			APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.03	0.01		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.02			APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.076	-	1			APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2	0.1		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1	0.02		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	0.002	1	1			APHA 4500-CN-C Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)	
SW-5 (Discharge Point) Sampling on 3 December 2025	Free Chlorine	mg/L	< 0.1	-	1	1.5		APHA 4500-CL G Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	Sulphide (S ₂ -)	mg/L	0.028	1	1			HACH 8131 Method		
	Formaldehyde	mg/L	0.018	-	1			HACH 8110 Method		
	Phenols	mg/L	0.033	0.5	0.5			USEPA Method 420.1		
	Iron	mg/L	1.476	3.5	3.5			APHA 3120 B Method		
	Total Dissolved Solids	mg/L	174	-	2000			APHA 2540 C Method		
	Total Residual Chlorine	mg/L	< 0.1	0.2	0.2			APHA 4500-CL G Method		
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05	0.1	0.1	0.04		ISO 11083:1994 Method		
	Ammonia	mg/L	0.10	10	10			ISO 7150/1-1984 (E) Method		
	Fluoride	mg/L	0.201	20	20	1.5		APHA 4110 B Method		
Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method				
SW-6 (Outlet Point)	Temperature	°C	28	< 3 (increase)	≤ 35	5.9-9	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	pH	-	6.8	6-9	6~9			Instrument Analysis Method		
	SS	mg/L	8	50	50			50		APHA 2540 D Method
	DO	mg/L	5.20	-	-			≥4		Instrument Analysis Method
	BOD (5)	mg/L	2.15	50	30			15		APHA 5210 B Method
	COD (Cr)	mg/L	18.9	250	125			30		APHA 5220D Method

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	Referred International Standard ^{*1}	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-6 (Outlet Point) Sampling on 3 December 2025	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	400	400	7500		APHA 9221B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	T-N	mg/L	10.9	-	80			HACH Method 10072 Method	
	T-P	mg/L	0.39	2	2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	0.00	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	
	Odor	TON	2	-	-			APHA 2150 B Method	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.040	2	2	1.5		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.1			APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.03	0.01		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.02			APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)	
SW-6 (Outlet Point) Sampling on 3 December 2025	Free Chlorine	mg/L	0.1	-	1	1.5		APHA 4500-CL G Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	Sulphide (S ²⁻)	mg/L	< 0.005	1	1			HACH 8131 Method		
	Formaldehyde	mg/L	0.090	-	1			HACH 8110 Method		
	Phenols	mg/L	< 0.002	0.5	0.5			USEPA Method 420.1		
	Iron	mg/L	0.530	3.5	3.5			APHA 3120 B Method		
	Total Dissolved Solids	mg/L	348	-	2000	0.04		APHA 2540 C Method		
	Total Residual Chlorine	mg/L	0.1	0.2	0.2			APHA 4500-CL G Method		
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05	0.1	0.1			ISO 11083:1994 Method		
	Ammonia	mg/L	4.46	10	10			ISO 7150/1-1984 (E) Method		
	Fluoride	mg/L	1.201	20	20			1.5		APHA 4110 B Method
Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method				
SW-2 (Reference point)	Temperature	°C	24	< 3 (increase)	≤ 35	5.9-9	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report	
	pH	-	7	6-9	6~9			Instrument Analysis Method		
	SS	mg/L	20	50	50			APHA 2540 D Method		
	DO	mg/L	3.38	-	-			≥4		Instrument Analysis Method
	BOD (5)	mg/L	5.06	50	30			15		APHA 5210 B Method
	COD (Cr)	mg/L	19.8	250	125			30		APHA 5220D Method

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	Referred International Standard ^{*1}	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Total Coliform	MPN/100ml	49	400	400	7500		APHA 9221B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	T-N	mg/L	3.5	-	80			HACH Method 10072 Method	
	T-P	mg/L	0.15	2	2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	18.14	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150 B Method	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.032	2	2	1.5		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.1			APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.03	0.01		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.02			APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.074	-	1			APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2	0.1		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1	0.02		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	0.003	1	1			APHA 4500-CN-C Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Free Chlorine	mg/L	< 0.1	-	1			APHA 4500-CL G Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Sulphide (S ²⁻)	mg/L	0.020	1	1			HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.035	-	1			HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.034	0.5	0.5			USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	3.670	3.5	3.5	1.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	240	-	2000			APHA 2540 C Method	
	Total Residual Chlorine	mg/L	< 0.1	0.2	0.2			APHA 4500-CL G Method	
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05	0.1	0.1	0.04		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	1.95	10	10			ISO 7150/1-1984 (E) Method	
	Fluoride	mg/L	0.140	20	20	1.5		APHA 4110 B Method	
	Silver		≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
SW-4 (Reference point)	Temperature	°C	24	< 3 (increase)	≤ 35			Instrument Analysis Method	
	pH	-	6.8	6-9	6~9	5.9-9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*6	mg/L	166	50	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.96	-	-	≥ 4		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	4.93	50	30	15	Once per	APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	14.9	250	125	30	6 months	APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	Referred International Standard ^{*1}	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-4 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Total Coliform	MPN/100ml	350	400	400	7500		APHA 9221B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	5	-	80			HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.35	2	2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	8.14	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150 B Method	
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1	10	10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.074	2	2	1.5		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.1			APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.03	0.01		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010	0.1	0.02			APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002	0.1	0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.096	-	1			APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2	0.1		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	<0.002	0.1	0.1	0.02		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	0.002	1	1			APHA 4500-CN-C Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
SW-4 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Free Chlorine	mg/L	< 0.1	-	1	1.5		APHA 4500-CL G Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Sulphide (S2 -)	mg/L	0.194	1	1			HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.025	-	1			HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	< 0.002	0.5	0.5			USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	14.660	3.5	3.5			APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	434	-	2000	0.04		APHA 2540 C Method	
	Total Residual Chlorine	mg/L	< 0.1	0.2	0.2			APHA 4500-CL G Method	
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05	0.1	0.1			ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	2.42	10	10			ISO 7150/1-1984 (E) Method	
	Fluoride	mg/L	1.144	20	20			1.5	
Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method			
GW-1 (Reference point)	Temperature	°C	30	None (Available Guideline	≤ 35	5.5~8.5	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	
	pH	-	7.8		6~9			Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	12		50			APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	6.03		-			Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	2.88		30			APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	4.3		125			APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	Referred International Standard ^{*1}	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
GW-1 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	value determined by MONREC)	400	3		APHA 9221B Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	< 0.5		80			HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.12		2			APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	0.00		150 Co.Pt *			APHA 2120C Method	
	Odor	TON	1		-			APHA 2150 B Method	
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1		10			APHA 5520B Method	
	Mercury	mg/L	≤ 0.002		0.005	0.001		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	≤ 0.002		2	3		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010		0.1	0.05		APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002		0.5			APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002		0.03	0.005		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010		0.02	0.01		APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002		0.1	0.01		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002		0.5			APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.136		1			APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002		0.2	0.02		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002		0.1	0.01		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	< 0.002		1			APHA 4500-CN-C Method	



Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied	Referred International Standard*1	Frequency	Method	Note (Reason excess of the standard)
GW-1 (Reference point) Sampling on 3 December 2025	Free Chlorine	mg/L	< 0.1		1			APHA 4500-CL G Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Sulphide (S ²⁻)	mg/L	< 0.005		1			HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	< 0.003		1			HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.008		0.5	0.001		USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	1.292		3.5	5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	1440		2000	1500		APHA 2540 C Method	
	Total Residual Chlorine	mg/L	< 0.1		0.2			APHA 4500-CL G Method	
	Chromium (Hexavalent)	mg/L	< 0.05		0.1	0.05		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	1.35		10			ISO 7150/1-1984 (E) Method	
	Fluoride	mg/L	0.152		20			APHA 4110 B Method	
	Silver	mg/L	≤ 0.002		0.5			APHA 3120 B Method	

* Remark: TCU color unit is equivalent with Co. Pt as described in Target Value.

*1Remark: Referred to the Vietnam Standard (Agricultural use and Groundwater), Reference to the Water Quality Monitoring Report, December 2025. Target Value for GW is just a reference as there is not set up country standard.

*2Remarks: Ministry of Natural Recourses and Environmental Conservation issued the National Emission Quality Guidelines (NEQG) for environmental guidelines. The guidelines filled as the country standards in the environmental monitoring form.

^{*3} Remark: At SW-2 and SW-4, Iron was higher than the target value may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas, are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

^{*4} Remark: At SW-4, the result of SS was higher than the target value due to the expected reason i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

Note: Ground water for GW-1, it was compared with Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT) above table and at the Appendix Attachment of Water Quality Monitoring Report.

National Surface Water Standard compare at water attachment report and kindly refer detail explanation at reports.

2)(d) Water Quality – February 2026

Measuring Point: Effluent of Wastewater (Thilawa SEZ discharging point which need to be monitored according to EIA are SW-1, SW-5 and SW-6. SW-2 and SW-4 natural creek water which are combine all the wastewater from the Local industrial water and domestic water from existing living environment are attach as reference points only. GW-1 is also as reference point for monitoring of existing tube well located in the Monastery compound.)

- Are there any effluents to water body in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please attach "Analysis Record" and fill in the items not to comply with Referred International Standard.

Location	Item	Unit	Measure d Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequ -ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-1 (Discharged Point) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	9	6-9	6-9	>=4	Once in two months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	7.36	-	-			Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	32	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	10.65	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	25.4	250	125			APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard*2	Target value to be applied	*1Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-1 (Discharged Point)	Total coliforms	MPN/100ml	130	400	400	7.5×10 ³		APHA 9221B	quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	7.8	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.35	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	1	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1.4	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) %	mg/L	504	-	2000			APHA 2540C	
	Iron*6	mg/L	2.088	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-5 (Discharge Point) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	8.7	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.59	-	-	≥4		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	42	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	7.65	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	17.1	250	125			APHA 5220D Method	
	Total coliforms	MPN/100ml	130	400	400	7.5×10 ³	Once in two months	APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	4.2	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.11	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0.00	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) %	mg/L	224	-	2000			APHA 2540C	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
	Iron ^{*6}	mg/L	2.804	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*6}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-6 (STP outlet) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	7	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.16	-	-	≥4		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	4	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	3.90	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	11	250	125			APHA 5220D Method	
	Total coliforms	MPN/100ml	< 1.8	400	400	7.5×10 ³		APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	15.2	-	80		Once in two months	HACH Method 10072	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.80	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0.00	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*6}	mg/L	646	-	2000			APHA 2540C	
	Iron ^{*6}	mg/L	0.378	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*6}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-2 (Reference Point) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	7.6	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	1.4	-	-	≥4		Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Suspended Solids (SS) ^{*3}	mg/L	96	50	50		Once in two months	APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	5.05	50	30			APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	31.7	250	125			APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference Point)	Total coliforms ^{*4}	MPN/100ml	> 160000	400	400	7.5×10 ³		APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	7.0	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.45	2	2			APHA 4500-PE	
	Color	TCU	15.29	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*6}	mg/L	1024	-	2000			APHA 2540C	
	Iron ^{*6, *5}	mg/L	8.154	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*6}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
SW-4 (Reference Point) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	7.7	6-9	6-9			Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.34	-	-			Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS) ^{*3}	mg/L	130	50	50			APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	4.89	50	30	≥4		APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	5.8	250	125			APHA 5220D Method	
	Total coliforms ^{*4}	MPN/100ml	11000	400	400		Once in two months	APHA 9221B	Detail explanation Refer to Water quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	3.5	-	80			HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	< 0.05	2	2	7.5×10 ³		APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0.00	-	150 Co.Pt *			APHA 2120C	
	Odor	TON	1	-	-			APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*3}	mg/L	3626	-	2000			APHA 2540C	

Location	Item	Unit	Measured Value	Country's Standard ^{*2}	Target value to be applied	^{*1} Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
	Iron ^{*6}	mg/L	0.190	3.5	3.5			APHA 3120 B	
	Mercury ^{*6}	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005			APHA 3120 B	
GW-1 (Reference Point) Sampling on 3 Feb 2026	pH	-	8.1	None (Available Guideline determined by MOREC)	6-9	5.5 – 8.5	Once in two months	Instrument Analysis Method	Detail explanation Refer to Water quality report
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.17		-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	4		50	-		APHA 2540D Method	
	BOD	mg/L	5.86		30	-		APHA-5210B Method	
	COD(Cr)	mg/L	< 0.7		125	-		APHA 5220D Method	
	Total coliforms	MPN/100ml	< 1.8		400	3		APHA 9221B	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.5		80	-		HACH Method 10072	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.10		2	-		APHA 4500-PE	
	Color	TCU	0.00		150 Co.Pt *	-		APHA 2120C	
	Odor	TON	1		-	-		APHA 2150B	
	Total Dissolved solids (TDS) ^{*6}	mg/L	1464		2000	1500		APHA 2540C	
	Iron ^{*6}	mg/L	0.398		3.5	5		APHA 3120 B	
	Mercury ^{*6}	mg/L	≤ 0.002		0.005	0.01		APHA 3120 B	

* Remark: TCU color unit is equivalent with Co.Pt as described in Target Value.

^{*1}Remark: Referred to the Vietnam Standard (EIA Report), Reference to the Water Quality Monitoring Report, February 2026.

^{*2}Remarks: Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation issued the National Emission Quality Guidelines (NEQG) for environmental guidelines. The guidelines filled as the country standards in the environmental monitoring form.

^{*3} Remark: For reference monitoring points at SW-2 and SW-4, the result of SS and TDS result at SW-4 are higher than the standard due to expected reasons: reason i) delivered

from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

⁴ Remark: At SW2 and SW-4, the results of T-Coli exceeded i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

⁵ Remark: At SW-2, the result of Iron exceeded than the target value may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

⁶ Remark: Recommendation from JICA Environmental expert (TSMC), to be more emphasized on Environmental and analyzing only.

Note:

Ground water for GW-1, it was compared with Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT) above table and at the Appendix Attachment of Water Quality Monitoring Report (October, December 2025 and February 2026).

National Surface Water Standard compare at water attachment report and kindly refer detail explanation at reports.

3) Soil Contamination (only operation phase)

Situations environmental report from tenants

- Are there any serious issues regarding soil contamination in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Issues on Soil Contamination	Countermeasures
Regular Soil Contamination Monitoring conducted and attached the Report in Appendix 3.	

4) Noise and Vibration

Remarks: According to EIA report, Chapter 4- Table 4-2.2, monitoring plan is one time each in dry and wet season (First 3 years after operation stage). In the environmental monitoring report (Phase-1, operation phase) No.1, one time noise and vibration monitoring survey is finished as a record and there is no excess the standard in all of survey points.

Noise Level (Along the Thilawa Development Road)

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Min~Max)	Country's Standard	Target value to be applied	*Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
NV-1	Leq (day)	dB(A)	66	64 - 67	70	75		One time each in dry and wet season	Sound Level Meter	
	Leq(eve)	dB(A)	-			70				

*Remark: Target value is applied to the noise standard along main road stipulated in the Noise Regulation Law (Japan)

(Law No. 98 of 1968, Latest Amendment by Law No.91 of 2000). Reference to Noise and Vibration Monitoring Report (February 2026) (Appendix 4)

Noise Level (Living Environment)

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Min~Max)	Country's Standard	*Target value to be applied	Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
NV-2	Leq (day)	dB(A)	63	59 - 64	70	70		One time each in dry and wet season	Sound Level Meter	
	Leq(eve)	dB(A)	-			65				
	Leq(night)	dB(A)	-			60				
NV-3	Leq(day)	dB(A)	49	42 - 54	70	70		One time each in dry and wet season	Sound level Meter	
	Leq(eve)	dB(A)	-			65				
	Leq(night)	dB(A)	-			60				

*Remark: Referred to the Target Noise Standard (Thilawa SEZ Zone-A EIA Report, Table 2.2.6) and Reference to Noise and Vibration Monitoring

Report (February 2026) (Appendix 4)

Remark: For safety and risk avoidance, we could monitor day time during this period.

Vibration Level (Along the Thilawa Development Road)

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Min~Max)	Country's Standard	*Target value to be applied	Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
NV-1	Leq (day)	dB(A)	48	46 - 48	-	70		One time each in dry and wet season	Vibration Level Meter	
	Leq(eve)	dB(A)	-							
NV-2	Leq (day)	dB(A)	35	33 - 37	-	70				
	Leq(eve)	dB(A)	-			65				
	Leq(night)	dB(A)	-			65				
NV-3	Leq(day)	dB(A)	30	25 - 32	-	70				
	Leq(eve)	dB(A)	-			65				
	Leq(night)	dB(A)	-			65				

*Remark: Referred to the Target Vibration Standard (Thilawa SEZ Zone-A EIA Report, Table 2.2-11) and Reference to Noise and Vibration Monitoring Report (February 2026) (Appendix 4)

Remark: For safety and risk avoidance, we could monitor day time during this period.

Complaints from Residents

- Are there any complaints from residents regarding noise in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Complaints from Residents	Countermeasures

5) Solid Waste

Measuring Point: ~~Construction Site (Construction Phase)~~, Storage for Sludge (Operation Phase)

- Are there any wastes of sludge in this monitoring period? ☒ Yes, ☐ No

If yes, please report the amount of sludge and fill in the results of solid waste management Activities.

Item	Date	Generated from	Unit	Value	Disposed to
General Waste	16 Dec 2025	Landscaping and Plantation	Kg	3000	Waste disposing to Thanlyin Development Committee, Yangon Division
	26 Feb 2026			2850	
	27 April 2026			2900	
Total			Kg	8750	
Sludge	12 Jan 2026	Sewage Treatment Plant	Kg	4100	Golden DOWA Eco-System Myanmar Co., Ltd
	29 Jan 2026			4240	
	24 March 2026			3500	
Total			Kg	11840	

Remarks: Waste amount is not only in TSEZ-B but also combine with TSEZ-A General Waste. Generate wastes are dried waste and weight value are estimated amount base on type of Trash collector car. Green Waste (Grass cutting waste) are used as Bio-fertilizer. Sewage Treatment Plant generate sludge. Related documents as in Appendix -5

6) (a) Ground Subsidence and Hydrology- November 2025

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
26 Nov 2025	-		+7.065	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-A.

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

(b) Ground Subsidence and Hydrology- December 2025

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
December 2025	-	m3/week	-	m	Once per month	Equipment calibration and couldn't measure

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

(c) Ground Subsidence and Hydrology- January 2026

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
30 Jan 2026	-	m3/week	+7.055	m	Once per month	. There is no tube well water consumption in Zone-A.

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

(d) Ground Subsidence and Hydrology- February 2026

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
27 February 2026	-	m3/week	+7.055	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-A.

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

(e) Ground Subsidence and Hydrology- March 2026

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
20 March 2026	-	m3/week	+ 7.055	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-A.

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

(f) Ground Subsidence and Hydrology- April 2026

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
24 April 2026	-	m3/week	+7.055	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-A.

Remarks: Attached ground subsidence monitoring status (Operation Phase) in appendix 6. Location of Ground Subsidence Test : E=209545.508, N=1844669.443

7) Offensive Odor (only operation phase)

Complaints from Residents

- Are there any complaints from residents regarding offensive odor in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Complaints from Residents	Countermeasures

Situations environmental report from tenants

- Are there any serious issues regarding offensive odor in this monitoring period? ☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Issues on Soil Contamination	Countermeasures

8) Infectious disease, Working Environment, Accident

Information from contractor (construction phase) or tenants (operation phase)

- Are there any incidents regarding Infectious disease, Working Environment, Accident in this monitoring period?

☐ Yes, ☒ No

If yes, please describe the contents of complains and its countermeasures to fill in below the table.

Contents of Incidents	Countermeasures

Note: If emergency incidents are occurred, the information shall be reported to the relevant organizations and authorities immediately.

9) CSR activities such as Community Support Program

- Are there any CSR activities implemented in this monitoring period?

☒ Yes, ☐ No

If yes, please describe the outline of CSR activities implemented to fill in below the table.

Date	Activities	Description (Location, Participant etc)	Available photos
November 2025	Nutrition Support Program: TSEZ School Lunch Program 2025 (Pilot Project) (Sep 2025 to Nov 2025)	This program is specifically designed to improve the nutritional status of underweight or malnourished primary school children. Provided nutritious lunches in every Monday, Wednesday, and Friday, with regular monitoring of students' physical growth. (3-month Pilot Project)	 

November 2025	Scholarship/Student Grant Program for outstanding students in TSEZ (GTI Thanlyin)	Provide academic support (150,000/-MMK per month) for the GTI Thanlyin Student (4 students).	
	TSEZ All-Locators Sepak Takraw and Badminton Tournament 2025	The Badminton and Sepak Takraw Tournament for all employees of TSEZ locators was organized in November 14-15 and November 29-30.	 
	Installation of new wire mesh on windows for the Safety of students	Provide a cash donation to the school committee of BEPS Gway Pin for the installation of new wire mesh on windows for the safety of students.	

			
January 2026	TSEZ Junior Football Cup 2025 (2025-2026 Academic Year)	Provide Football Competition of Primary Students from TSEZ Community schools (Aye Mya Thida, Shwe Pyi Thar Yar, Adduttaw, Kyar Kan Date Village from January 6-8. Total 8 teams from 7 schools participated.	 
	Employee Healthcare Program: Thilawa SEZ Mental Wellbeing and Motivation Workshop 2026 (13 January 2026)	Provide a one-day workshop for TSEZ Locators “ Mental Wellbeing and Motivation workshop 2026: Managing Workplace stress, Building Strength, renewing energy ”, designed to help participants to understand wellbeing and its benefits, to recognize	

		personal strengths and assets, to enhance motivation in personal and professional life and also to reduce stress and make mindful decisions. A total of 75 participants representing 31 Locators attended. (provide refreshments and lunch)	
January 2026	First Aid Training for TSEZ Locators	Provide a two-day Basic First-Aid training for TSEZ Locators at Fujiwork Myanmar Thilawa on 21-22 Jan 2026. The sessions were conducted by well-trained and experienced members of the Myanmar Red Cross Society from the Yangon Region Office and the Thanlyin District Office. A total of 50 participants from 47 locators, TPD and MJTD completed the training and received the completion certificates.	 

February 2026	Rabies Vaccines donation to Kyauk Tan Township Hospital for community rabies prevention coverage	Donated 150 rabies vaccine vials to Kyauk Tan Township Hospital. These vaccines can cover approximately 70 patients.	
	Donation of Surgical Operating Lights (Halogen Bulb) 24V 25W to Kyauk Tan Township Hospital for the use of operation theatre	Donated 27 Surgical Operating Lights (Halogen Bulb) 24V 25W to Kyauk Tan Township Hospital for the use of the Operation Theatre.	 
March 2026	TSEZ International Women's Day Event 2026	MJTD's Community Relations Department organized the TSEZ International Women's Day Event 2026 on 25 March 2026 at MJTD's Multipurpose Hall to recognize and empower women across the TSEZ community. A total of 65 women attended the event, which featured inspirational talks, interactive games, and knowledge-sharing sessions. The highlight was a panel discussion titled " <i>Empowering Women in the Workplace</i> " with successful women leaders from TSEZ.	 

	First Aid Training for Community School Teachers around TSEZ	Provide a One-day Basic First-Aid training for community school teachers around TSEZ on 24 Mar 2026. The sessions were conducted by well-trained and experienced members of the Myanmar Red Cross Society from the Yangon Region Office and the Thanlyin District Office. A total of 32 participants completed the training and received the completion certificates.	 
Nov 2025 – Feb 2026	TSEZ Scholarship/Student Grant Program for outstanding students in TSEZ (High School Students)	Provide the scholarship payment for High School Students, 12 students from G12, 6 students from G11, and 6 students from G10 (Total 24 students) from BEHS Aye Mya Thida, BEHS Myaing Thar Yar (Oct 2025 – Feb 2026)	
Nov 2025 – Mar 2026	Scholarship/Student Grant Program for outstanding students in TSEZ (University Medical Student)	Provide academic support (150,000/-MMK per month) for Medical Year 2 Student from Shwe Pyauk Village (Mg Zaw Htet).	
Nov 2025 – Feb 2026	Academic Fund Support for Hiring Non-In-Service Teachers	Provided academic funds to hire two teachers at BEPS Tha Yat Kone, Kyauk Tan Township.	

Nov 2025 to Mar 2026	Electricity Utility Charges Support to Moe Kyo Swam Monastery	Provided the monthly electricity utility charges for the neighboring monastery- Moe Kyo Swan Monastery at TSEZ, Shwe Pyi Thar Yar Ward.	
Nov 2025 to Apr 2026	Job assistance for vacancy announcement	The vacancy announcement from Locators (about 79 posts) was delivered and uploaded to the TSEZ Facebook page.	
April 2026	TSEZ Thingyan Festival 2026	MJTD organized the first Thilawa SEZ Thingyan Festival 2026 at the Thilawa SEZ on April 9, 2026, from 2:00 PM to 5:00 PM, in collaboration with Thilawa Property Development Limited. The event featured traditional Thingyan performances, Thingyan delicacies, and a water-splashing activity. Approximately 400 participants attended the festival and enjoyed the celebration.	

End of Document

**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -1

Air Quality Monitoring Report

February, 2026

**AIR QUALITY MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(BI-ANNUALLY MONITORING)

February 2026

Myanmar Koei International Ltd.



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: OUTLINES AND SUMMARY OF MONITORING PLAN	1
1.1 General	1
1.2 Outlines of Monitoring Plan.....	1
CHAPTER 2: AIR QUALITY MONITORING.....	2
2.1 Monitoring Item	2
2.2 Monitoring Location.....	2
2.3 Monitoring Period	2
2.4 Monitoring Method	3
2.5 Monitoring Results	4
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION	7
APPENDIX 1: HOURLY AIR RESULT	A1-1
APPENDIX 2: CERTIFICATE OF CALIBRATION.....	A2-1

LIST OF TABLES

Table 1.2-1 Outlines of Air Quality Monitoring Plan.....	1
Table 2.5-1 Air Quality Monitoring Result (Daily Average)	4

LIST OF FIGURES

Figure 2.2-1 Location of Air Quality Monitoring Point	2
Figure 2.4-1 Status of Air Quality Monitoring Point.....	3
Figure 2.5-1 Wind Status at AQ-1	5
Figure 2.5-2 Wind Rose Diagram of AQ-1	6



CHAPTER 1: OUTLINES AND SUMMARY OF MONITORING PLAN

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (TSEZ) is located in the southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular environmental monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report with Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring of various environmental items with the specified time frame to know about the environmental conditions in and around the area.

1.2 Outlines of Monitoring Plan

To assess the environmental condition under the operation of industrial area in and around Thilawa SEZ Zone A, air quality had been monitored from 2 February 2026 – 9 February 2026 as follows.

Table 1.2-1 Outlines of Air Quality Monitoring Plan

Monitoring Date	Monitoring Item	Parameters	Number of Point	Duration	Monitoring Methodology
From 2 February – 9 February, 2026	Air Quality	CO, NO ₂ , TSP, PM ₁₀ and SO ₂	1	7 Days	On site measurement by Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System

Source: Myanmar Koei International Ltd.



CHAPTER 2: AIR QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Item

The parameters for air quality monitoring were CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂.

2.2 Monitoring Location

The air quality measurement equipment, "Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System" was set up inside the centralized Sewage Treatment Plant (STP) compound which is southeast of the Thilawa SEZ Zone A, N: 16°40'28.07", E: 96°16'34.06". It is surrounded by factories of Thilawa SEZ Zone A, north of Dagon-Thilawa Road and northeast of Moegyoe Swan monastery respectively. Possible emission sources are dust emissions from construction activities of surrounding Zone A's locators and exhaust gas emissions from surrounded factories. The location of air quality monitoring is shown in the Figure 2.2-1.

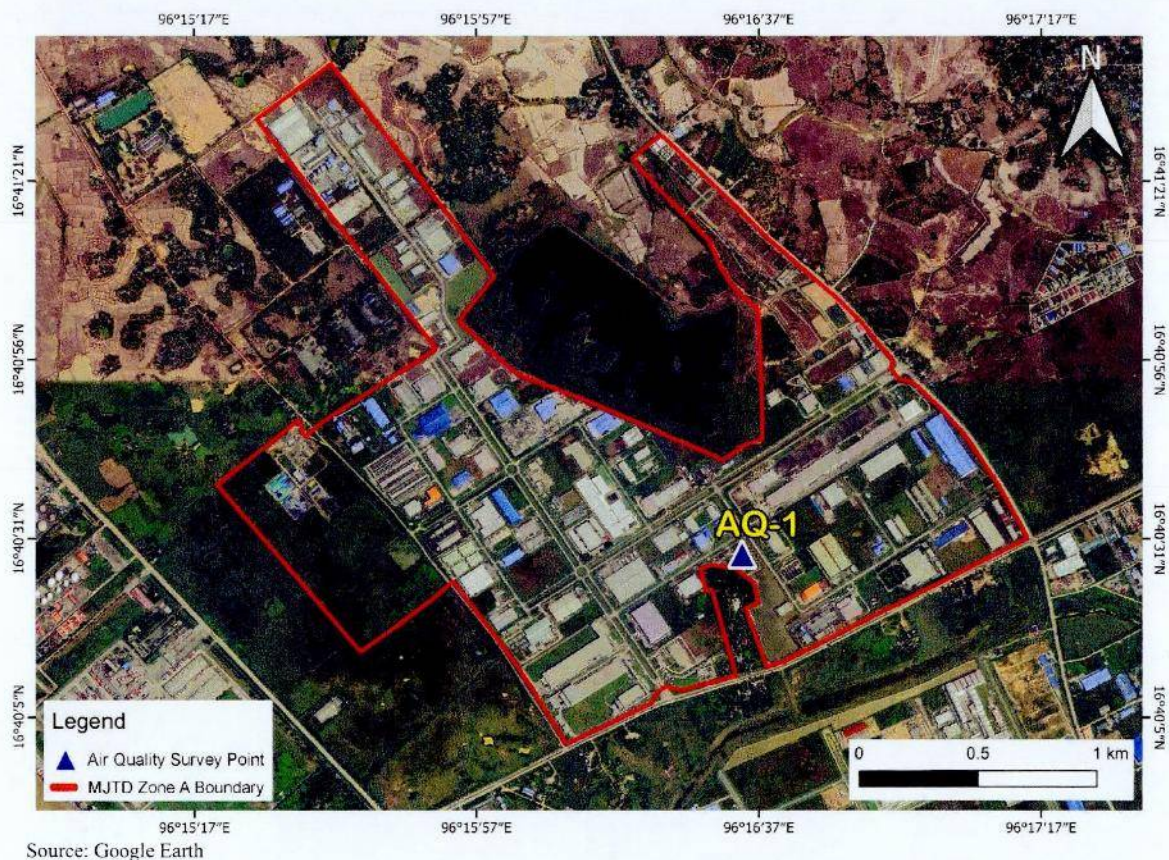


Figure 2.2-1 Location of Air Quality Monitoring Point

2.3 Monitoring Period

Air quality monitoring was conducted seven consecutive days from 2 February – 9 February 2026.

2.4 Monitoring Method

Monitoring of CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂ were conducted by referring to the recommendation of the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). The Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System was used to collect ambient air pollutants. The system measures automatically every one minute and directly reads and records onsite for CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂. Wind data are analyzed by using the WRPLOT View (Ver. 8.0.2), in which calm wind is defined below 0.5 m/s in term of the classification stipulated by National Oceanic and Atmospheric Administration (USA). The status of air quality monitoring is shown in Figure 2.4-1.



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-1 Status of Air Quality Monitoring Point

2.5 Monitoring Results

The daily average value of air quality monitoring results of CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂ are described in Table 2.5-1. Compared with the target value of CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂ prescribed in EIA report for Thilawa SEZ development project Zone A as well as the guideline values in National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQG), concentration of CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂ were within limitations. Additionally, when current monitoring results are compared with air quality results measured in April 2013 for the mentioned EIA report, there is not much difference between the average results of NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂. However, the average CO result of April 2013 survey is significantly higher than that of current monitoring.

Table 2.5-1 Air Quality Monitoring Result (Daily Average)

Monitoring Date	CO		NO ₂		TSP		PM ₁₀		SO ₂	
	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
	February 2026	AQM-2 (Baseline Result, EIA Report)*	February 2026	AQM-2 (Baseline Result, EIA Report)*	February 2026	AQM-2 (Baseline Result, EIA Report)*	February 2026	AQM-2 (Baseline Result, EIA Report)*	February 2026	AQM-2 (Baseline Result, EIA Report)*
02-03 February 2026 (Day 1)	0.070	0.531	0.044	0.071	0.031	0.005	0.028	0.057	0.016	0.045
03-04 February 2026 (Day 2)	0.087	0.502	0.031	0.091	0.020	0.005	0.018	0.100	0.015	0.038
04-05 February 2026 (Day 3)	0.057	0.495	0.034	0.071	0.022	0.004	0.019	0.091	0.016	0.046
05-06 February 2026 (Day 4)	0.057	-	0.028	-	0.022	-	0.019	-	0.017	-
06-07 February 2026 (Day 5)	0.085	-	0.028	-	0.025	-	0.022	-	0.019	-
07-08 February 2026 (Day 6)	0.064	-	0.029	-	0.029	-	0.027	-	0.019	-
08-09 February 2026 (Day 7)	0.039	-	0.025	-	0.027	-	0.025	-	0.017	-
7 Days Average Value	0.066	0.509	0.031	0.077	0.025	0.005	0.023	0.082	0.017	0.043
Target Value	11.45		0.11		<0.33		< 0.12		0.11	
NEQG Value	-		-		-		0.05		0.02	

Note: The target value of CO, NO₂ and SO₂ were converted from ppm unit to mg/m³. The conversion equations are as follows;

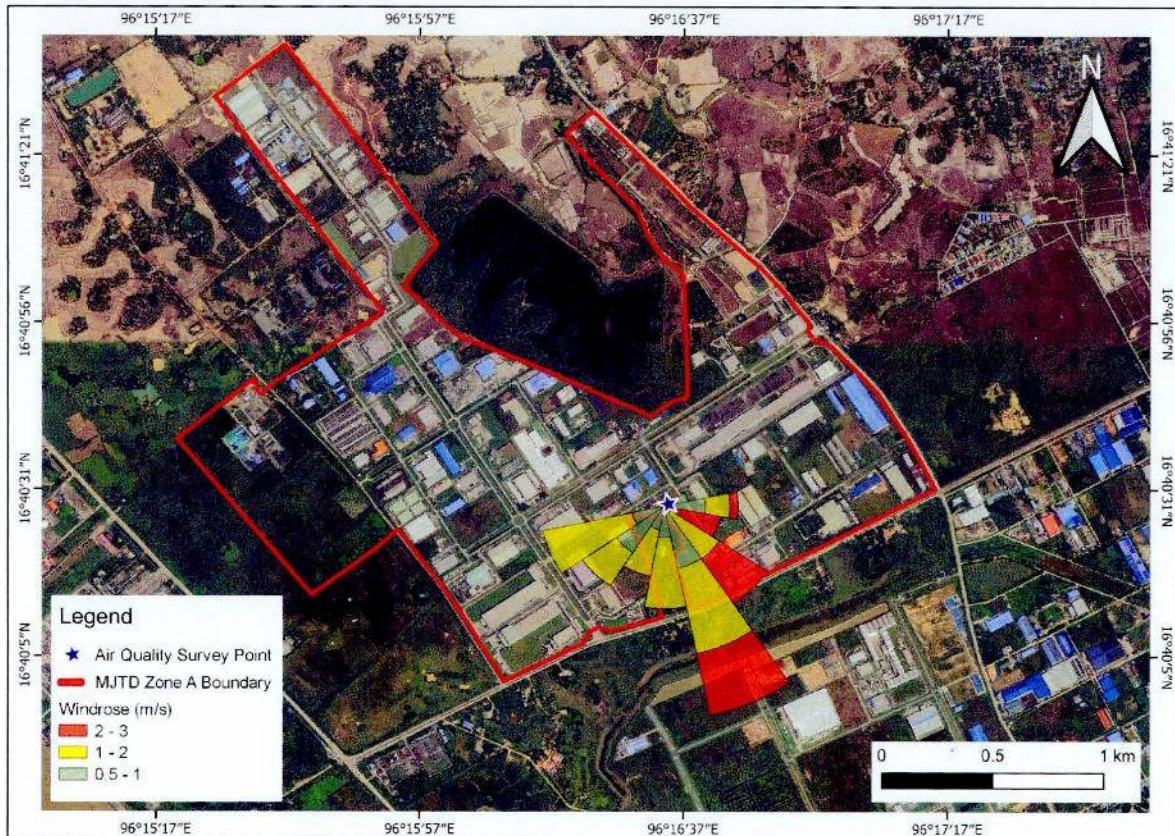
1. (CO, mg/m³) = (CO, ppm) * (Molecular Weight of CO (28)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition
2. (NO₂, mg/m³) = (NO₂, ppm) * (Molecular Weight of NO₂ (46)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition
3. (SO₂, mg/m³) = (SO₂, ppm) * (Molecular Weight of SO₂ (64)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition

* Baseline results monitored in April 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

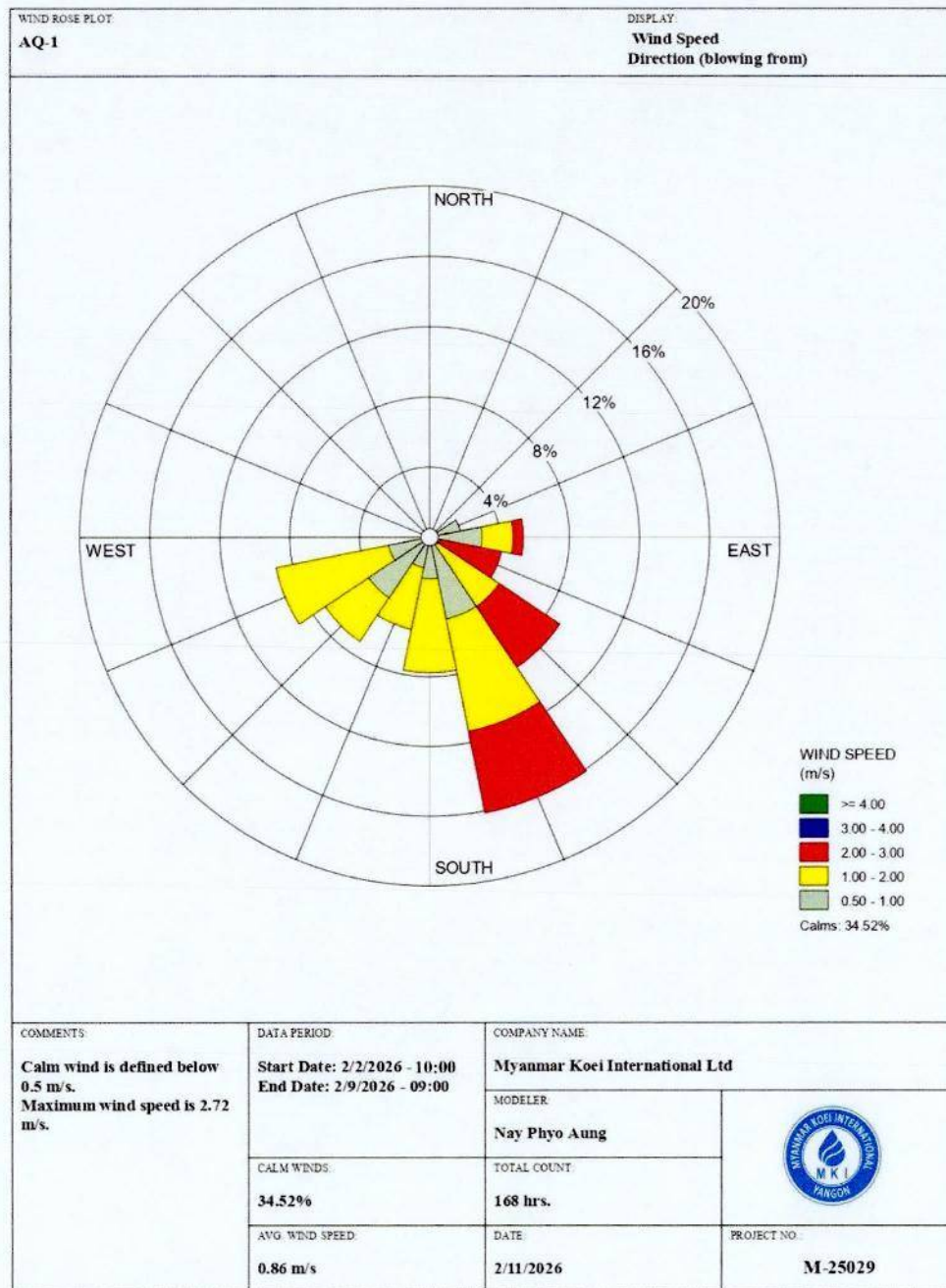


Wind direction and wind speed were measured at AQ-1. Hourly average values of measured wind direction and wind speed data are described in Appendix-1. Frequency of wind direction at AQ-1 and its wind rose diagram are described in Figure 2.5-1 and Figure 2.5-2. According to the wind rose analysis, the prevailing wind direction during monitoring was South-Southeast (SSE) and the least frequency wind direction was East-Northeast (ENE). During the monitoring period, while the maximum wind speed was 2.72 m/s, the average speed is 0.86 m/s. The calm wind is 34.52 %, whereas the calm wind is defined below 0.5 m/s. As the average wind speed is higher than the defined calm wind, it is assumed that the wind was “light air” during the monitoring period.



Source: Myanmar Koci International Ltd.

Figure 2.5-1 Wind Status at AQ-1



WRPLOT View - Lakes Environmental Software

Note: According to defined calm wind speed (< 0.5 m/s), 34.52% of all monitoring data was defined as calm wind and not considered or counted for modelling. 65.48% of wind data were used in this model.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.5-2 Wind Rose Diagram of AQ-1



CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION

The result of air quality at AQ-1, concentration of CO, NO₂, TSP, PM₁₀ and SO₂ during seven days monitoring did not exceed the limitation, thus there is no impact from the operation activities of Zone A.

In conclusion of this environmental survey periodical monitoring will be necessary to grasp the environmental conditions in Thilawa SEZ Zone A and to show the compliance status in the operation stage of Thilawa SEZ Zone A. The mitigation measures for environmental management will be considered in collected periodical environmental data and has to be reviewed in future.



APPENDIX 1: HOURLY AIR RESULT



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
02 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.022	0.030	0.019	0.015	0.020	1.69	184	S
02 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.037	0.038	0.018	0.015	0.018	1.86	180	S
02 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.025	0.035	0.015	0.012	0.017	1.50	187	S
02 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.064	0.031	0.014	0.012	0.015	1.11	214	SW
02 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.069	0.022	0.014	0.011	0.012	2.08	186	S
02 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.092	0.023	0.013	0.011	0.009	2.10	191	S
02 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.110	0.013	0.015	0.012	0.004	1.65	189	S
02 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.065	0.009	0.017	0.014	0.005	1.15	196	SSW
02 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.110	0.049	0.021	0.017	0.010	0.85	204	SSW
02 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.110	0.083	0.026	0.022	0.009	1.12	194	SSW
02 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.100	0.066	0.035	0.033	0.004	0.72	198	SSW
02 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.101	0.057	0.047	0.046	0.011	0.51	202	SSW
02 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.089	0.076	0.046	0.044	0.012	0.50	222	SW
02 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.089	0.070	0.059	0.054	0.017	0.56	222	SW
03 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.108	0.062	0.063	0.059	0.020	0.95	248	WSW
03 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.046	0.048	0.050	0.047	0.024	0.80	247	WSW
03 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.019	0.046	0.041	0.039	0.022	0.60	239	WSW
03 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.044	0.029	0.046	0.045	0.025	0.78	261	W
03 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.066	0.019	0.024	0.023	0.025	0.60	261	W
03 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.043	0.048	0.028	0.025	0.022	0.92	267	W
03 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.016	0.069	0.038	0.034	0.022	0.99	270	W
03 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.099	0.082	0.055	0.047	0.016	1.07	259	W
03 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.077	0.030	0.024	0.020	0.015	1.78	272	W
03 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.088	0.030	0.015	0.012	0.022	1.85	266	W

Max	0.110	0.083	0.063	0.059	0.025
Avg	0.070	0.044	0.031	0.028	0.016
Min	0.016	0.009	0.013	0.011	0.004

A1-1



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
03 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.039	0.028	0.012	0.009	0.023	1.89	248.28	WSW
03 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.043	0.025	0.011	0.009	0.022	1.43	240.10	WSW
03 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.044	0.020	0.010	0.008	0.017	1.28	219.40	SW
03 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.091	0.018	0.010	0.008	0.010	2.42	183.62	S
03 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.109	0.012	0.010	0.008	0.011	1.71	205.90	SSW
03 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.105	0.007	0.009	0.008	0.011	1.76	212.03	SSW
03 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.110	0.009	0.011	0.010	0.010	1.36	207.35	SSW
03 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.040	0.013	0.013	0.010	0.008	1.23	207.10	SSW
03 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.089	0.045	0.023	0.020	0.006	1.18	205.65	SSW
03 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.081	0.052	0.036	0.033	0.008	0.85	206.62	SSW
03 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.110	0.049	0.022	0.020	0.010	0.69	217.83	SW
03 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.110	0.031	0.015	0.013	0.009	0.74	236.23	SW
03 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.105	0.039	0.013	0.012	0.012	0.94	259.65	W
03 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.091	0.025	0.012	0.011	0.014	0.41	239.27	WSW
04 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.078	0.019	0.010	0.009	0.015	0.93	251.37	WSW
04 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.078	0.021	0.011	0.010	0.016	0.56	225.65	SW
04 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.069	0.029	0.010	0.009	0.016	0.65	230.22	SW
04 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.081	0.037	0.011	0.010	0.018	0.62	246.83	WSW
04 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.109	0.030	0.013	0.012	0.021	0.49	230.97	SW
04 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.104	0.066	0.022	0.018	0.023	0.40	214.22	SW
04 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.110	0.067	0.040	0.036	0.026	0.39	225.97	SW
04 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.100	0.055	0.049	0.044	0.023	0.47	210.18	SSW
04 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.097	0.033	0.049	0.044	0.016	0.70	222.70	SW
04 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.093	0.025	0.059	0.053	0.010	1.33	258.85	W

Max	0.110	0.067	0.059	0.053	0.026
Avg	0.087	0.031	0.020	0.018	0.015
Min	0.039	0.007	0.009	0.008	0.006

A1-2



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
04 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.087	0.024	0.036	0.031	0.013	1.52	271.48	W
04 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.073	0.023	0.018	0.014	0.020	1.03	218.03	SW
04 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.057	0.022	0.013	0.011	0.020	1.25	220.85	SW
04 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.050	0.019	0.013	0.011	0.016	1.27	201.85	SSW
04 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.067	0.014	0.012	0.010	0.016	1.49	228.40	SW
04 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.044	0.013	0.013	0.011	0.015	1.99	278.40	W
04 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.041	0.007	0.011	0.009	0.013	2.32	275.92	W
04 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.030	0.014	0.013	0.010	0.007	1.46	279.40	W
04 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.027	0.071	0.017	0.014	0.011	1.16	268.07	W
04 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.056	0.059	0.023	0.020	0.005	0.76	239.22	WSW
04 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.024	0.072	0.030	0.027	0.009	1.04	235.48	SW
04 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.068	0.068	0.023	0.020	0.008	0.44	200.05	SSW
04 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.083	0.061	0.021	0.019	0.010	0.44	114.85	ESE
04 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.073	0.043	0.030	0.028	0.013	0.31	172.28	S
05 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.073	0.037	0.022	0.021	0.015	0.07	224.13	SW
05 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.091	0.032	0.018	0.016	0.015	0.01	220.37	SW
05 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.045	0.046	0.018	0.016	0.019	0.06	203.60	SSW
05 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.104	0.019	0.023	0.020	0.021	0.82	169.95	S
05 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.066	0.021	0.017	0.015	0.025	0.11	216.57	SW
05 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.022	0.034	0.016	0.015	0.026	0.17	172.22	S
05 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.016	0.040	0.021	0.020	0.024	1.13	165.38	SSE
05 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.022	0.036	0.031	0.028	0.023	0.90	178.97	S
05 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.075	0.017	0.041	0.037	0.021	1.62	184.92	S
05 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.085	0.022	0.037	0.032	0.020	1.50	186.25	S

Max	0.104	0.072	0.041	0.037	0.026
Avg	0.057	0.034	0.022	0.019	0.016
Min	0.016	0.007	0.011	0.009	0.005

A1-3



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
05 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.015	0.020	0.022	0.019	0.021	2.17	189.85	S
05 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.019	0.018	0.019	0.016	0.017	2.18	196.38	SSW
05 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.021	0.013	0.020	0.017	0.013	3.29	184.43	S
05 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.023	0.013	0.018	0.015	0.005	2.67	198.88	SSW
05 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.022	0.008	0.016	0.013	0.009	1.90	218.60	SW
05 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.036	0.005	0.015	0.012	0.011	1.56	248.05	WSW
05 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.040	0.012	0.022	0.019	0.010	1.06	218.88	SW
05 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.069	0.042	0.019	0.017	0.011	1.17	258.67	WSW
05 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.056	0.064	0.020	0.018	0.010	0.26	88.60	E
05 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.060	0.056	0.022	0.019	0.007	0.28	71.80	ENE
05 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.085	0.051	0.018	0.016	0.008	0.58	96.12	E
05 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.110	0.058	0.029	0.027	0.006	0.64	96.42	E
05 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.108	0.043	0.053	0.043	0.017	0.85	94.25	E
05 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.095	0.043	0.035	0.033	0.022	1.31	108.03	ESE
06 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.093	0.023	0.025	0.023	0.027	1.47	130.62	SE
06 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.086	0.020	0.020	0.019	0.026	1.25	130.92	SE
06 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.106	0.028	0.017	0.016	0.027	0.86	105.63	ESE
06 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.071	0.021	0.017	0.015	0.024	0.69	99.35	E
06 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.017	0.019	0.016	0.014	0.022	1.30	128.13	SE
06 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.037	0.022	0.016	0.015	0.021	1.23	137.67	SE
06 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.066	0.033	0.021	0.019	0.021	1.76	139.00	SE
06 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.053	0.025	0.027	0.024	0.021	1.35	151.15	SSE
06 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.016	0.014	0.022	0.019	0.024	1.81	144.28	SE
06 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.078	0.021	0.028	0.016	0.023	1.45	196.00	SSW

Max	0.110	0.064	0.053	0.043	0.027
Avg	0.057	0.028	0.022	0.019	0.017
Min	0.015	0.005	0.015	0.012	0.005

A1-4



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
06 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.078	0.020	0.034	0.012	0.023	1.29	150.98	SSE
06 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.092	0.018	0.012	0.010	0.023	0.75	138.92	SE
06 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.082	0.014	0.012	0.011	0.023	1.04	152.73	SSE
06 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.083	0.013	0.024	0.023	0.023	1.92	187.93	S
06 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.110	0.009	0.012	0.010	0.021	1.98	190.52	S
06 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.096	0.005	0.012	0.010	0.018	2.13	183.88	S
06 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.093	0.008	0.014	0.012	0.014	1.79	181.50	S
06 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.104	0.019	0.016	0.013	0.011	0.95	175.15	S
06 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.109	0.055	0.024	0.021	0.007	1.09	164.90	SSE
06 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.110	0.056	0.021	0.018	0.009	0.92	157.25	SSE
06 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.110	0.050	0.024	0.021	0.014	0.75	167.58	SSE
06 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.089	0.047	0.016	0.014	0.015	0.11	153.48	SSE
06 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.074	0.032	0.019	0.017	0.017	0.13	200.50	SSW
06 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.073	0.028	0.024	0.022	0.021	0.17	222.80	SW
07 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.076	0.028	0.023	0.021	0.020	0.45	211.33	SSW
07 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.077	0.026	0.024	0.022	0.022	0.03	132.67	SE
07 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.099	0.021	0.026	0.024	0.019	0.10	94.78	E
07 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.064	0.021	0.026	0.024	0.018	0.99	178.55	S
07 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.048	0.026	0.025	0.024	0.019	0.95	187.30	S
07 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.087	0.027	0.029	0.027	0.022	0.38	178.22	S
07 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.075	0.062	0.061	0.058	0.026	0.87	202.58	SSW
07 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.070	0.047	0.054	0.051	0.024	1.32	221.43	SW
07 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.097	0.015	0.045	0.042	0.021	1.47	216.95	SW
07 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.045	0.018	0.029	0.027	0.021	1.61	223.12	SW

Max	0.110	0.062	0.061	0.058	0.026
Avg	0.085	0.028	0.025	0.022	0.019
Min	0.045	0.005	0.012	0.010	0.007



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
07 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.044	0.017	0.024	0.021	0.020	1.70	201.78	SSW
07 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.065	0.017	0.020	0.018	0.020	1.56	203.18	SSW
07 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.054	0.014	0.022	0.020	0.015	1.75	211.43	SSW
07 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.084	0.010	0.018	0.016	0.016	2.07	206.18	SSW
07 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.051	0.010	0.015	0.013	0.020	2.08	212.67	SSW
07 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.058	0.006	0.015	0.012	0.020	2.67	188.10	S
07 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.076	0.007	0.017	0.016	0.017	1.91	191.22	S
07 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.084	0.019	0.014	0.013	0.011	1.32	199.77	SSW
07 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.080	0.048	0.017	0.015	0.010	0.66	214.67	SW
07 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.070	0.049	0.027	0.025	0.011	0.45	221.33	SW
07 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.043	0.051	0.043	0.040	0.014	0.74	220.05	SW
07 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.044	0.068	0.046	0.042	0.015	0.35	150.40	SSE
07 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.052	0.043	0.034	0.032	0.015	0.25	193.80	SSW
07 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.045	0.030	0.033	0.031	0.016	0.66	122.87	ESE
08 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.065	0.031	0.028	0.026	0.018	0.75	109.00	ESE
08 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.048	0.029	0.022	0.021	0.021	0.56	92.67	E
08 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.084	0.024	0.022	0.021	0.024	0.99	107.08	ESE
08 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.063	0.029	0.023	0.023	0.025	0.92	113.38	ESE
08 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.048	0.029	0.023	0.022	0.029	0.27	76.22	ENE
08 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.072	0.040	0.034	0.032	0.029	0.51	118.62	ESE
08 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.067	0.056	0.055	0.051	0.029	0.59	139.82	SE
08 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.102	0.053	0.059	0.055	0.024	0.86	141.68	SE
08 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.087	0.011	0.049	0.045	0.021	1.17	208.27	SSW
08 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.042	0.011	0.028	0.026	0.021	1.61	222.98	SW

Max	0.102	0.068	0.059	0.055	0.029
Avg	0.064	0.029	0.029	0.027	0.019
Min	0.042	0.006	0.014	0.012	0.010

A1-6



Air Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, FY February 2026)

Date	Time	CO	NO ₂	TSP	PM ₁₀	SO ₂	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
08 Feb, 2026	10:00 ~ 10:59	0.033	0.014	0.019	0.017	0.020	1.75	257.22	WSW
08 Feb, 2026	11:00 ~ 11:59	0.010	0.017	0.012	0.010	0.020	1.12	250.05	WSW
08 Feb, 2026	12:00 ~ 12:59	0.013	0.015	0.010	0.009	0.018	1.06	250.02	WSW
08 Feb, 2026	13:00 ~ 13:59	0.028	0.014	0.010	0.009	0.018	1.16	245.58	WSW
08 Feb, 2026	14:00 ~ 14:59	0.036	0.011	0.013	0.011	0.016	1.32	261.07	W
08 Feb, 2026	15:00 ~ 15:59	0.040	0.010	0.014	0.012	0.013	0.89	236.67	WSW
08 Feb, 2026	16:00 ~ 16:59	0.052	0.007	0.015	0.013	0.009	0.74	200.10	SSW
08 Feb, 2026	17:00 ~ 17:59	0.044	0.004	0.016	0.014	0.006	0.56	198.70	SSW
08 Feb, 2026	18:00 ~ 18:59	0.076	0.026	0.029	0.027	0.008	0.40	188.18	S
08 Feb, 2026	19:00 ~ 19:59	0.072	0.057	0.027	0.025	0.011	0.38	146.10	SE
08 Feb, 2026	20:00 ~ 20:59	0.054	0.056	0.067	0.045	0.014	0.19	126.22	SE
08 Feb, 2026	21:00 ~ 21:59	0.086	0.044	0.037	0.035	0.016	0.52	207.65	SSW
08 Feb, 2026	22:00 ~ 22:59	0.042	0.035	0.049	0.048	0.019	0.57	220.40	SW
08 Feb, 2026	23:00 ~ 23:59	0.028	0.027	0.029	0.028	0.020	0.22	218.12	SW
09 Feb, 2026	0:00 ~ 0:59	0.016	0.027	0.021	0.021	0.020	0.35	236.95	WSW
09 Feb, 2026	1:00 ~ 1:59	0.021	0.021	0.049	0.049	0.022	0.23	218.60	SW
09 Feb, 2026	2:00 ~ 2:59	0.024	0.018	0.032	0.031	0.022	0.23	217.73	SW
09 Feb, 2026	3:00 ~ 3:59	0.017	0.019	0.014	0.015	0.022	0.45	223.72	SW
09 Feb, 2026	4:00 ~ 4:59	0.018	0.025	0.014	0.014	0.021	0.39	225.50	SW
09 Feb, 2026	5:00 ~ 5:59	0.016	0.029	0.036	0.035	0.022	0.32	224.80	SW
09 Feb, 2026	6:00 ~ 6:59	0.020	0.049	0.046	0.045	0.020	0.38	239.67	WSW
09 Feb, 2026	7:00 ~ 7:59	0.020	0.040	0.048	0.047	0.021	1.03	270.35	W
09 Feb, 2026	8:00 ~ 8:59	0.046	0.021	0.033	0.030	0.019	1.06	254.83	WSW
09 Feb, 2026	9:00 ~ 9:59	0.119	0.008	0.018	0.016	0.017	1.27	266.07	W

Max	0.119	0.057	0.067	0.049	0.022
Avg	0.039	0.025	0.027	0.025	0.017
Min	0.010	0.004	0.010	0.009	0.006



APPENDIX 2: CERTIFICATE OF CALIBRATION



Calibrate report

Product	Air Quality Monitoring System		Model	AQM-09	
Quantity	1pcs		Cali date	January,15, 2026	
Product No.	OC202501140420007				
Appearance	☒ Clean ☒ Non corrosive ☒ No damage				
Gas type	O ₃ :ppb	NO ₂ :ppb	SO ₂ :ppb	CO:ppm	CO ₂ : ppm
	VOC: ppm	PM2.5:ug/m ³	PM10:ug/m ³	TSP:ug/m ³	
	Wind veloci: m/s	Wind direct: °	Atmospheric : hpa	Temperature and humidity: °C/%RH	
Accuracy	± 3%F.S				
resolution	1ug/m ³ 1ppb 0.1ppm 1ppm				
Response time	≤ 30S				
Survey range	O ₃ :0-2000ppb		NO ₂ :0-2000ppb		SO ₂ :0-2000ppb
	CO:0-200.0ppm		CO ₂ :0-5000ppm		VOC:0-50.0ppm
	PM2.5:0-1000ug/m ³		PM10:0-1000ug/m ³		TSP : 0-1000ug/m ³
	Wind veloci: 0-30.0m/s		Wind direct: 0-360°		Humidity:0%-100%RH
	Atmospheric :600-1100 hpa		Temperature: -20.0-50.0℃		
Signal output mode	4G LTE				
Power supply voltage	AC220V/50Hz				
Power dissipation	≤ 30W				
Working temperature and humidity range	-20.0℃-50.0℃ / 0%RH-100%RH				
Testing condition indoor	Temperature: 15℃ Humidity: 55%RH				
Calibration gas	NO ₂ SO ₂ O ₃ CO CO ₂ C ₄ H ₈				
Cali gas test	1.O ₃ : Cali gas concentration:1500 ppb		Inspect concentration: <u>1499</u> ppb		
	2.NO ₂ : Cali gas concentration:1830 ppb		Inspect concentration: <u>1830</u> ppb		
	3.SO ₂ : Cali gas concentration:1480 ppb		Inspect concentration: <u>1479</u> ppb		
	4.CO: Cali gas concentration: 12.0 ppm		Inspect concentration: <u>11.9</u> ppm		
	5.CO ₂ : Cali gas concentration: 4000 ppm		Inspect concentration: <u>3999</u> ppm		
	6.C ₄ H ₈ : Cali gas concentration: 48.0 ppm		Inspect concentration: <u>48.9</u> ppm		
	7.PM2.5:Measured value: <u>30</u> ug/m ³		8.PM10:Measured value: <u>36</u> ug/m ³		
	9.TSP:Measured value: <u>39</u> ug/m ³		10.Wind direct: Measured value: <u>201°</u>		
	11.Wind veloci :Measured value: <u>3.4m/s</u>		12.Atmospheric :Measured value: <u>1013</u> hpa		
	13.Temperature: Measured value: <u>21.7</u> °C		14.Humidity:Measured value: <u>45</u> %RH		
	Test result	Qualified			
Remark					

Quality judgment

Date:January,15, 2026

Tester:Jing Huang

OQC:Ying Liu

Auditor:Yan Hui Wang



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -2 (a)

**Water and Waste Water Monitoring Report
October, 2025**

**WATER QUALITY MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
IN THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(Bi-Monthly Monitoring)

October 2025

Myanmar Koei International Ltd.



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: INTRODUCTION	1
1.1 General	1
CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING	2
2.1 Monitoring Items	2
2.2 Description of Sampling Points	3
2.3 Monitoring Method	5
2.4 Monitoring Period	5
2.5 Monitoring Results	6
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	12
APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS	A1-1
APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS	A2-1

LIST OF TABLES

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality	2
Table 2.2-1 Outline of Sampling Points	3
Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality	5
Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point	5
Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar	5
Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points	7
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)	8
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek	9
Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well	10

LIST OF FIGURES

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring	1
--	---



CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (SEZ) is located in southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report and Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring of various environmental items with the specified time frame to know the environmental conditions in and around the area. As for the monitoring of the water quality, total six sampling points are set for water quality survey, named SW-1, SW-2, SW-4, SW-5, SW-6, and GW-1 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the six locations, SW-1 and SW-5 are main discharged points of Thilawa SEZ Zone A, and SW-6 is discharged from centralized Sewage Treatment Plant (STP) which is required to monitor by Environmental Monitoring Plan (EMoP) in EIA report of Thilawa SEZ Zone A. The remaining points SW-2 and SW-4 are sampled as a reference monitoring for comparison with discharged points and baseline of discharged creek. Moreover, GW-1 is monitored as a reference of existing tube well located in the Moegyo Swam monastery compound which is situated next to retention pond. Location of sampling points for water quality monitoring is shown in Figure 1.1-1.



Source: Google Earth

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring

CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Items

Sampling points and parameters for water quality monitoring are determined to cover the environmental monitoring plan of the EIA report.

Water quality sampling was carried out at six locations. The water flow measurement can be carried out at five locations with current meter. Monitoring items and sampling points are summarized in Table 2.1-1.

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality

No.	Parameters	SW-1	SW-2	SW-4	SW-5	SW-6	GW-1	Remarks
1	Water Temperature	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
2	pH	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
4	Turbidity (NTU)	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
6	BOD ₍₅₎	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
7	COD _(Cr)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
8	Total Nitrogen (T-N)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
9	Total Phosphorous (T-P)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
10	Color	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
11	Odor	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
12	Total Coliform	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
13	Oil and Grease (Self-monitoring)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
14	Total Dissolved Solids (TDS) (Self-monitoring)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
15	Iron (Self-monitoring)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
16	Mercury (Self-monitoring)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
17	Escherichia Coli (Self-monitoring)	○	-	-	○	-	○	Laboratory analysis
18	Flow Rate	○	○	○	○	○	-	On-site measurement

Source: Myanmar Koei International Ltd.



2.2 Description of Sampling Points

The outline of sampling points is mentioned in Table 2.2-1. The photos of conducting field survey at each sampling points are mentioned in Appendix-1.

Table 2.2-1 Outline of Sampling Points

No.	Station	Detailed Information
1	SW-1	Coordinate - N - 16° 40' 13.5", E - 96° 16' 39.8"
		Location - Outlet of Retention Pond
		Survey Item - Surface water sampling
2	SW-2	Coordinate - N - 16° 40' 20.69", E - 96° 17' 18.04"
		Location - Upstream of Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
3	SW-4	Coordinate- N - 16° 39' 42.84", E - 96° 16' 27.42"
		Location - Downstream of Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
4	SW-5	Coordinate- N - 16° 40' 10.7", E - 96° 16' 22.6"
		Location - Outlet of Retention Canal
		Survey Item - Surface water sampling
5	SW-6	Coordinate- N - 16° 40' 27.13", E - 96° 16' 30.68"
		Location - Outlet from STP to Retention Pond
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
6	GW-1	Coordinate- N - 16° 40' 16.96", E - 96° 16' 34.01"
		Location - In Moegyoe Swan Monastery
		Survey Item - Ground Water Sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.



SW-1

SW-1 was collected at the discharge point of retention pond which is located in the east of Moegyoe Swan monastery. The distance is about 530 m downstream of SW-6 which is the outlet of STP. This drainage is flowing from north to south and then connected to the Shwe Pyauk creek through earth drain. The water quality of this monitoring point has been influenced by the water from downstream of the Shwe Pyauk creek due to backflow by tidal fluctuation. In addition, it seems that a part of storm water from monastery has reached to the culvert in the SEZ area and discharging to the retention pond.

SW-2 (Reference Point)

SW-2 was collected at the upstream of Shwe Pyauk creek. This sampling point is located in the southeast of Zone A area and at the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone B in the southwest and local industrial zone in the east respectively.

SW-4 (Reference Point)

SW-4 was collected at the downstream of Shwe Pyauk creek, after mixing of discharge water from local industrial zone, Thilawa SEZ Zone A and Zone B, which is flowing from east to west and then entering into the Yangon River. The distance is about 2.15 km downstream of SW-2. This sampling point is located in the southwest of Zone A area and in the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone B and local industrial zone in the east respectively.

SW-5

SW-5 was collected at retention canal near main gate of Thilawa SEZ. Most of the water collected in this canal is rain water and plantation water from surrounding area. This canal is also connected to the Shwe Pyauk creek. The water quality of this monitoring point may have been influenced by the water from downstream due to backflow by tidal fluctuation.

SW-6

SW-6 was collected at the drain outlet of centralized STP which is located in the north of Moegyoe Swan monastery compound and retention pond (SW-1). Then the treated water is flowing to the retention pond. The distance is about 530 m upstream of (SW-1).

GW-1 (Reference of Existing Tube Well)

GW-1 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the compound of Moegyoe Swan monastery. The surrounding areas are Zone A in the west, retention pond in the east and Dagon-Thilawa road in the south respectively.



2.3 Monitoring Method

All water samples were collected with cleaned sampling bottles and analyzed by the following standard method as shown in Table 2.3-1. All samples were kept in iced boxes keeping at 2-4° C and were transported to the laboratory. Among the parameters; water temperature, pH, DO and turbidity were measured by the on-site instrument “Horiba, U-52” and water flow rate was also measured by using the on-site instrument “JFE Digital Current Meter”.

Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality

No.	Parameter	Method
1	Water Temperature	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
2	pH	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
3	Dissolved Oxygen (DO)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
4	Turbidity	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
5	Suspended Solids (SS)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
6	BOD ₅	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
7	COD _{Cr}	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
8	Total Nitrogen (T-N)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
9	Total Phosphorous (T-P)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
10	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
13	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
14	Total Dissolved Solids	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
15	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
16	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
17	Escherichia Coli	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
18	Flow Rate	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.4 Monitoring Period

Water quality and water flow rate monitoring were conducted on 9 October 2025, and sampling time is shown in Table 2.4-1. In order to avoid tidal effect, the sampling was carried out during low tide especially at SW-4. The tide record for Yangon River, Myanmar on 9 October 2025 is shown in Table 2.4-2.

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	SW-1	09/10/2025 10:14
2	SW-2	09/10/2025 08:31
3	SW-4	09/10/2025 09:13
4	SW-5	09/10/2025 10:37
5	SW-6	09/10/2025 09:52
6	GW-1	09/10/2025 12:33

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar

Date	Time	Height (m)	Tide Conditions
09/10/2025	01:19	4.43	High Tide (highest)
	07:32	2.49	Low Tide (lowest)
	13:29	4.95	High Tide (highest)
	21:20	1.91	Low Tide (lowest)

Source: Myanmar Port Authority, Tide Table for the Yangon River and Elephant Point, 2025.



2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-4. Analytical results of the laboratory are described in Appendix-2. The results of surface water quality were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report and the National Surface Water Quality Standard (NSWQS) in Myanmar (referred to Table-2 in Section 7.1.1, Table-3 in Section 7.1.2 and Table-4 in Section 7.2). Besides, ground water quality results were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report but also with Vietnam Ground Water Standard. Additionally, current monitoring results are compared with baseline results of TW-2 for surface water as well as TW-3 for ground water, measured in August 2013 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, the results of suspended solid at SW-1, SW-4 and SW-5, total coliform at SW-1, SW-2, SW-4 and SW-5, and iron at SW-1, SW-2 and SW-4, in surface water exceeded the limitations in this monitoring period.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

The results of total coliform at the monitoring points of retention pond (SW-1) and retention canal (SW-5) exceeded the limitation due to the expected reason; i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals in and along of retention pond and canal, and ii) contaminants from the surroundings into the retention pond and canal may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels.

Since the composition of the total coliform include bacteria from natural origin, and total coliform do not affect human health directly, E. Coli analysis was carried out alternatively to identify the health impact by coliform bacteria. As for the result of E. Coli of surface water, all of results were within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform exceeded at monitoring points of retention pond (SW-1) and retention canal (SW-5), but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of SS, SS result at the surface water monitoring point (SW-1) exceeded the limitations due to some expected reasons; stormwater runoff from the monastery may be entering the Thilawa SEZ culvert and discharging into the retention pond as well as from bare land in Zone A. Moreover, the result of suspended solid (SS) exceeded the limitation at the monitoring point of retention canal (SW-5) before discharging to creek due to the surface water run-off from bare land in Zone A.

The result of iron at the monitoring point of retention pond (SW-1) exceeded the limitation. The possible reason may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind. Moreover, iron remain in the natural environment for a long time.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD, COD and E. coli) are aligned with the standard values of Class I and III respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I and V designation. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1 and SW-5 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2013, turbidity, suspended solid and total nitrogen of SW-1 and SW-5 are lower than those of TW-2 (baseline survey 2013), while BOD, COD and total coliform of SW-1 and SW-5 are higher.

Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

No.	Parameters	Unit	SW-1	SW-5	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	28.5	29	26.5	≤ 35	-
2	pH	-	7.4	7.6	7.4	6-9	6.5-8.5(Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.9	4.54	4.5	-	> 4 (Class III)
4	Turbidity	NTU	129.5	76	651	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	72	52	272	50	75 (Class III)
6	BOD ₅	mg/l	6.78	6.36	2.5	30	8 (Class III)
7	COD _{Cr}	mg/l	11.0	7.8	1.104	125	13 (Class III)
8	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	2.6	<0.5	8.1	80	-
9	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.18	0.09	ND	2	-
10	Color	TCU (True Color Unit)	8.14	2.43	Clear	150	15 (Class I)
11	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1.4	1	Not objectionable	-	-
12	Total Coliform	MPN/100ml	24000	4600	400	400	-
13	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	2	10	No noticeably seen
14	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	246	158	-	2000	500 (Class I)
15	Iron	mg/l	4.532	2.514	4	3.5	-
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.0021	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Escherichia Coli (SW)	MPN/100ml	20.0	6.8	-	(1000)** (CFU/100ml)	20 (Class I)
18	Flow Rate	m ³ /s	1.32	0.539	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.

* Baseline results monitored in August 2013 for EIA report of Zone A.

** Based on the water utilization at discharged creek, the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997) is set as a reference value for self-monitoring of E. coli for surface water monitoring. However, due to limitation of capacity for analytical laboratory in Myanmar, the method to analyze the "Colony Forming Unit (CFU)" is not available in Myanmar. Therefore, the results of "Most Probable Number (MPN)" are assumed similar to CFU values and compared with reference values. Once the method to analyze the CFU will be available in Myanmar, the analytical method will be changed. According to the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997), in case of E. Coli result is exceeding 1,000 CFU/100 ml, since it is assumed unsafety, it is considered unsuitable for water baths.



2.5.2 Results of Water Quality Monitoring at Outlet of Sewage Treatment Plant (STP)

As comparison with the limitation, all monitoring results of surface water at the outlet of the centralized STP (SW-6) were within limitation. It may prove that effluents from each locator was treated well by the STP.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD and COD) are aligned with the standard values of Class I, II and III respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I and II designations. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-6 can be applied for Class III water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2013, turbidity, suspended solid, total coliform and iron of SW-6 are significantly lower than those of TW-2 (baseline survey 2013), while DO and COD of SW-6 are higher.

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)

No.	Parameters	Unit	SW-6	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	27	26.5	≤ 35	-
2	pH	-	6.8	7.4	6~9	6.5-8.5(Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.08	4.5	-	> 5 (Class II)
4	Turbidity	NTU	14	651	-	25 (class II)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	2	272	25	25 (Class I)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	3.23	2.5	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	6.1	1.104	125	8 (Class II)
8	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	8.2	8.1	80	-
9	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.38	ND	2	-
10	Color	TCU (True Color Unit)	0	Clear	150	15 (Class I)
11	Odor	TON (Threshold Odo Number)	3	Not objectionable	-	-
12	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	400	400	-
13	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	2	10	No noticeably seen
14	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	420	-	2000	500 (Class I)
15	Iron	mg/l	0.042	4	3.5	-
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	0.0021	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Flow Rate	m ³ /s	1.76	-	-	-

* Baseline results monitored in August 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koci International Ltd.

2.5.3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek and Tube Well)

Results of water quality monitoring at reference monitoring points (creek and tube well) are discussed below.

Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek)

As for the result of SS, SS result at the surface water monitoring point (SW-4) exceeded the limitations due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

As for the result of total coliform, results at surface water monitoring points (SW-2) and (SW-4) exceeded the limitation due to three expected reasons: i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

As for the result of iron, the result at the monitoring point of surface water (SW-2) and (SW-4) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2) and (SW-4) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD and COD) are aligned with standard values of Class I, III, IV and V respectively, while standard values of monitoring parameter such as (color, TDS and Turbidity) are included in Class I, III and V designation. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2 and SW-4 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2013, turbidity and total nitrogen of SW-2 and SW-4 are lower than those of TW-2 (baseline survey 2013), while BOD, COD, total coliform and iron of SW-2 and SW-4 are higher.

Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	26	26	26.5	≤ 35	-
2	pH	-	6.9	7.4	7.4	6~9	6.5-8.5(Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.68	4.3	4.5	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	42	449	651	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	20	198	272	50	150 (Class V)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	4.74	5.47	2.5	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	14.7	6.0	1.104	125	50 (Class IV)
8	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	3.0	<0.5	8.1	80	-
9	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.11	0.11	ND	2	-
10	Color	TCU (True Color Unit)	32.43	5.29	Clear	150	50 (Class III)
11	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	1	Not objectionable	-	-
12	Total Coliform	MPN/100ml	160000	92000	400	400	-
13	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	2	10	No noticeably seen
14	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	112	188	-	2000	500 (Class I)
15	Iron	mg/l	8,580	6,040	4	3.5	-
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.0021	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Flow Rate	m ³ /s	44.64	127.49	-	-	-

Note: Red color means the exceeded results than target value.

* Baseline results monitored in August 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Point (Tube Well)

As the comparison with the Vietnam Ground Water Standard and the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report, all results at the monitoring point of reference tube well (GW-1) within the limitations.

For the ground water quality, National Technical Regulation on Ground Water Quality (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is used as a reference because Myanmar does not have any ground water guidelines and standards, and most of the analyzed parameter are included in Vietnam standard rather than those stipulated by neighboring countries. For the result of Escherichia Coli, B1 (Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is referred, as no standard for E. coli is mentioned in Vietnam ground water regulation as a reference. In addition, the target values of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report are also considered for comparison with ground water quality.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2013, turbidity, suspended solid, total nitrogen and total coliform of GW-1 are obviously lower than those of TW-3 (baseline survey 2013), while BOD and COD of GW-1 are higher.

Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-1	TW-3 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	27	30.26	≤ 35	-
2	pH	-	8	7.91	6~9	5.5-8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.74	6.75	-	-
4	Turbidity	NTU	21	48	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	12	1828	50	-
6	BOD ₍₅₎	mg/l	5.08	2	30	-
7	COD _(Cr)	mg/l	6.1	1.84	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	<1.8	100	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	<3.1	-	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	2.2	6.6	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.10	0.2	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	0	Clear	150	-
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1.4	Not objectionable	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	1434	-	2000	1500
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	-	0.005	0.001
16	Iron	mg/l	1.182	-	3.5	5
17	Escherichia Coli	MPN/100ml	< 1.8	-	(100)** (MPN/100ml)	(100)** (MPN/100ml)
18	Flow Rate	m ³ /s	-	-	-	-

Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

* Baseline results monitored in August 2013 for EIA report of Zone A.

**Note: Based on the water utilization at monitoring point for ground water, B1(Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality in Vietnam (No: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) is set as a reference value of self-monitoring for ground water monitoring.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.5.4 Comparison of Results of Water Quality Exceed the Target Value between Previous Monitoring and October 2025 Monitoring

In order to overview the exceed limitations of the concerned parameters during the present monitoring (October 2025), the results of the exceed parameters with respective sampling points are compared with the previous monitoring results since October 2024.

Regarding the results of the parameter of discharge points (SW-1 and SW-5), the total coliform concentration of SW-1 is higher in three monitoring surveys (June, August and October 2025). It revealed that coliform concentration at SW-1 is higher in rainy season. Noticeably, total coliform concentration of SW-5 is higher than the limitation in five monitoring surveys (October, December 2024 and June, August, October 2025) except February and April 2025. The exceed concentration of total coliform at SW-1 is extending from 920 to 24,000 MPN/100 ml and SW-5 are extending from 2300 MPN/100ml to 160000 MPN/100ml respectively. Moreover, the results of SS and iron concentration at discharge point (SW-1) are higher than the limitation in two monitoring surveys (August and October 2025), but only SS concentration at discharge point (SW-5) is higher in this monitoring survey (October 2025).

On the other hand, though the result of iron concentration at reference monitoring point (SW-2) is higher than the limitation in two monitoring surveys (August and October 2025), iron at SW-4 is higher in all monitoring surveys except June 2025, ranging from 4.382 to 171.64 mg/l. The result of SS concentration at the reference monitoring point (SW-4) is higher than the limitation throughout all three seasons, ranging from 74 to 817 mg/l. It is assumed that SS concentrations at SW-4 are always higher due to the agricultural and domestic run-off from the surrounding as well as the tidal effect resulting the cloudiness (turbidity) of water along Shwe Pyauk creek during all seasons. The results of total coliform at the reference monitoring points (SW-2 and SW-4) are higher in all monitoring surveys, ranging from 450 to >160000 MPN/100ml for SW-2 and from 920 to 92000 MPN/100ml for SW-4, respectively. Especially, the total coliform amount at SW-2 was reached to the detection limit (>160000 MPN/100ml) in December 2024, as well as SW-4 to 92000 MPN/100ml in three monitoring surveys (October, December 2024 and October 2025). It is possible to say that the present condition of the water quality reflects the background condition of the surrounding environment of Thilawa SEZ.

The expected reasons for the results exceed the limitation of concerned parameters are discussed in the upper section of this monitoring report.



CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), the results of suspended solid at SW-1, SW-4 and SW-5, total coliform at SW-1, SW-2, SW-4 and SW-5, and iron at SW-1, SW-2 and SW-4, in surface water exceeded the limitations in this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone A.

The results at the outlet of the centralized STP (SW-6) were within limitation, therefore, it implied that effluents from each locator was treated well by the STP. Total coliform result at monitoring points of retention pond (SW-1) and retention canal (SW-5) exceeded the limitation due to the expected reasons are the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals in and along of retention pond and retention canal, and the contaminants from the surroundings into the retention pond and retention canal may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels. The E. Coli analysis was carried out alternatively to identify the health impact by coliform bacteria and all of results were within the limitation. Therefore, although the limitation of total coliform exceeded at monitoring points of retention pond (SW-1) and retention canal (SW-5), but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of SS, SS result at the surface water monitoring point (SW-1) exceeded the limitations due to some expected reasons; stormwater runoff from the monastery may be entering the Thilawa SEZ culvert and discharging into the retention pond as well as from bare land in Zone A. Moreover, the result of suspended solid (SS) exceeded the limitation at the monitoring point of retention canal (SW-5) before discharging to creek due to the surface water run-off from bare land in Zone A.

The result of iron at the monitoring point of retention pond (SW-1) exceeded the limitation. The possible reason may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind. Moreover, iron remain in the natural environment for a long time.

As for the result of SS, SS result at the surface water monitoring point (SW-4) exceeded the limitations due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

The exceeded results for total coliform at SW-2 and SW-4 may be due to three expected reasons: i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

As for the result of iron, the result at the monitoring point of surface water (SW-2) and (SW-4) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2) and (SW-4) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

As for the comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1, SW-2, SW-4 and SW-5 can be applied for Class V water use and SW-6 for Class III respectively.

As for future subject for main discharged points of Thilawa SEZ Zone A, the following action may be taken to achieve the target level of suspended solid, total coliform, iron and appropriate water quality monitoring:

- To perform regular removal of accumulated solids and decaying vegetation present in the retention pond and canal to preserve its cleanliness;
- To continue monitoring Escherichia coli (E. coli) level to identify health impact by coliform bacteria;
- To clean the drainage system routinely.

End of the Document



APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS



FOR DISCHARGED POINTS OF THILAWA SEZ ZONE A



Surface water sampling and onsite measurement at SW-1



Surface water sampling and onsite measurement at SW-5

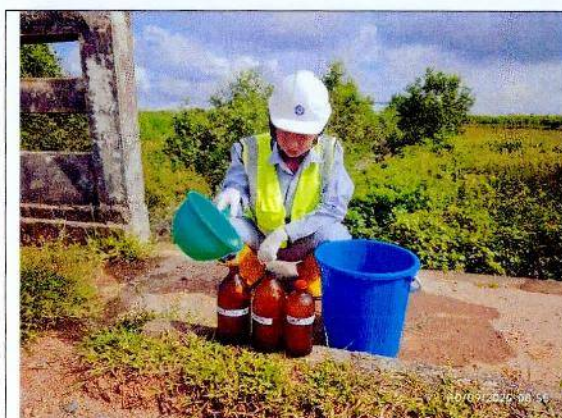


Surface water sampling and onsite measurement at SW-6

**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**



Surface water sampling and onsite measurement at SW-2



Surface water sampling and onsite measurement at SW-4



Ground water sampling and onsite measurement at GW-1

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS



FOR DISCHARGED POINTS AND AFTER CENTRALIZED STP

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510036
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-1009
Sample No. : W-2510019
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	72	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	6.78	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	11.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	8.14	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.6	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.18	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	246	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	4.532	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	24000.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	20.0	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU (True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A (Operation Stage)
(Bi-Annually Monitoring in FY October - 2025)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510037
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-1009
Sample No. : W-2510020
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	52	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	6.36	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	7.8	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	2.43	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.09	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	158	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.514	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	4600.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	6.8	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thin
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A (Operation Stage)
(Bi-Annually Monitoring in FY October - 2025)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No. (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R005E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510038
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1009
Sample No. : W-2510021
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	2	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.23	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	8.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.38	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	420	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.042	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	3	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thin
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510039
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1009
Sample No. : W-2510022
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	20	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.74	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	14.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	32.43	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	112	2000	-
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	8.580	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	160000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU (True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A (Operation Stage)
(Bi-Annually Monitoring in FY October - 2025)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510040
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-4-1009
Sample No. : W-2510023
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	198	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.47	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	5.29	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	188	2000	-
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	6.040	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	92000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0

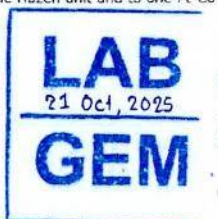
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A (Operation Stage)
(Bi-Annually Monitoring in FY October - 2025)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510041
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-GW-1-1009
Sample No. : W-2510024
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	12	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.08	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.10	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1434	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.182	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -2 (b)

Water and Waste Water Monitoring Report

December, 2025

**WATER QUALITY MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
IN THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(Bi-Annually Monitoring)

**December 2025
Myanmar Koei International Ltd.**



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: INTRODUCTION	1
1.1 General	1
CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING	2
2.1 Monitoring Items	2
2.2 Description of Sampling Points	3
2.3 Monitoring Method	4
2.4 Monitoring Period	5
2.5 Monitoring Results	5
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	12
APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS	A1-1
APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS	A2-1

LIST OF TABLES

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality	2
Table 2.2-1 Outline of Sampling Points	3
Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality	4
Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point	5
Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar	5
Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points	6
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)	7
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek	8
Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well	10

LIST OF FIGURES

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring	1
--	---



CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (SEZ) is located in southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report and Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring of various environmental items with the specified time frame to know the environmental conditions in and around the area. As for the monitoring of the water quality, total six sampling points are set for water quality survey, named SW-1, SW-2, SW-4, SW-5, SW-6, and GW-1 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the six locations, SW-1 and SW-5 are main discharged points of Thilawa SEZ Zone A, and SW-6 is discharged from centralized Sewage Treatment Plant (STP) which is required to monitor by Environmental Monitoring Plan (EMoP) in EIA report of Thilawa SEZ Zone A. The remaining points SW-2 and SW-4 are sampled as a reference monitoring for comparison with discharged points and baseline of discharged creek. Moreover, GW-1 is monitored as a reference of existing tube well located in the Moegyo Swam monastery compound which is situated next to retention pond. Location of sampling points for water quality monitoring is shown in Figure 1.1-1.



Source: Google Earth

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring



CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Items

Sampling points and parameters for water quality monitoring are determined to cover the environmental monitoring plan of the EIA report.

Water quality sampling was carried out at six locations. Among the six locations, water flow measurement at three locations (SW-2, SW-4 and SW-6) can be carried out by current meter. However, water flow measurement cannot be conducted with current meter at two locations (SW-1 and SW-5) because water gates at SW-1 and SW-5 were closed during sampling. Monitoring items and sampling points are summarized in Table 2.1-1.

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality

No.	Parameters	SW-1	SW-2	SW-4	SW-5	SW-6	GW-1	Remarks
1	Water Temperature	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
2	pH	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
4	Turbidity	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
6	BOD ₍₅₎	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
7	COD _(Cr)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
8	Total Coliform	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
9	Oil and Grease	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
10	Total Nitrogen (T-N)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
11	Total Phosphorous (T-P)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
12	Color	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
13	Odor	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
14	Ammonia (NH ₃)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
15	Total Dissolved Solids (TDS)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
16	Mercury (Hg)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
17	Zinc (Zn)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
18	Arsenic (As)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
19	Chromium (Cr)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
20	Cadmium (Cd)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
21	Selenium (Se)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
22	Lead (Pb)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
23	Copper (Cu)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
24	Barium (Ba)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
25	Nickel (Ni)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
26	Silver (Ag)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
27	Iron (Fe)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
28	Cyanide (CN ⁻)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
29	Total Cyanide (T-CN)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
30	Chromium (Hexavalent) (Cr ⁶⁺)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
31	Fluoride (F)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
32	Free Chlorine (Cl)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
33	Total Residual Chlorine (TRC)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
34	Sulphide (S ²⁻)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
35	Formaldehyde (CH ₂ O)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
36	Phenols (C ₆ H ₅ OH)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
37	Escherichia Coli (E. coli)	○	-	-	○	-	○	Laboratory analysis
38	Flow Rate	-	○	○	-	○	-	On-site measurement

Source: Myanmar Koci International Ltd.

2.2 Description of Sampling Points

The outline of sampling points is mentioned in Table 2.2-1. The photos of conducting field survey at each sampling point are mentioned in Appendix-1.

Table 2.2-1 Outline of Sampling Points

No.	Station	Detailed Information
1	SW-1	Coordinate - N - 16° 40' 13.5", E - 96° 16' 39.8"
		Location - Outlet of Retention Pond
		Survey Item - Surface water sampling
2	SW-2	Coordinate - N - 16° 40' 20.69", E - 96° 17' 18.04"
		Location - Upstream of Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
3	SW-4	Coordinate - N - 16° 39' 42.84", E - 96° 16' 27.42"
		Location - Downstream of Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
4	SW-5	Coordinate - N - 16° 40' 10.7", E - 96° 16' 22.6"
		Location - Outlet of Retention Canal
		Survey Item - Surface water sampling
5	SW-6	Coordinate - N - 16° 40' 27.13", E - 96° 16' 30.68"
		Location - Outlet from STP to Retention Pond
		Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
6	GW-1	Coordinate - N - 16° 40' 16.96", E - 96° 16' 34.01"
		Location - In Moeogyoe Swan Monastery
		Survey Item - Ground Water Sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.

SW-1

SW-1 was collected at the discharge point of retention pond which is located in the east of Moeogyoe Swan monastery. The distance is about 530 m downstream of SW-6 which is the outlet of STP. This drainage flows from north to south and then connected to the Shwe Pyauk creek through earth drain. The water quality of this monitoring point has been influenced by the water from downstream of the Shwe Pyauk creek due to backflow by tidal fluctuation. In addition, it seems that a part of storm water from monastery has reached the culvert in the SEZ area and discharging to the retention pond.

SW-2 (Reference Point)

SW-2 was collected at the upstream of Shwe Pyauk creek. This sampling point is located in the southeast of Zone A area and at the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone B in the southwest and local industrial zone in the east respectively.

SW-4 (Reference Point)

SW-4 was collected at the downstream of Shwe Pyauk creek, after mixing of discharge water from local industrial zone, Thilawa SEZ Zone A and Zone B, which is flowing from east to west and then entering into the Yangon River. The distance is about 2.15 km downstream of SW-2. This sampling point is located in the southwest of Zone A area and in the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone B and local industrial zone in the east respectively.

SW-5

SW-5 was collected at retention canal near main gate of Thilawa SEZ. Most of the water collected in this canal is rain water and plantation water from surrounding area. This canal is also connected to the Shwe Pyauk creek. The water quality of this monitoring point may have been influenced by the water from downstream due to backflow by tidal fluctuation.

SW-6

SW-6 was collected at the drain outlet of centralized STP which is located in the north of Moegyoe Swan monastery compound and retention pond (SW-1). Then the treated water is flowing to the retention pond. The distance is about 530 m upstream of (SW-1).

GW-1 (Reference of Existing Tube Well)

GW-1 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the compound of Moegyoe Swan monastery. The surrounding areas are Zone A in the west, retention pond in the east and Dagon-Thilawa road in the south respectively.

2.3 Monitoring Method

All water samples were collected with cleaned sampling bottles and analyzed by the following standard method as shown in Table 2.3-1. All samples were kept in iced boxes kept at 2-4° C and were transported to the laboratory. Among the parameters, water temperature, pH, DO and turbidity were measured by the on-site instrument “Horiba, U-52” and water flow rate was also measured by using the on-site instrument “JFE Digital Current Meter”.

Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality

No.	Parameter	Method
1	Water Temperature	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
2	pH	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
3	Dissolved Oxygen (DO)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
4	Turbidity	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
5	Suspended Solids (SS)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
6	BOD ₍₅₎	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
7	COD _(Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
8	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
9	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
10	Total Nitrogen (T-N)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
11	Total Phosphorous (T-P)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
12	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
14	Ammonia (NH ₃)	ISO 7150/1-1984 (E)
15	Total Dissolved Solids (TDS)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
16	Mercury (Hg)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
17	Zinc (Zn)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
18	Arsenic (As)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
19	Chromium (Cr)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
20	Cadmium (Cd)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
21	Selenium (Se)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
22	Lead (Pb)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
23	Copper (Cu)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
24	Barium (Ba)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
25	Nickel (Ni)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
26	Silver (Ag)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
27	Iron (Fe)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
28	Cyanide (CN ⁻)	HACH 8027 (Pyridine-Pyrazalone Method)
29	Total Cyanide (T-CN ⁻)	Distillation process: APHA 4500-CN-C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine – Pyrazalone Method)
30	Chromium (Hexavalent) (Cr ⁶⁺)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium (VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)

No.	Parameter	Method
31	Fluoride (F ⁻)	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)
32	Free Chlorine (Cl)	APHA 4500-CL G (DPD Colorimetric Method)
33	Total Residual Chlorine (TRC)	APHA 4500-CL G (DPD Colorimetric Method)
34	Sulphide (S ²⁻)	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)
35	Formaldehyde (CH ₂ O)	HACH 8110 (MBTH Method)
36	Phenols (C ₆ H ₅ OH)	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4 AAP With Distillation))
37	Escherichia Coli (E. coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
38	Flow Rate	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.4 Monitoring Period

Water quality and water flow rate monitoring were conducted on 3 December 2025, and sampling time is shown in Table 2.4-1. In order to avoid tidal effect, the sampling was carried out during low tide especially at SW-4. The tide record for Yangon River, Myanmar on 3 December 2025 is shown in Table 2.4-2.

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	SW-1	03/12/2025 10:14
2	SW-2	03/12/2025 09:25
3	SW-4	03/12/2025 08:56
4	SW-5	03/12/2025 10:28
5	SW-6	03/12/2025 09:47
6	GW-1	03/12/2025 11:43

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar

Date	Time	Height (m)	Tide Conditions
03/12/2025	01:16	6.34	High Tide (highest)
	08:54	1.00	Low Tide (lowest)
	13:48	5.85	High Tide (highest)
	20:51	1.19	Low Tide (lowest)

Source: Myanmar Port Authority, Tide Table for the Yangon River and Elephant Point, 2025.

2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-4. Analytical results of the laboratory are described in Appendix-2. The results of surface water quality were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report and the National Surface Water Quality Standard (NSWQS) in Myanmar (referred to Table-2 in Section 7.1.1, Table-3 in Section 7.1.2 and Table-4 in Section 7.2). Besides, ground water quality results were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report but also with Vietnam Ground Water Standard. Additionally, current monitoring results are compared with baseline results of TW-2 for surface water as well as TW-3 for ground water, measured in March 2013 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, suspended solid at SW-4 and, iron at SW-2 and SW-4 exceeded the limitations.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

As comparison with the limitation, all monitoring results of surface water at SW-1 and SW-5 were within limitation.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD, COD, Cu and E. coli) are aligned with the standard values of Class I, II, III and IV respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I, II and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg, As, Cd, Se, Pb, Ni, CN⁻, Cr⁺⁶, F⁻ and C₆H₅OH) are within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1 and SW-5 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, copper of SW-1 and SW-5 are lower than that of TW-2 (March 2013), while iron and fluoride of SW-1 and SW-5 are higher.

Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

No.	Parameters	Unit	SW-1	SW-5	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	28	28	-	≤ 35	-
2	pH	-	7.4	8.2	-	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.4	5.19	-	-	> 5 (Class II)
4	Turbidity	NTU	317	38	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	24	24	-	50	25 (Class I)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	3.92	4.58	-	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	13.6	12.8	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	23	23	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	8.5	<0.5	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.54	0.06	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	16.71	9.57	-	150	25 (Class II)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1.4	1.4	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	3.00	0.10	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	406	174	-	2000	500 (Class I)
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Zinc	mg/l	0.150	0.052	ND	2	-
18	Arsenic	mg/l	≤ 0.010	≤ 0.010	-	0.1	0.05 (Class I – V)
19	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
20	Cadmium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.0044	0.03	0.003 (Class I – V)
21	Selenium	mg/l	≤ 0.010	≤ 0.010	-	0.02	0.04 (Class I – V)
22	Lead	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.003	0.1	0.01 (Class I – V)
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.04	0.5	0.1 (Class I)
24	Barium	mg/l	0.120	0.076	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.01	0.2	0.07 (Class I – V)
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	1.900	1.476	0.001	3.5	-
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.05	0.1	0.07 (Class I – V)
29	Total Cyanide	mg/l	0.002	0.002	-	1	-
30	Chromium (Hexavalent)	mg/l	< 0.05	< 0.05	ND	0.1	0.05 (Class I – V)
31	Fluoride	mg/l	1.801	0.201	0.01	20	1.5 (Class I – V)
32	Free Chlorine	mg/l	< 0.1	< 0.1	-	1	-
33	Total Residual Chlorine	mg/l	< 0.1	< 0.1	-	0.2	-
34	Sulphide	mg/l	0.163	0.028	ND	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	0.011	0.018	-	1	-
36	Phenols	mg/l	0.042	0.033	-	0.5	0.05 (Class I – V)
37	Escherichia Coli	MPN/100ml (SW)	< 1.8	< 1.8	-	(1000)** (CFU/100ml)	20 (Class I)

Note: National Surface Water Quality Standard 2024.

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.



** Based on the water utilization at discharged creek, the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997) is set as a reference value for self-monitoring of E. coli for surface water monitoring. However, due to limitation of capacity for analytical laboratory in Myanmar, the method to analyze the "Colony Forming Unit (CFU)" is not available in Myanmar. Therefore, the results of "Most Probable Number (MPN)" are assumed similar to CFU values and compared with reference values. Once the method to analyze the CFU will be available in Myanmar, the analytical method will be changed. According to the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997), in case of E. Coli result is exceeding 1,000 CFU/100 ml, since it is assumed unsafety, it is considered unsuitable for water baths.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.5.2 Results of Water Quality Monitoring at Outlet of Sewage Treatment Plant (STP)

As comparison with the limitation, all monitoring results of surface water at outlets of the centralized STP (SW-6) were within limitation. It may prove that effluents from each locator were treated well by the STP.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD, COD and Cu) are aligned with the standard values of Class I, II and IV respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I and II designations. Besides, monitoring parameters for human health (Hg, As, Cd, Se, Pb, Ni, CN⁻, Cr⁺⁶, F⁻ and C₆H₅OH) are within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-6 can be applied for Class IV water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, copper of SW-6 is lower than that of TW-2 (March 2013), while iron and fluoride of SW-6 are higher.

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)

No.	Parameters	Unit	SW-6	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	28	-	≤ 35	-
2	pH	-	6.8	-	6-9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.20	-	-	> 5 (Class II)
4	Turbidity	NTU	16	-	-	25 (Class II)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	8	-	50	25 (Class I)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	2.15	-	30	3 (Class II)
7	COD _(Cr)	mg/l	18.9	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	10.9	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.39	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	0.00	-	150	15 (Class I)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	2	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	4.46	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	348	-	2000	500 (Class I)
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I - V)
17	Zinc	mg/l	0.040	ND	2	-
18	Arsenic	mg/l	≤ 0.010	-	0.1	0.05 (Class I - V)
19	Chromium	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
20	Cadmium	mg/l	≤ 0.002	0.0044	0.03	0.003 (Class I - V)
21	Selenium	mg/l	≤ 0.010	-	0.02	0.04 (Class I - V)
22	Lead	mg/l	≤ 0.002	0.003	0.1	0.01 (Class I - V)
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	0.04	0.5	0.1 (Class I)
24	Barium	mg/l	0.032	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	< 0.01	0.2	0.07 (Class I - V)
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	0.530	0.001	3.5	-
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.05	0.1	0.07 (Class I - V)
29	Total Cyanide	mg/l	< 0.002	-	1	-
30	Chromium (Hexavalent)	mg/l	< 0.05	ND	0.1	0.05 (Class I - V)
31	Fluoride	mg/l	1.201	0.01	20	1.5 (Class I - V)

No.	Parameters	Unit	SW-6	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
32	Free Chlorine	mg/l	0.1	-	1	-
33	Total Residual Chlorine	mg/l	0.1	-	0.2	-
34	Sulphide	mg/l	< 0.005	ND	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	0.090	-	1	-
36	Phenols	mg/l	< 0.002	-	0.5	0.05 (Class I – V)
37	Flow Rate	m ³ /s	0.015	-	-	-

Note: National Surface Water Quality Standard 2024.

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.5.3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek and Tube Well)

Results of water quality monitoring at reference monitoring points (creek and tube well) are discussed below.

Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek)

As the comparison with the target value, the results of suspended solid (SS) and iron exceeded the limitations.

As for the result of SS, SS result at the surface water monitoring point (SW-4) exceeded the limitations due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

As for the result of iron, the result at the monitoring point of surface water (SW-2 and SW-4) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2 and SW-4) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas, are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD, COD and Cu) are aligned with standard values of Class I, III, IV and V respectively, while standard values of monitoring parameter such as (color, TDS and Turbidity) are included in Class I, II and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg, As, Cd, Se, Pb, Ni, CN⁻, Cr⁺⁶, F⁻ and C₆H₅OH) are within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2 and SW-4 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, copper of SW-2 and SW-4 are lower than that of TW-2 (March 2013), while iron and fluoride of SW-2 and SW-4 are higher.

Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	24	24	-	≤ 35	-
2	pH	-	7.0	6.8	-	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.38	3.96	-	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	29	262	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	20	166	-	50	150 (Class V)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	5.06	4.93	-	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	19.8	14.9	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	49.0	350	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	3.5	5.0	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.15	0.35	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	18.14	8.14	-	150	25 (Class II)

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	1	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	1.95	2.42	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	240	434	-	2000	500 (Class I)
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Zinc	mg/l	0.032	0.074	ND	2	-
18	Arsenic	mg/l	≤ 0.010	≤ 0.010	-	0.1	0.05 (Class I – V)
19	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
20	Cadmium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.0044	0.03	0.003 (Class I – V)
21	Selenium	mg/l	≤ 0.010	≤ 0.010	-	0.02	0.04 (Class I – V)
22	Lead	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.003	0.1	0.01 (Class I – V)
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	0.04	0.5	0.1 (Class I)
24	Barium	mg/l	0.074	0.096	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.01	0.2	0.07 (Class I – V)
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	3.670	14.660	0.001	3.5	-
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.002	< 0.05	0.1	0.07 (Class I – V)
29	Total Cyanide	mg/l	0.003	0.002	-	1	-
30	Chromium (Hexavalent)	mg/l	< 0.05	< 0.05	ND	0.1	0.05 (Class I – V)
31	Fluoride	mg/l	0.140	1.144	0.01	20	1.5 (Class I – V)
32	Free Chlorine	mg/l	< 0.1	< 0.1	-	1	-
33	Total Residual Chlorine	mg/l	< 0.1	< 0.1	-	0.2	-
34	Sulphide	mg/l	0.020	0.194	ND	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	0.035	0.025	-	1	-
36	Phenols	mg/l	0.034	< 0.002	-	0.5	0.05 (Class I – V)
37	Flow Rate	m ³ /s	0.002	0.246	-	-	-

Note: Red color means the exceeded results than target value.

Note: National Surface Water Quality Standard 2024.

*Note: Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Point (Tube Well)

As the comparison with the Vietnam Ground Water Standard and the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report, all the results of reference tube well (GW-1) were within the limitations.

For the ground water quality, National Technical Regulation on Ground Water Quality (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is used as a reference because Myanmar does not have any ground water guidelines and standards, and most of the analyzed parameter are included in Vietnam standard rather the those stipulated by neighboring countries. For the result of Escherichia Coli, B1 (Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is referred, as no standard for E.coli is mentioned in Vietnam ground water regulation as a reference. In addition, the target values of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report are also considered for comparison with ground water quality.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, suspended solid and total nitrogen of GW-1 are lower than those of TW-3 (March 2013), while DO, COD and turbidity of GW-1 are higher.

Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-1	TW-3 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	30	29.2	≤ 35	-
2	pH	-	7.8	8	6~9	5.5-8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	6.03	3.42	-	-
4	Turbidity	NTU	25	3.8 (FNU)	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	12	1716	50	-
6	BOD ₍₅₎	mg/l	2.88	3	30	-
7	COD _(Cr)	mg/l	4.3	0.74	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	<1.8	-	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	-	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	<0.5	10.39	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.12	ND	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	0.00	Clear	150	-
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	1.35	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	1440	-	2000	1500
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	-	0.005	0.001
17	Zinc	mg/l	≤ 0.002	-	2	3
18	Arsenic	mg/l	≤ 0.010	-	0.1	0.05
19	Chromium	mg/l	< 0.002	-	0.5	-
20	Cadmium	mg/l	≤ 0.002	-	0.03	0.005
21	Selenium	mg/l	≤ 0.010	-	0.02	0.01
22	Lead	mg/l	≤ 0.002	-	0.1	0.01
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
24	Barium	mg/l	0.136	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	-	0.2	0.02
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	1.292	-	3.5	5
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	-	0.1	0.01
29	Total Cyanide	mg/l	< 0.002	-	1	-
30	Chromium (Hexavalent)	mg/l	< 0.05	-	0.1	0.05
31	Fluoride	mg/l	0.152	-	20	-
32	Free Chlorine	mg/l	< 0.1	-	1	-
33	Total Residual Chlorine	mg/l	< 0.1	-	0.2	-
34	Sulphide	mg/l	< 0.005	-	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	< 0.003	-	1	-
36	Phenols	mg/l	0.008	-	0.5	0.001
37	Escherichia Coli	MPN/100ml	< 1.8	-	(100)** (MPN/100ml)	(100)** (MPN/100ml)

Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

** Based on the water utilization at monitoring point for ground water, B1(Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality in Vietnam (No: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) is set as a reference value of self-monitoring for ground water monitoring.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



2.5.4 Comparison of Results of Water Quality Exceed the Target Value between Previous Monitoring and December 2025 Monitoring

In order to overview the exceeding limitations of the concerned parameters during the present monitoring (December 2025), the results of the exceed parameters with respective sampling points are compared with the previous monitoring results since December 2024.

The result of SS concentration, at the reference monitoring point (SW-4) is higher than the limitation throughout all three seasons, ranging from 70 to 817 mg/l. It is assumed that SS concentrations at SW-4 are always higher due to the agricultural and domestic run-off from the surrounding as well as the tidal effect resulting the cloudiness (turbidity) of water along Shwe Pyauk creek during all seasons. The results of iron at SW-2 are higher than the limitation in only three monitoring surveys (August, October and December 2025) ranging from 3.67 to 8.58 mg/l while iron at SW-4 exceeded limitation in six monitoring surveys (December 2024 and February, April, August, October and December 2025) ranging from 4.85 to 171.64 mg/l. It is revealed that high iron concentration, especially at (SW-4) occurred throughout all three seasons. It is possible to say that the present condition of the water quality reflects the background condition of the surrounding environment of Thilawa SEZ.

The expected reasons for the results exceeding the limitation of parameters concerned are discussed in the upper section of this monitoring report.



CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), suspended solid at SW-4, and iron at SW-2 and SW-4 exceeded the limitations in this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone A.

The result at the outlet of the centralized STP (SW-6) was within limitation, therefore, it implied that effluents from each locator were treated well by the STP.

The result of suspended solid in surface water exceeded the limitation at reference monitoring point (SW-4). The exceeded result of SS at the surface water monitoring point (SW-4) maybe due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

As for the result of iron, the result at the monitoring point of surface water (SW-2) and (SW-4) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2) and (SW-4) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas, are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

As for the comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1 and SW-5 can be applied for Class V water use, SW-6 for Class IV and SW-2 and SW-4 for Class V, respectively.

Though the water quality at main discharge points (SW-1, SW-5 and SW-6) of Thilawa SEZ Zone A during this monitoring were within limitation, the following action should be taken to maintain the target level of water quality.

- To perform regular removal of bottom sediment and decaying vegetation present in the retention pond and retention canal to preserve its cleanliness.
- To continue monitoring of Escherichia coli (E. coli) level to identify health impact by coliform bacteria, and
- To implement regular maintenance at the wastewater treatment plant.

End of the Document



APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS



FOR DISCHARGED POINTS OF THILAWA SEZ ZONE A



Surface water sampling and onsite measurement at SW-1

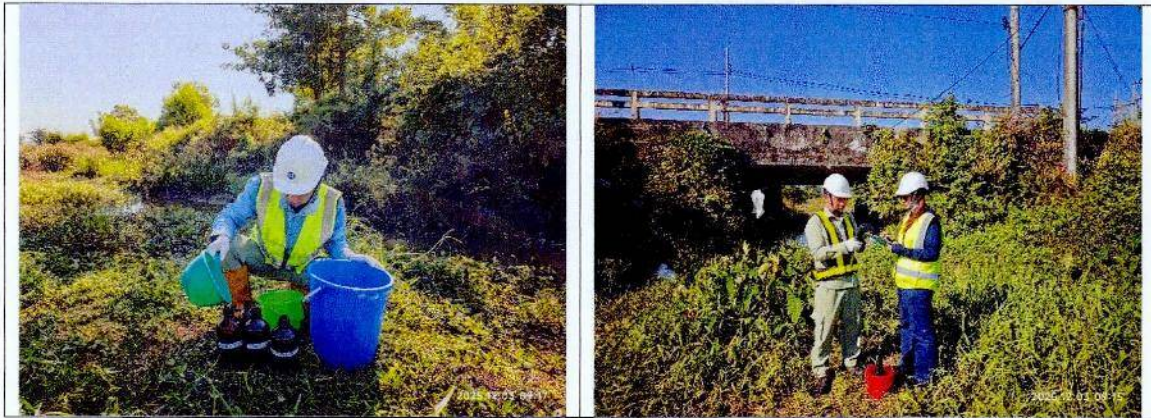


Surface water sampling and onsite measurement at SW-5

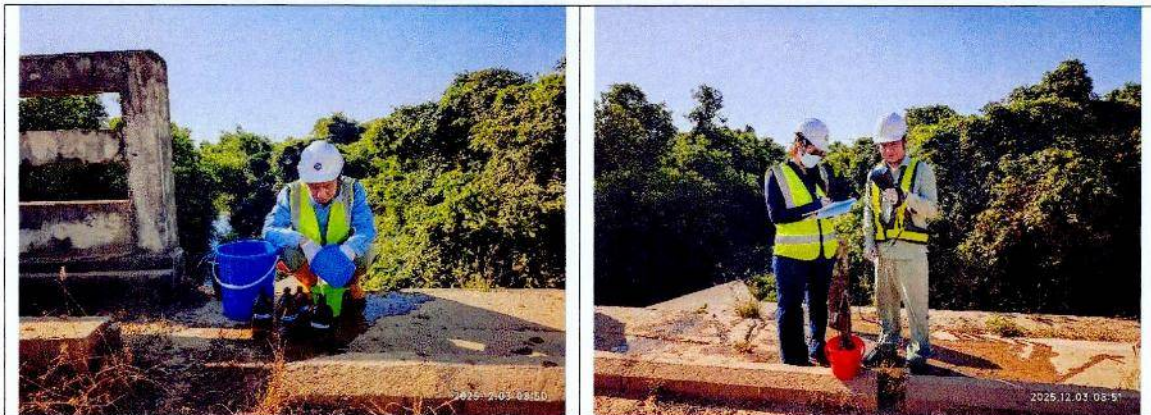


Surface water sampling and onsite measurement at SW-6

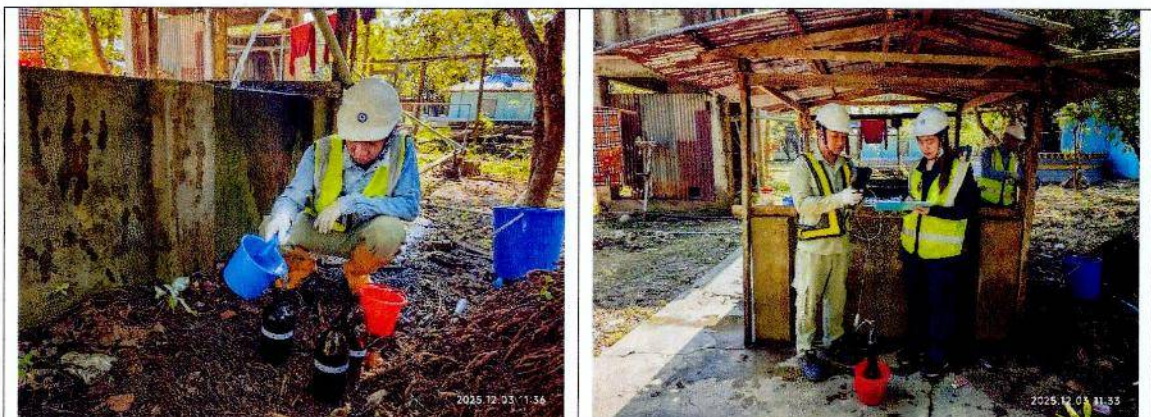
**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**



Surface water sampling and onsite measurement at SW-2



Surface water sampling and onsite measurement at SW-4



Ground water sampling and onsite measurement at GW-1

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)

FOR DISCHARGED POINTS AND AFTER CENTRALIZED STP

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512067

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-1203
Sample No. : W-2512045
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	24	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.92	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	13.6	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	23.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	16.71	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	8.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.54	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	3.00	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	406	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.150	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.120	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



**Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)**



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512067
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-1203
Sample No. : W-2512045
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.900	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.801	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.163	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.011	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.042	0.5	0.002

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R0056/01/AD
Page 1 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512068
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512046 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	24	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.58	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	12.8	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	23.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	9.57	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.06	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	0.10	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	174	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.052	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.076	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



**Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)**



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512058
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

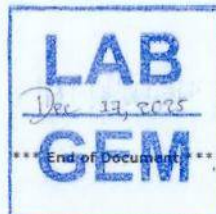
Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512046 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.476	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.201	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.028	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.018	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.033	0.5	0.002

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition
APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivates our planet
Doc No: GEM-LB-RD06E/01/AD
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202512069
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamiwa Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1203
Sample No. : W-2512047
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	8	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.15	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	18.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	10.9	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.39	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	4.46	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	348	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.040	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.032	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512069
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

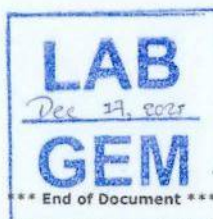
Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1203
Sample No. : W-2512047
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.530	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.201	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	<0.005	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.090	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	<0.002	0.5	0.002

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition
APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit). One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)

**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No. E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No.: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512070
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1203
Sample No. : W-2512048
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	20	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.06	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	19.8	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	49.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	18.14	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.15	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.95	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	240	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.032	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.074	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



**Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)**



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512070
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512048 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	3.670	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazolone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazolone Method)	mg/l	0.003	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.140	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.020	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.035	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.034	0.5	0.002

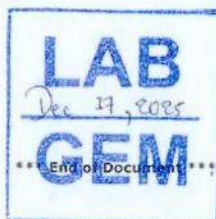
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512071
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-4-1203
Sample No. : W-2512049
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	166	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.93	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	14.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	350.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	8.14	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	5.0	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.35	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	2.42	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	434	2000	-
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.074	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.096	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.

MJTD



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No: Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512071
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description :
Sample Name : MKI-SW-4-1203
Sample No. : W-2512049
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	14.660	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process:APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.144	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.194	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.025	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	<0.002	0.5	0.002

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



mustate mar planit
Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512072
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-GW-1-1203
Sample No. : W-2512050
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	12	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.88	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	4.3	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.12	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.35	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1440	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.136	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



maistrace our planet
Doc No: GEM-LB-R0066/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512072
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

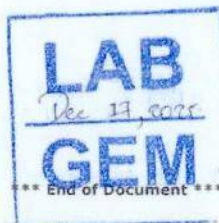
Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description :
Sample Name : MKI-GW-1-1203
Sample No. : W-2512050
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.292	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process:APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.152	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	<0.005	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	<0.003	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.008	0.5	0.002

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition
APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix – 2 (c)

Water and Waste Water Monitoring Report

February, 2026

**WATER QUALITY MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
IN THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(Bi-Monthly Monitoring)

**February 2026
Myanmar Koei International Ltd.**



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: INTRODUCTION	1
1.1 General	1
CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING	2
2.1 Monitoring Items	2
2.2 Description of Sampling Points	2
2.3 Monitoring Method	4
2.4 Monitoring Period	4
2.5 Monitoring Results	5
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	11
APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS	A1-1
APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS	A2-1

LIST OF TABLES

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality	2
Table 2.2-1 Outline of Sampling Points	2
Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality	4
Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point	4
Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar	4
Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points	5
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)	6
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek	8
Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well	9

LIST OF FIGURES

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring	1
--	---



CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (SEZ) is located in southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report and Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring of various environmental items with the specified time frame to know the environmental conditions in and around the area. As for the monitoring of the water quality, total six sampling points are set for water quality survey, named SW-1, SW-2, SW-4, SW-5, SW-6, and GW-1 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the six locations, SW-1 and SW-5 are main discharged points of Thilawa SEZ Zone A, and SW-6 is discharged from centralized Sewage Treatment Plant (STP) which is required to monitor by Environmental Monitoring Plan (EMoP) in EIA report of Thilawa SEZ Zone A. The remaining points SW-2 and SW-4 are sampled as a reference monitoring for comparison with discharged points and baseline of discharged creek. Moreover, GW-1 is monitored as a reference of existing tube well located in the Moegyoe Swam monastery compound which is situated next to retention pond. Location of sampling points for water quality monitoring is shown in Figure 1.1-1.



Source: Google Earth

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring

CHAPTER 2: WATER QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Items

Sampling points and parameters for water quality monitoring are determined to cover the environmental monitoring plan of the EIA report.

Water quality sampling was carried out at six locations. Among the six locations, water flow measurement at two locations (SW-4 and SW-6) can be carried out by current meter. However, water flow measurement cannot be conducted with current meter at three locations (SW-1, SW-2 and SW-5) because the water gate was closed at SW-1 and SW-5, and there was no flow at SW-2 during sampling. Monitoring items and sampling points are summarized in Table 2.1-1.

Table 2.1-1 Monitoring Items for Water Quality

No.	Parameters	SW-1	SW-2	SW-4	SW-5	SW-6	GW-1	Remarks
1	Water Temperature	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
2	pH	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
4	Turbidity	○	○	○	○	○	○	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
6	BOD ₍₅₎	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
7	COD _(Cr)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
8	Total Nitrogen (T-N)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
9	Total Phosphorous (T-P)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
10	Color	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
11	Odor	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
12	Total Coliform	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
13	Oil and Grease	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
14	Total Dissolved Solids (TDS)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
15	Iron (Fe)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
16	Mercury (Hg)	○	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
17	Escherichia Coli (E. coli)	○	-	-	○	-	○	Laboratory analysis
18	Flow Rate	-	-	○	-	○	-	On-site measurement

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.2 Description of Sampling Points

The outline of sampling points is mentioned in Table 2.2-1. The photos of conducting field survey at each sampling point are mentioned in Appendix-1.

Table 2.2-1 Outline of Sampling Points

No.	Station	Detailed Information
1	SW-1	Coordinate - N - 16° 40' 13.5", E - 96° 16' 39.8" Location - Outlet of Retention Pond Survey Item - Surface water sampling
2	SW-2	Coordinate - N - 16° 40' 20.69", E - 96° 17' 18.04" Location - Upstream of Shwe Pyauk Creek Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
3	SW-4	Coordinate - N - 16° 39' 42.84", E - 96° 16' 27.42" Location - Downstream of Shwe Pyauk Creek Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
4	SW-5	Coordinate - N - 16° 40' 10.7", E - 96° 16' 22.6" Location - Outlet of Retention Canal Survey Item - Surface water sampling
5	SW-6	Coordinate - N - 16° 40' 27.13", E - 96° 16' 30.68" Location - Outlet from STP to Retention Pond Survey Item - Surface water sampling and water flow rate measurement
6	GW-1	Coordinate - N - 16° 40' 16.96", E - 96° 16' 34.01" Location - In Moegyo Swan Monastery Survey Item - Ground Water Sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.

SW-1

SW-1 was collected at the discharge point of retention pond which is located in the east of Moegyoe Swan monastery. The distance is about 530 m downstream of SW-6 which is the outlet of STP. This drainage flows from north to south and then connected to the Shwe Pyauk creek through earth drain. The water quality of this monitoring point has been influenced by the water from downstream of the Shwe Pyauk creek due to backflow by tidal fluctuation. In addition, it seems that a part of storm water from monastery has reached the culvert in the SEZ area and discharging to the retention pond.

SW-2 (Reference Point)

SW-2 was collected at the upstream of Shwe Pyauk creek. This sampling point is located in the southeast of Zone A area and at the south of Dagon-Thilawa Road. The surrounding areas are Zone B in the southwest and local industrial zone in the east respectively.

SW-4 (Reference Point)

SW-4 was collected at the downstream of Shwe Pyauk creek, after mixing of discharge water from local industrial zone, Thilawa SEZ Zone A and Zone B, which is flowing from east to west and then entering into the Yangon River. The distance is about 2.15 km downstream of SW-2. This sampling point is located in the southwest of Zone A area and in the south of Dagon-Thilawa Road. The surrounding areas are Zone B and local industrial zone in the east respectively.

SW-5

SW-5 was collected at retention canal near main gate of Thilawa SEZ. Most of the water collected in this canal is rainwater and plantation water from surrounding area. This canal is also connected to the Shwe Pyauk creek. The water quality of this monitoring point may have been influenced by the water from downstream due to backflow by tidal fluctuation.

SW-6

SW-6 was collected at the drain outlet of centralized STP which is located in the north of Moegyoe Swan monastery compound and retention pond (SW-1). Then the treated water flows to the retention pond. The distance is about 530 m upstream (SW-1).

GW-1 (Reference of Existing Tube Well)

GW-1 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the compound of Moegyoe Swan monastery. The surrounding areas are Zone A in the west, retention pond in the east and Dagon-Thilawa Road in the south respectively.

2.3 Monitoring Method

All water samples were collected with cleaned sampling bottles and analyzed by the following standard method as shown in Table 2.3-1. All samples were kept in iced boxes at 2-4° C and were transported to the laboratory. Among the parameters, water temperature, pH and DO were measured by the on-site instrument “Horiba U-52” and water flow rate was also measured by using the on-site instrument “JFE Digital Current Meter”.

Table 2.3-1 Analytic Method for Water Quality

No.	Parameter	Method
1	Water Temperature	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
2	pH	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
3	Dissolved Oxygen (DO)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
4	Turbidity	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
5	Suspended Solids (SS)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
6	BOD ₍₅₎	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
7	COD _(Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
8	Total Nitrogen (T-N)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
9	Total Phosphorous (T-P)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
10	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
13	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
14	Total Dissolved Solids (TDS)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
15	Iron (Fe)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
16	Mercury (Hg)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
17	Escherichia Coli (E. coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
18	Flow Rate	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.4 Monitoring Period

Water quality and water flow rate monitoring were conducted on 3 February 2026, and sampling time is shown in Table 2.4-1. In order to avoid tidal effect, the sampling was carried out during low tide especially at SW-4. The tide record for Yangon River, Myanmar on 3 February 2026 is shown in Table 2.4-2.

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	SW-1	03/02/2026 09:45
2	SW-2	03/02/2026 09:19
3	SW-4	03/02/2026 12:22
4	SW-5	03/02/2026 10:27
5	SW-6	03/02/2026 10:05
6	GW-1	03/02/2026 11:40

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar

Date	Time	Height (m)	Tide Conditions
03/02/2026	04:08	6.42	High Tide
	11:38	0.29	Low Tide
	16:36	6.17	High Tide
	23:36	0.64	Low Tide

Source: Myanmar Port Authority, Tide Table for the Yangon River and Elephant Point, 2026.

2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-4. Analytical results of the laboratory are described in Appendix-2. The results of surface water quality were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report and the National Surface Water Quality Standard (NSWQS) in Myanmar (referred to Table-2 in Section 7.1.1, Table-3 in Section 7.1.2 and Table-4 in Section 7.2). Besides, ground water quality results were compared with the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report but also with Vietnam Ground Water Standard. Additionally, current monitoring results are compared with baseline results of TW-2 for surface water as well as TW-3 for ground water, measured in March 2013 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, suspended solid and total coliform at SW-2 and SW-4, iron at SW-2 and total dissolved solid at SW-4 exceeded the limitations.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

As the comparison with the target value, the results at the monitoring points of retention pond (SW-1) and retention canal (SW-5) are within the limitations.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD, COD, and E. coli) are aligned with the standard values of Class II, III and IV respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I, II and V designation. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard value applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1 and SW-5 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, iron of SW-1 and SW-5 is higher than that of TW-2 (March 2013).

Table 2.5-1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

No.	Parameters	Unit	SW-1	SW-5	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	27.51	27	-	≤ 35	-
2	pH	-	9.0	8.7	-	6-9	6-9 (Class III)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	7.36	5.59	-	-	> 5 (Class II)
4	Turbidity	NTU	48.1	55	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	32	42	-	50	50 (Class II)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	10.65	7.65	-	30	25 (Class IV)
7	COD _(Cr)	mg/l	25.4	17.1	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	130	130	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	7.8	4.2	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.35	0.11	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	1.00	0.00	-	150	15 (Class I)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1.4	1	-	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	504	224	-	2000	1000 (Class II)
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I - V)
16	Iron	mg/l	2.088	2.804	0.001	3.5	-
17	Escherichia Coli	MPN/100ml (SW)	< 1.8	< 1.8	-	(1000)** (CFU/100ml)	20 (Class I)

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

** Based on the water utilization at discharged creek, the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997) is set as a reference value for self-monitoring of E. coli for surface water monitoring. However, due to limitation of capacity for analytical laboratory in Myanmar, the method



to analyze the "Colony Forming Unit (CFU)" is not available in Myanmar. Therefore, the results of "Most Probable Number (MPN)" are assumed similar to CFU values and compared with reference values. Once the method to analyze the CFU will be available in Myanmar, the analytical method will be changed. According to the quality standard for water baths in Japan, (Ministry of Environment, 1997), in case of E. Coli result is exceeding 1,000 CFU/100 ml, since it is assumed unsafety, it is considered unsuitable for water baths.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.5.2 Results of Water Quality Monitoring at Outlet of Sewage Treatment Plant (STP)

As the comparison with the target value, all results at the outlet of the centralized STP (SW-6) are within the limitation.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD and COD) are aligned with the standard values of Class I and III respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and Turbidity) are included in Class I and II designation. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard value applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-6 can be applied for Class III water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, iron of SW-6 is higher than that of TW-2 (March 2013).

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Sewage Treatment Plant (STP)

No.	Parameters	Unit	SW-6	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	29	-	≤ 35	-
2	pH	-	7.0	-	6-9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	4.16	-	-	> 4 (Class III)
4	Turbidity	NTU	5	-	-	5 (Class I)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	4	-	50	25 (Class I)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	3.90	-	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	11.0	-	125	13 (Class III)
8	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	15.2	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.80	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	0.00	-	15	15 (Class I)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	-	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	646	-	2000	1000 (Class II)
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I - V)
16	Iron	mg/l	0.378	0.001	3.5	-
17	Flow Rate	m ³ /s	0.0102	-	-	-

Note: National Surface Water Quality Standard 2024.

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



2.5.3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek and Tube Well)

Results of water quality monitoring at reference monitoring points (creek and tube well) are discussed below.

Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Points (Creek)

As the comparison with the target value, the results of suspended solid (SS), total coliform, total dissolved solid and iron exceeded the limitations.

As for the result of SS and TDS, SS result at surface water monitoring points (SW-2 and SW-4) exceeded the limitations, but TDS result at only SW-4 exceeded the limitation. The exceeded result for SS and TDS maybe due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

As for the result of total coliform, results at surface water monitoring points (SW-2 and SW-4) exceeded the limitation due to three expected reasons: i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

As for the result of iron, the result at the monitoring point of surface water (SW-2) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas, are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

When comparing the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard (2024), the parameters for environmental conservation (pH, DO, SS, BOD and COD) are aligned with standard values of Class I, III, IV and V respectively, while standard values of monitoring parameter such as (color, TDS and Turbidity) are included in Class II and V designation. Besides, monitoring parameter for human health (Hg) is within the standard values applied for Class I-V. According to the results of monitoring parameters referred to National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2 and SW-4 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, iron of SW-2 and SW-4 is higher than that of TW-2 (March 2013).



Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	TW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	25	28	-	≤ 35	-
2	pH	-	7.6	7.7	-	6-9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	1.40	3.34	-	-	> 2 (Class V)
4	Turbidity	NTU	130	227	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	96	130	-	50	150 (Class V)
6	BOD ₍₅₎	mg/l	5.05	4.89	-	30	8 (Class III)
7	COD _(Cr)	mg/l	31.7	5.8	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	>160000	11000	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	<3.1	<3.1	< 1	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	7.0	3.5	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.45	<0.05	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	15.29	0.00	-	150	25 (Class II)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	1	-	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	1024	3626	-	2000	2000 (Class V)
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	ND	0.005	0.001 (Class I – V)
16	Iron	mg/l	8.154	0.190	0.001	3.5	-
17	Flow Rate	m ³ /s	-	0.122	-	-	-

Note: Red color means the exceeded results than target value.

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



Results of Water Quality Monitoring at Reference Monitoring Point (Tube Well)

As the comparison with the Vietnam Ground Water Standard and the target value of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report, all the results of ground water were within the limitation.

For the ground water quality, National Technical Regulation on Ground Water Quality (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is used as a reference because Myanmar does not have any ground water guidelines and standards, and most of the analyzed parameter are included in Vietnam standard rather the those stipulated by neighboring countries. For the result of Escherichia Coli, B1 (Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) in Vietnam is referred, as no standard for E.coli is mentioned in Vietnam ground water regulation as a reference. In addition, the target values of effluent water quality discharging to water body stipulated in the EIA report are also considered for comparison with ground water quality.

Among the results between present monitoring and baseline survey in March 2013, suspended solid and total nitrogen of GW-1 are lower than those of TW-3 (March 2013), while DO and BOD of GW-1 are higher.

Table 2.5-4 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-1	TW-3 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	30	29.2	≤ 35	-
2	pH	-	8.1	8	6~9	5.5-8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.17	3.42	-	-
4	Turbidity	NTU	3	3.8 (FNU)	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	4	1716	50	-
6	BOD ₍₅₎	mg/l	5.86	3	30	-
7	COD _(Cr)	mg/l	<0.7	0.74	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	<1.8	-	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	-	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.5	10.39	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.10	ND	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	0.00	Clear	150	-
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	-	-	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	1464	-	2000	1500
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	-	0.005	0.001
17	Iron	mg/l	0.398	-	3.5	5
18	Escherichia Coli	MPN/100ml	< 1.8	-	(100)** (MPN/100ml)	(100)** (MPN/100ml)

Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

* Baseline results monitored in March 2013 for EIA report of Zone A.

** Based on the water utilization at monitoring point for ground water, B1(Irrigation water) of National Technical Regulation on Surface Water Quality in Vietnam (No: QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) is set as a reference value of self-monitoring for ground water monitoring.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



2.5.4 Comparison of Results of Water Quality Exceed the Target Value between Previous Monitoring and February 2026 Monitoring

In order to overview the exceeding the limitations of the concerned parameters during the present monitoring (February 2026), the results of the exceed parameters with respective sampling points are compared with the previous monitoring results since February 2025.

As for the result of SS concentration, though SS at the reference monitoring point SW-2 is higher than the limitation during current monitoring as 96 mg/l, SS at SW-4 is higher than the limitation throughout all three seasons, ranging from 74 to 817 mg/l. It is assumed that SS concentrations at SW-2 and SW-4 are higher due to the agricultural and domestic run-off from the surrounding as well as the tidal effect resulting the cloudiness (turbidity) of water along Shwe Pyauk creek during all seasons.

It is obvious that total coliform at both SW-2 and SW-4 is higher in all monitoring surveys except December 2025 monitoring, ranging from 450 to >160000 MPN/100ml for SW-2 and from 920 to 92000 MPN/100ml for SW-4, respectively. Especially the total coliform amounts at SW-2 reached the detection limit (>160000 MPN/100ml) in February 2026.

The result of TDS at SW-4 is higher than the limitation only in two monitoring surveys (5276 mg/l in April 2025 and 3626 mg/l in February 2026). It is obvious that TDS concentration at SW-4 is higher in the summer, and it may be attributable to greater solubility of ions at high temperature.

The results of iron at SW-2 are also higher than the limitation in four monitoring surveys (August, October, December 2025 and February 2026) ranging from 3.670 to 8.58 mg/l. It is possible to say that the present condition of the water quality reflects the background condition of the surrounding environment of Thilawa SEZ.

The expected reasons for the results exceeding the limitation of parameters concerned are discussed in the upper section of this monitoring report.



CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), the results of, suspended solid at SW-2 and SW-4, total coliform at SW-2 and SW-4, total dissolved solid at SW-4 and iron at SW-2 exceeded the limitations in the surface water during this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone A.

The result of SS at surface water monitoring points (SW-2 and SW-4) exceeded the limitations, but TDS result at only SW-4 exceeded the limitation. The exceeded result for SS and TDS maybe due to two expected reasons; i) delivered from upstream area such as natural origin and wastewater from local industrial zone, which is located outside of Thilawa SEZ, and ii) influence by water from the downstream of monitoring points due to backflow by tidal fluctuation along Shwe Pyauk creek.

The result of total coliform at surface water monitoring points (SW-2 and SW-4) exceeded the limitation due to three expected reasons: i) the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, ii) contaminants from the surroundings into the Shwe Pyauk creek may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels and iii) incoming tidal water can contain the fecal matter and delivered along Shwe Pyauk creek during flood tide.

The result of iron at surface water monitoring point (SW-2) exceeded the limitation. The possible reason for exceeded value in surface water (SW-2) may be due to the influence of natural origin (iron can reach out from the soil by run-off). Surroundings of the Thilawa SEZ especially small hilly areas, are mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be transported to the low land area by run-off or strong wind.

As for the comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-1, SW-2, SW-4 and SW-5 can be applied for Class V water use and SW-6 for Class III respectively.

Though the water quality at main discharge points (SW-1, SW-5 and SW-6) of Thilawa SEZ Zone A during this monitoring were within limitation, the following action should be taken to maintain the target level of water quality.

- To perform regular removal of bottom sediment and decaying vegetation present in the retention pond and retention canal to preserve its cleanliness.
- To continue monitoring of Escherichia coli (E. coli) level to identify health impact by coliform bacteria, and
- To sustain the regular maintenance at the sewage treatment plant.

End of the Document



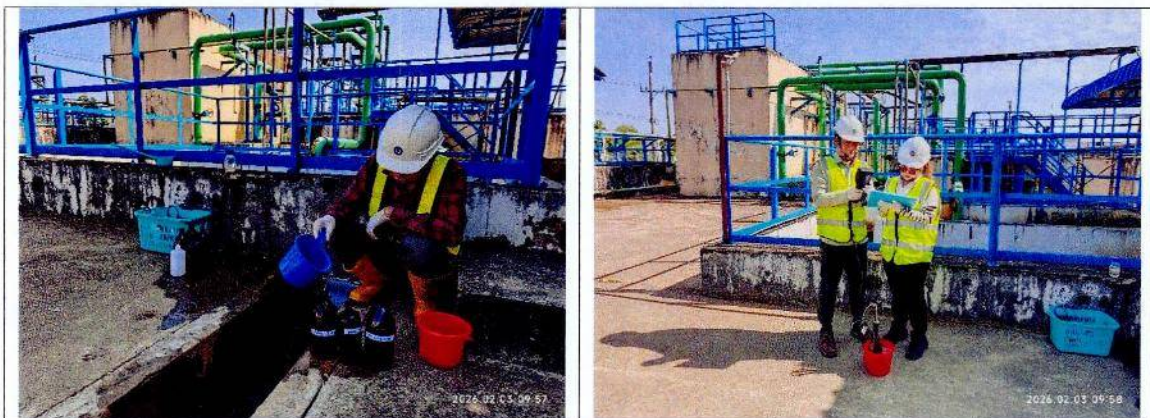
FOR DISCHARGED POINTS OF THILAWA SEZ ZONE A



Surface water sampling and onsite measurement at SW-1



Surface water sampling and onsite measurement at SW-5

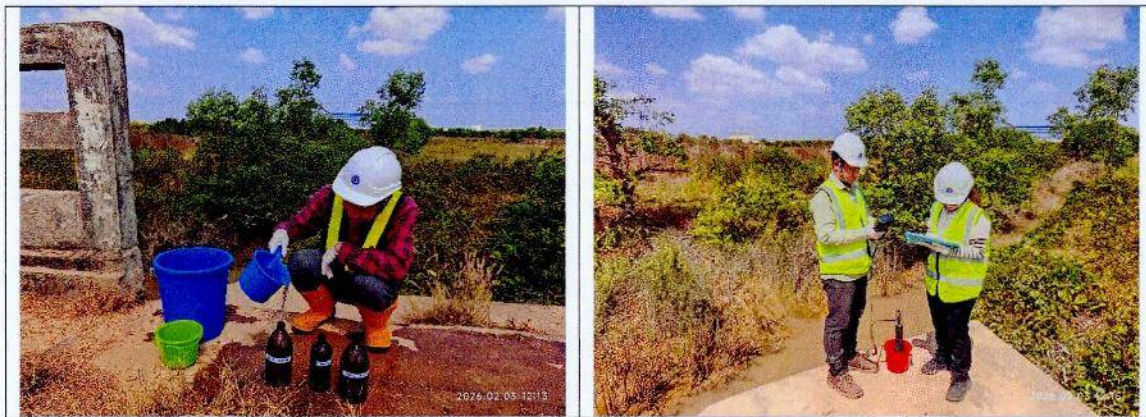


Surface water sampling and onsite measurement at SW-6

**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**



Surface water sampling and onsite measurement at SW-2



Surface water sampling and onsite measurement at SW-4



Ground water sampling and onsite measurement at GW-1

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)

FOR DISCHARGED POINTS AND AFTER CENTRALIZED STP

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602087
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-0203
Sample No. : W-2602025
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	32	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	10.65	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	25.4	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	1.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.8	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.35	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	504	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.088	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	130.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

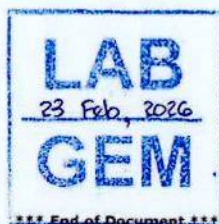
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602088
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-0203
Sample No. : W-2602026
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	42	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	7.65	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	17.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	4.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	224	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.804	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	130.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

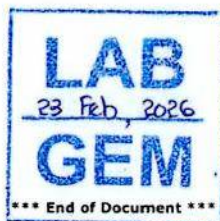
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602089
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-0203
Sample No. : W-2602027
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	4	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.90	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	11.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	15.2	80	0.5
7	Total Phosphorus	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.80	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	646	2000	-
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.378	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0

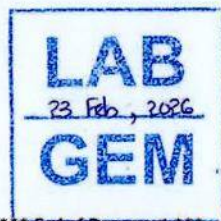
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



End of Document

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)

**FOR REFERENCE MONITORING POINTS FOR COMPARISON WITH DISCHARGED
POINTS AND BASELINE OF DISCHARGED CREEK**

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602090
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description :
Sample Name : MKI-SW-2-0203
Sample No. : W-2602028
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	96	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.05	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	31.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	15.29	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.45	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1024	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	8.154	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	>160000	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

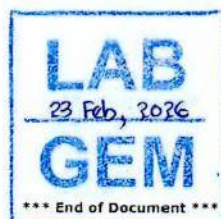
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thiri
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No : Fax No : (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602091
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-4-0203
Sample No. : W-2602029
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

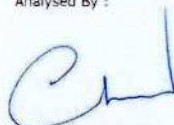
No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	130	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.89	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	5.8	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	<0.05	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	3626	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.190	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	11000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

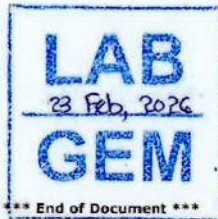
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :


Cherry Myint Lwin
Manager



Approved By :


Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



Water Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Monthly Monitoring in FY February - 2026)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1 Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602092
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-GW-1-0203
Sample No. : W-2602030
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	4	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.86	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	<0.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.10	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1464	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.398	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

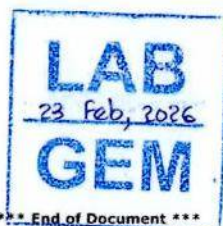
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry MyInt Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



**Thilawa Special Economic Zone- A
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -3

Soil contamination survey in Thilawa SEZ

December, 2025

**SOIL QUALITY MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
IN THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(Bi-Annually Monitoring)

**December 2025
Myanmar Koei International Ltd.**



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: INTRODUCTION	1
1.1 General	1
CHAPTER 2: SOIL QUALITY MONITORING	2
2.1 Monitoring Items	2
2.2 Description of Sampling Points	2
2.3 Monitoring Method	3
2.4 Monitoring Period	4
2.5 Monitoring Results	4
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	6
APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS	A1-1
APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS	A2-1

LIST OF TABLES

Table 2.1-1 Monitoring Items for Soil Quality	2
Table 2.2-1 Outline of Sampling Points	2
Table 2.3-1 Analytic Method for Soil Quality	4
Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point	4
Table 2.5-1 Result of Soil Quality Monitoring	5

LIST OF FIGURES

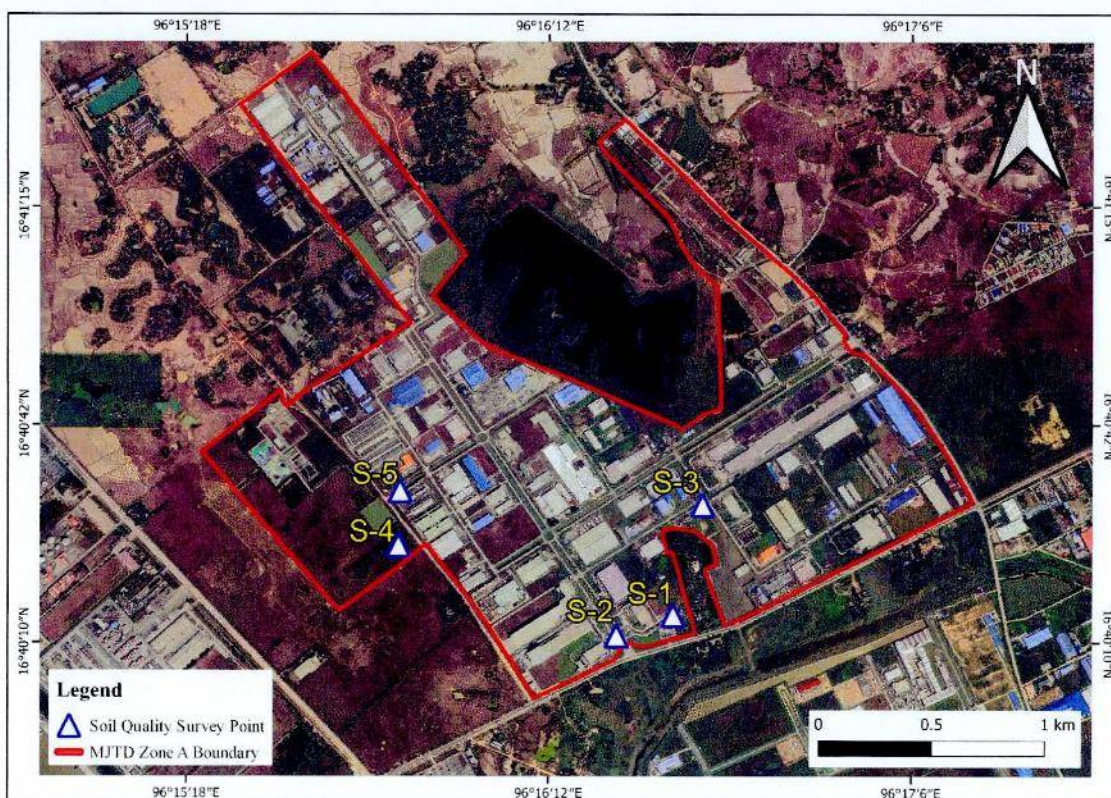
Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Soil Quality Monitoring	1
Figure 2.3-1 Field Equipment for Soil Survey	3



CHAPTER 1: INTRODUCTION

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (SEZ) is located in southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report and Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring various environmental items with the specified time frame to know the environmental conditions in and around the area. The purpose of the soil quality survey is to monitor the concentration level of chemicals in the soil and to perform the mitigation measure if the concentration level is higher than the target value. As for the monitoring of the soil quality, total five sampling points are set for soil quality survey, namely S-1, S-2, S-3, S-4 and S-5 have been monitored in Thilawa SEZ Zone A and its surrounding area in timely manner.



Source: Google Earth

Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Soil Quality Monitoring

CHAPTER 2: SOIL QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Items

Sampling points and parameters for soil quality monitoring are determined to cover the environmental monitoring plan of the EIA report. Parameter for soil contamination survey are determined by referring to the parameters of soil content observation of Japan and other Asia counties.

Soil quality sampling was carried out at five locations. Monitoring items and sampling points are summarized in Table 2.1-1.

Table 2.1-1 Monitoring Items for Soil Quality

No.	Parameters	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	Remarks
1	pH	○	○	○	○	○	On-site measurement
2	Fluoride	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
3	Arsenic	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
4	Boron	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
5	Cadmium	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
6	Chromium	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
7	Copper	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
8	Lead	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
9	Mercury	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
10	Selenium	○	○	○	○	○	Laboratory analysis
11	Zinc	○	○	○	○	○	Laboratory analysis

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.2 Description of Sampling Points

The outline of sampling points is mentioned in Table 2.2-1. The photos of conducting field survey at each sampling point are mentioned in Appendix-1.

Table 2.2-1 Outline of Sampling Points

No.	Station	Detailed Information
1	S-1	Coordinate - N - 16° 40' 13.49", E - 96° 16' 29.89" Location - About 40 m northeast of administration building Survey Item - Soil sampling
2	S-2	Coordinate - N - 16° 40' 10.74", E - 96° 16' 22.01" Location - At the embankment area of the retention canal, near main gate of Thilawa SEZ. Survey Item - Soil sampling
3	S-3	Coordinate - N - 16° 40' 30.25", E - 96° 16' 34.86" Location - At the drain from sewage treatment plant. Survey Item - Soil sampling
4	S-4	Coordinate - N - 16° 40' 24.29", E - 96° 15' 49.55" Location - At damping area near retention pond. Survey Item - Soil sampling
5	S-5	Coordinate - N - 16° 40' 32.36", E - 96° 15' 49.81" Location - At the retention canal from retention pond Survey Item - Soil sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.



S-1

S-1 was situated in the southern part of the Thilawa SEZ Zone A area and distanced about 40 m from administration building. It was collected beside the Trash Building. Sometimes, wastewater after cleaning that domestic waste leaks and may sink into the ground. The soil condition is fine to medium grained, reddish brown colored silty clay.

S-2

S-2 was collected at the slope area of the retention canal, which is situated near the main gate of Thilawa SEZ Zone A. It is beside the Thilawa SEZ road and intended for trees along the slope. The soil condition is fine to medium grained, reddish brown colored silty clay.

S-3

S-3 was collected in the retention canal where wastewater from the centralized sewage treatment plant is flowing into the retention canal. It is about 5 m away from the junction of wastewater discharge drainage and main rainwater drainage. The soil condition is fine to medium grained, yellowish brown colored silty clay.

S-4

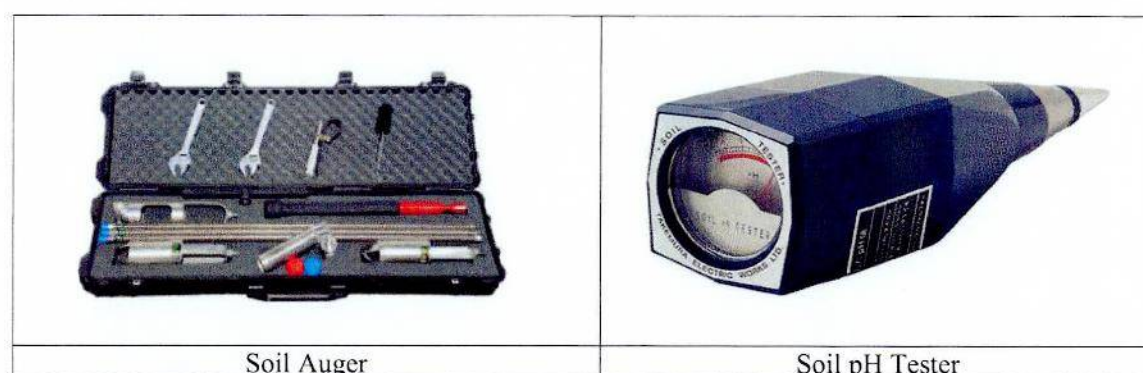
S-4 was collected from the soil dumping site which is located near Plot No. E-1 of Thilawa SEZ Zone A retention pond, about 40 m in distance. This dumping site is about 16,500 square meters where soil from Thilawa SEZ Zone A was dumped. The soil condition is fine to medium grained, reddish brown colored silty clay.

S-5

S-5 was collected at the retention canal where wastewater is discharged from the retention pond of Plot E-1 of Thilawa SEZ Zone A. S-5 is distanced about 100 m from this retention pond. The soil is fine grained, yellowish brown colored silty clay.

2.3 Monitoring Method

For soil sampling, the standard environmental sampler, soil auger (Humboldt Basic Soil Sampling Kit, H-4416.2) was applied. The sampler is a stainless-steel tube that is sharpened on one end and fitted with a long, T-shaped handle. This tube is approximately three inches inside diameter. To refrain from contamination, about 20 cm of topsoil was removed by the sampler before sampling. Then sample was taken and collected in cleaned plastic bag. Samples were protected from sunlight to minimize any potential reaction. Field equipment used for soil survey are described in Figure 2.3-1. Among the parameters, pH was measured by the on-site pH tester (Takemura, DM15). The analysis method for each parameter is also shown in Table 2.3-1.



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.3-1 Field Equipment for Soil Survey

Table 2.3-1 Analytic Method for Soil Quality

No.	Parameters	Method
1	pH	Instrument Method (Takemura, DM15)
2	Fluoride	ION Selective Electrode Method (US EPA 1996:9214)
3	Arsenic	Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996:3050B and 1992:7061A)
4	Boron	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
5	Cadmium	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
6	Chromium	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
7	Copper	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
8	Lead	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
9	Mercury	Digestion and Cold Vapor AAS Method (US EPA 2007:7471B)
10	Selenium	Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996:3050B and 1994:7742)
11	Zinc	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.4 Monitoring Period

Soil quality was conducted on 4 December 2024, and sampling time is shown in Table 2.4-1

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	S-1	04/12/2025 09:40
2	S-2	04/12/2025 10:10
3	S-3	04/12/2025 10:45
4	S-4	04/12/2025 12:20
5	S-5	04/12/2025 11:45

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.5 Monitoring Results

Results of soil quality monitoring at all the five points are summarized in Table 2.5-1. Analytical results of the laboratory are described in Appendix-2. The monitoring results were evaluated through comparison with the applicable target values established by Japan, Thailand, and Vietnam. For this comparison, mercury concentrations at sampling points S-1, S-2, S-3, and S-4, fluoride at S-1, and selenium at S-3 and S-5 were observed as below the respective detection limits. Furthermore, all measured parameters at each sampling location were found to be within the corresponding target values prescribed by the three countries, indicating compliance with the referenced standards. Additionally, current monitoring results are compared with baseline results of ST-1 measured in April 2013 for the EIA report of Thilawa SEZ Zone A. Among the results between present monitoring and baseline survey in April 2013, copper, lead and zinc of all monitoring points of present survey are lower than those of ST-1 (April 2013), while cadmium of all monitoring points is higher.



Table 2.5-1 Result of Soil Quality Monitoring

No.	Parameters	Unit	S-1	S-2	S-3	S-4	S-5	ST-1 (Baseline Result, EIA Report)*	Japan	Thailand	Vietnam
1	pH	-	6.4	5.4	6.2	5.8	6.2	6.2	-	-	-
2	Fluoride	mg/kg	ND	1.31	2.21	0.80	1.69	-	4000	-	-
3	Arsenic	mg/kg	10.1	7.22	10.1	7.66	7.62	-	150	27	12
4	Boron	mg/kg	36.6	33.6	30.9	29.2	28.0	-	4000	-	-
5	Cadmium	mg/kg	3.51	3.13	2.88	3.00	2.55	0.004	150	810	10
6	Chromium	mg/kg	113	110	82.3	83.6	82.5	ND	250	640	-
7	Copper	mg/kg	28.3	26.6	30.8	32.7	27.9	80	125	-	100
8	Lead	mg/kg	19.0	19.2	20.4	64.3	24.4	80	150	750	300
9	Mercury	mg/kg	ND	ND	ND	ND	0.196	0.002	15	610	-
10	Selenium	mg/kg	0.445	0.265	ND	0.338	ND	-	150	10,000	-
11	Zinc	mg/kg	46.1	52.4	84.5	54.8	70.5	105	150	-	300

Note: The unit of standard values of Japan, Thailand and Vietnam is "ppm", and the unit of laboratory results (mg/kg) is equivalent to "ppm".
Japan: Ministry of Environment, Government of Japan (2002), "Regulation of implementing the Law on Soil Contamination Countermeasures".

Thailand: Notification of National Environmental Board No.25, B.E Thailand (2004), "other purpose class".

Vietnam: QCVN 03:2008/BTNMT, Applied "Industrial land", Vietnam.

ND: Not Detected.

* Baseline results monitored in April 2013 for EIA report of Zone A.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

The soil sampling conducted at five locations in Thilawa SEZ Zone A on December 4, 2025, indicates that all analyzed parameters, including mercury, arsenic, lead, cadmium, copper, zinc, chromium, fluoride, boron, and selenium, are below target values specified by the soil quality guidelines of Japan, Thailand, and Vietnam. Overall, the results confirm that the soil quality in Thilawa SEZ Zone A complies with international standards and does not present any significant contamination concerns.

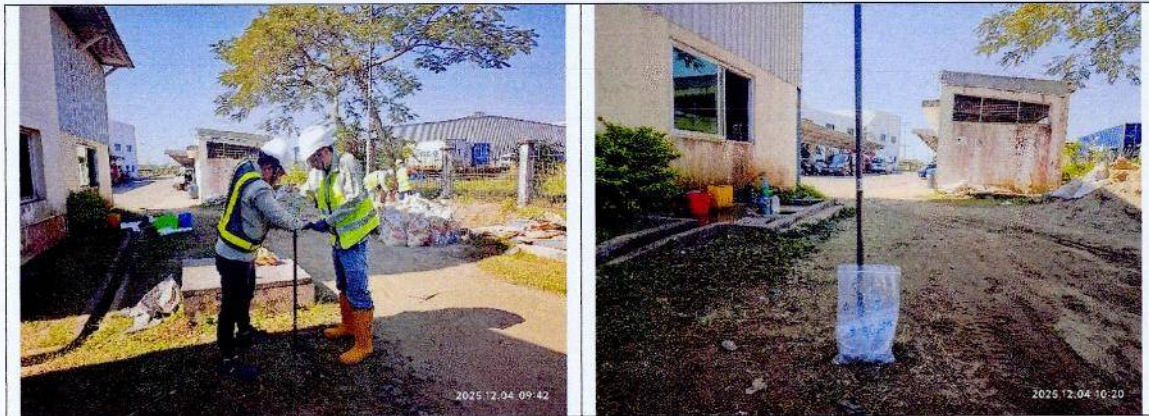
In conclusion, periodic environmental monitoring is necessary to understand the environmental conditions in Thilawa SEZ Zone A and to demonstrate compliance during the operational stage of Zone A. Mitigation measures for environmental management will be formulated based on periodic environmental monitoring data and will be regularly reviewed and updated as necessary.

End of the Document

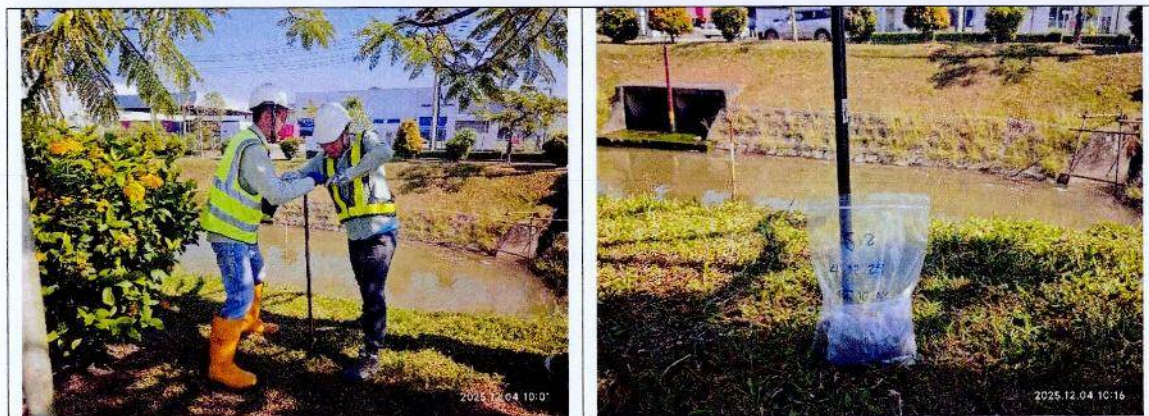


APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS

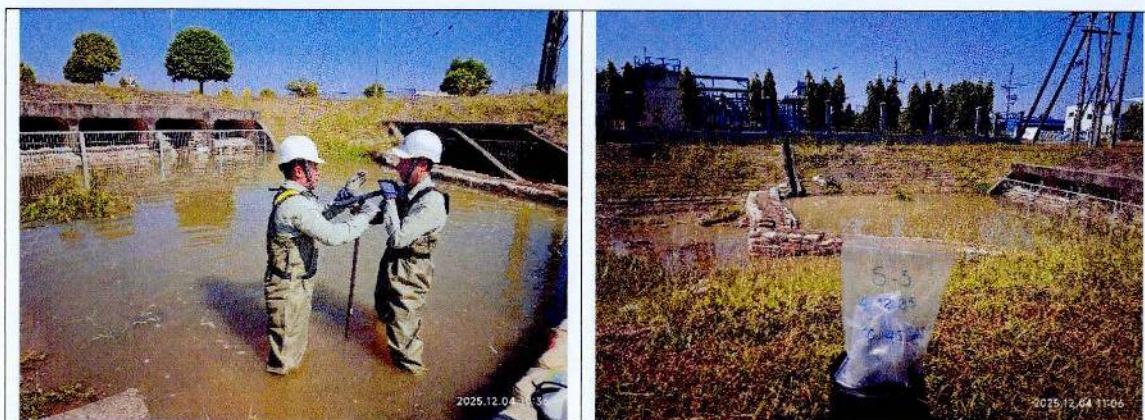




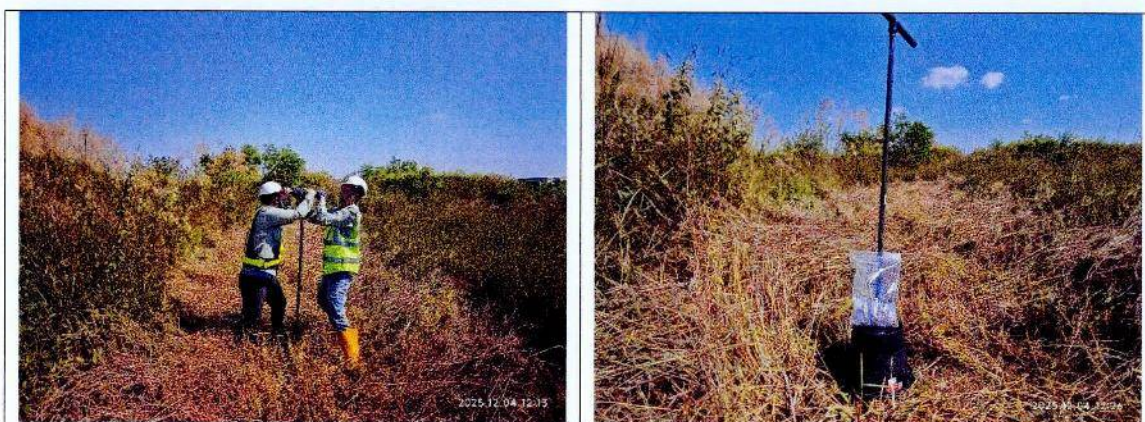
Soil sampling and on-site measurement at S-1



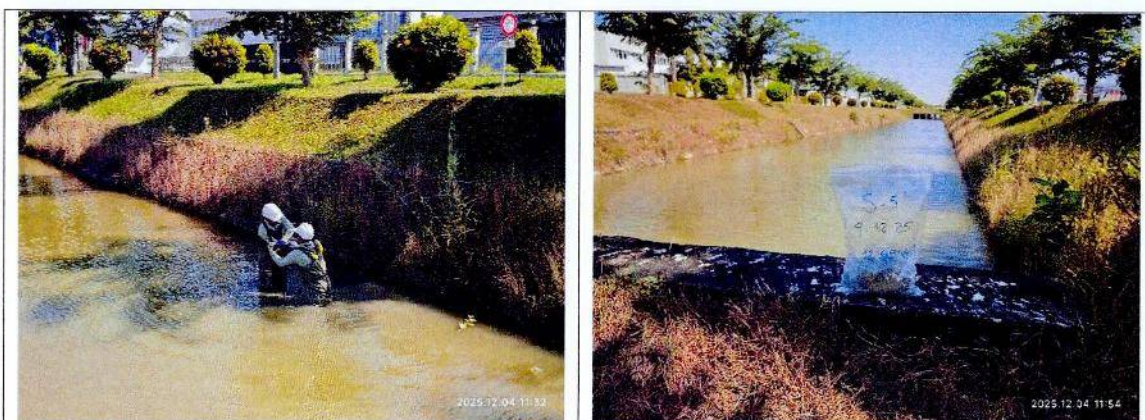
Soil sampling and on-site measurement at S-2



Soil sampling and on-site measurement at S-3



Soil sampling and on-site measurement at S-4



Soil sampling and on-site measurement at S-5

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS



Soil Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMIWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118700
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0001

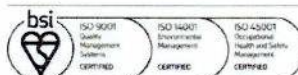
PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-1 T25BC057-0001	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	ND	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	10.1	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	36.6	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	3.51	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	113	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	28.3	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	19.0	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.445	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	46.1	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



Soil Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaiconsultant.com E-mail: uae@uaiconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 10:10 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118703
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-2 T25BC057-0002	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	1.31	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	7.22	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	33.6	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	3.13	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	110	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	26.6	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	19.2	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.285	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	52.4	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

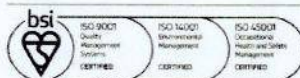
SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



Soil Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 10:45 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118704
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T258C057-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-3 T258C057-0003	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	2.21	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	10.1	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	30.9	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	2.88	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	82.3	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	30.8	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	20.4	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	ND	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	84.5	0.150
SAMPLE CONDITION			GREY SOIL	

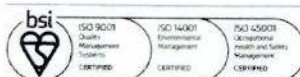
SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



Soil Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaiconsultant.com E-mail: uae@uaiconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 12:20 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118706
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-4 T25BC057-0004	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	0.80	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	7.66	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	29.2	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	3.00	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	83.6	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	32.7	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	64.3	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.338	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	54.8	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAELaboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



ISO 9001
Quality
Management
Systems
CERTIFIED

ISO 14001
Environmental
Management
CERTIFIED

ISO 45001
Occupational
Health and Safety
Management
CERTIFIED

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



Soil Quality Monitoring Report for Development of Industrial Area in Thilawa SEZ Zone A
(Operation Stage, Bi-Annually Monitoring in FY December - 2025)



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaiconsultant.com E-mail: uae@uaiconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 11:45 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118707
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-5 T25BC057-0005	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	1.69	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	7.62	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	28.0	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	2.55	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	82.5	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	27.9	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	24.4	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	0.196	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	ND	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	70.5	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



ISO 9001
Quality Management
System
CERTIFIED

ISO 14001
Environmental
Management
CERTIFIED

ISO 45001
Occupational
Health and Safety
Management
CERTIFIED

- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix – 4

Noise and Vibration Monitoring Report

February, 2026

**NOISE AND VIBRATION MONITORING REPORT
FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA
THILAWA SEZ ZONE A
(OPERATION STAGE)**

(BI-ANNUALLY MONITORING)

February 2026

Myanmar Koei International Ltd.



TABLE OF CONTENTS

CHAPTER 1: OUTLINES AND SUMMARY OF MONITORING PLAN	1
1.1 General	1
1.2 Outlines of Monitoring Plan.....	1
CHAPTER 2: NOISE AND VIBRATION LEVEL MONITORING	2
2.1 Monitoring Item	2
2.2 Monitoring Location	2
2.3 Monitoring Method	4
2.4 Monitoring Results	6
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION	15
APPENDIX 1: CERTIFICATE OF CALIBRATION.....	A1-1

LIST OF TABLES

Table 1.2-1 Outlines of Noise and Vibration Level Monitoring	1
Table 2.1-1 Monitoring Parameters for Noise and Vibration Level	2
Table 2.2-1 Location of Noise and Vibration Monitoring Station.....	2
Table 2.4-1 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-1	6
Table 2.4-2 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-2	6
Table 2.4-3 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-3	7
Table 2.4-4 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-1	7
Table 2.4-5 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-2	8
Table 2.4-6 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-3	8
Table 2.4-7 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1.....	11
Table 2.4-8 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2.....	11
Table 2.4-9 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-3.....	11
Table 2.4-10 Results of Hourly Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1	12
Table 2.4-11 Results of Hourly Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2	12
Table 2.4-12 Results of Hourly Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-3	13

LIST OF FIGURES

Figure 2.2-1 Location of Noise and Vibration Level Monitoring Points	3
Figure 2.3-1 Status of Noise and Vibration Level Monitoring at NV-1, NV-2 and NV-3	5
Figure 2.4-1 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-1	9
Figure 2.4-2 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-2	9
Figure 2.4-3 Results of Noise Levels (L_{Aeq}) Monitoring at NV-3	10
Figure 2.4-4 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1	13
Figure 2.4-5 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2	14
Figure 2.4-6 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-3	14



CHAPTER 1: OUTLINES AND SUMMARY OF MONITORING PLAN

1.1 General

Thilawa Special Economic Zone (TSEZ) is located in southern district of Yangon region and about 23 km southeast of Yangon city. As the developer of Thilawa SEZ, Myanmar Japan Thilawa Development Ltd. (MJTD) has a responsibility to carry out regular environmental monitoring in the industrial area of Zone A in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report with Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented monitoring various environmental items with the specified time frame to know the environmental conditions in and around the area.

1.2 Outlines of Monitoring Plan

To assess the environmental conditions under the operation of industrial area in and around Thilawa SEZ Zone A, noise and vibration levels had been monitored from 4 February 2026 – 6 February 2026 as follows.

Table 1.2-1 Outlines of Noise and Vibration Level Monitoring

Monitoring Date	Monitoring Item	Parameters	Number of Points	Duration	Monitoring Methodology
4 February, 2026	Noise Level	L_{Aeq} (dB)	1 (NV-1)	8 hours	On-site measurement by "Rion NL-42 sound level meter"
6 February, 2026	Noise Level	L_{Aeq} (dB)	1 (NV-2)	8 hours	On-site measurement by "Rion NL-42 sound level meter"
5 February, 2026	Noise Level	L_{Aeq} (dB)	1 (NV-3)	8 hours	On-site measurement by "Rion NL-42 sound level meter"
4 February, 2026	Vibration Level	L_{v10} (dB)	1 (NV-1)	8 hours	On-site measurement by "Vibration Level Meter- VM-53A"
6 February, 2026	Vibration Level	L_{v10} (dB)	1 (NV-2)	8 hours	On-site measurement by "Vibration Level Meter- VM-53A"
5 February, 2026	Vibration Level	L_{v10} (dB)	1 (NV-3)	8 hours	On-site measurement by "Vibration Level Meter- VM-53A"

Source: Myanmar Koei International Ltd.



CHAPTER 2: NOISE AND VIBRATION LEVEL MONITORING

2.1 Monitoring Item

The noise and vibration level monitoring items are shown in Table 2.1-1.

Table 2.1-1 Monitoring Parameters for Noise and Vibration Level

No.	Item	Parameter
1	Noise	A-weighted loudness equivalent (L_{Aeq})
2	Vibration	Vibration level, vertical, percentile (L_v10)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.2 Monitoring Location

The exact coordinates and locations of noise and vibration level points are shown in Table 2.2-1. The details of each sampling point are described below. The locations of the noise and vibration monitoring points are shown in Figure 2.2-1.

Table 2.2-1 Location of Noise and Vibration Monitoring Station

Sampling Point	Coordinates	Description of Sampling Point
NV-1	N: 16°40'11.50", E: 96°16'32.00"	In front of administrative building, Thilawa SEZ Zone A
NV-2	N: 16°40'52.50", E: 96°16'55.50"	In the east of Thilawa SEZ Zone A
NV-3	N: 16°40'46.20", E: 96°15'30.10"	In the west of Thilawa SEZ Zone A, where is the nearest to the residential houses of Alwan sok village.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



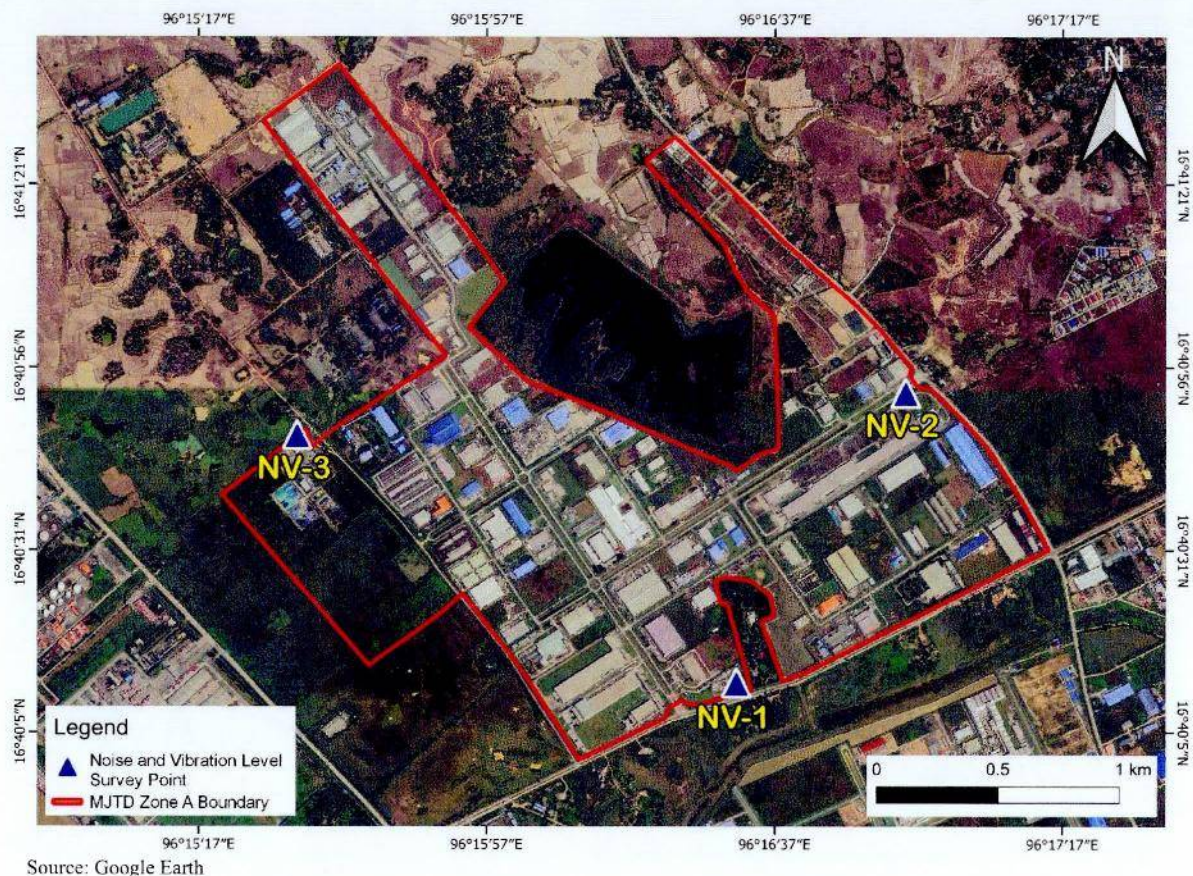


Figure 2.2-1 Location of Noise and Vibration Level Monitoring Points

NV-1

NV-1 is located in front of administrative building, Thilawa SEZ and next to Dagon-Thilawa road which is paved with moderate to high traffic volume during the day and night by passing of loader vehicles and dump trucks. Possible sources of noise and vibration are generated from vehicle traffic during the day and night time.

NV-2

NV-2 is located in the east of the Thilawa SEZ Zone A, Thilawa dam in west and constructed factories in Thilawa SEZ Zone A in northwest. Possible sources of noise and vibration are generated from operation activities of Zone A's locators and vehicle traffic. There is an access road situated east of NV-2.

NV-3

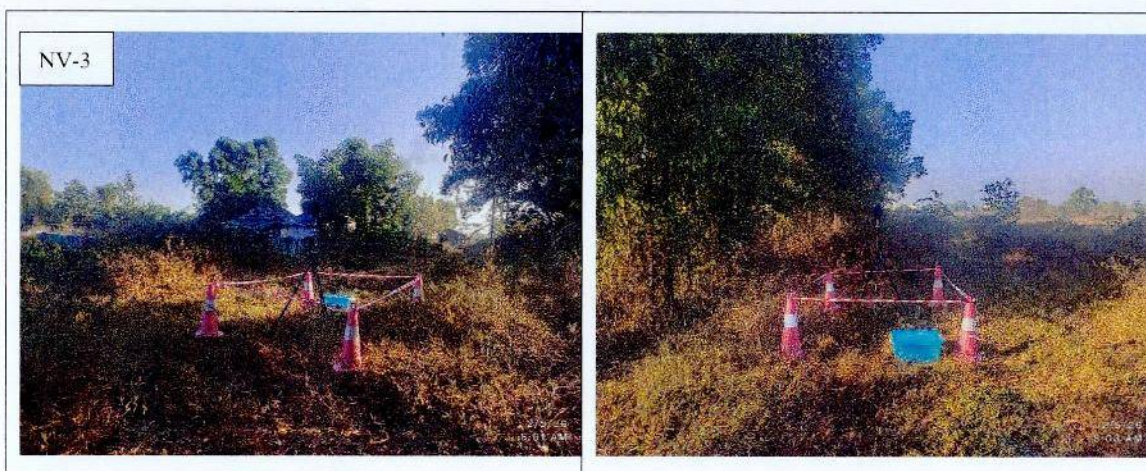
NV-3 is located in the west of the Thilawa SEZ Zone A, surrounded by the residential houses of Alwan sok village in north and northwest, garment factory in northeast, and the factories in Thilawa SEZ Zone A in east and southeast respectively. Possible sources of noise and vibration are generated from operation activities of surrounding Zone A's locators. In addition, daily human activities nearby Alwan sok village and road traffic might be noise and vibration sources. There is an access road situated in the northeast of NV-3.

2.3 Monitoring Method

Noise level was measured by “Rion NL-42 sound level meter” and automatically recorded every 10 minutes on a memory card. The vibration level meter was, VM-53A (Rion Co. Ltd., Japan), accompanied by a 3-axis accelerometer PV-83C (Rion Co., Ltd.) was placed on solid soil ground. Vertical vibration (Z axis), L_v , was measured every 10 minutes within the adaptable range of (10-70) dB at NV-1, (10-70) dB at NV-2, and (10-70) dB at NV-3 and recorded on a memory card.

The measurement period of noise and vibration was 8 hours for each monitoring point. The status of the noise and vibration level monitoring at NV-1, NV-2 and NV-3 are shown in Figure 2.3-1.





Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.3-1 Status of Noise and Vibration Level Monitoring at NV-1, NV-2 and NV-3

2.4 Monitoring Results

Noise Monitoring Results

Noise monitoring results are separated daytime (6:00 AM to 10:00 PM), night time (10:00 PM to 6:00 AM) time frames for NV-1, daytime (7:00 AM to 7:00 PM), evening time (7:00 PM to 10:00 PM) and night time (10:00 PM to 7:00 AM) time frames respectively for NV-2 and NV-3. Noise measurements were carried out on an 8-hour as working time (8:00 AM to 4:00 PM) at the designated locations instead of 24-hours due to safety reasons and risk avoidance. The monitoring results are summarized in Table 2.4-1, Table 2.4-2 and Table 2.4-3 respectively. Hourly noise level monitoring results for NV-1, NV-2 and NV-3 are shown in Table 2.4-4, Table 2.4-5 and Table 2.4-6. Compared with the target value of noise level in operation stage prescribed in EIA report for Thilawa SEZ development project Zone A as well as the guideline values in National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQG), all results were within limitations at NV-1, NV-2 and NV-3. Therefore, it is considered that there is no impact from operation activities of Zone A to the surrounding environment. Additionally, when current daytime monitoring results are compared with daytime noise level results measured in April 2013 for the mentioned EIA report, the current monitoring results at NV-1 and NV-2 are higher than the result of April 2013, while the result of NV-3 is lower than April 2013.

Table 2.4-1 Results of Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring at NV-1

Result	(Traffic Noise Level)	
	Equivalent Noise Level (L_{Aeq} , dB)	
	Day Time (6:00 AM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 6:00 AM)
4 February, 2026	66	-
N-2 (Baseline Result, EIA Report)*	56	-
Target Value	75	70
NEQG Value (Industrial, Commercial)**	70	70

Note: Target value is applied to the noise standard along main road stipulated in the Noise Regulation Law (Japan) (Law No. 98 of 1968, Latest Amendment by Law No.91 of 2000).

* Baseline results monitored in April 2013 for EIA report of Zone A.

** In NEQG Value, daytime is 7:00 AM – 10:00 PM and nighttime is 10:00 PM – 7:00 AM.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Results of Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring at NV-2

Result	(Commercial and Industrial Areas)		
	Equivalent Noise Level (L_{Aeq} , dB)		
	Day Time (7:00 AM – 7:00 PM)	Evening Time (7:00 PM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 7:00 AM)
6 February, 2026	63	-	-
N-2 (Baseline Result, EIA Report)*	56	-	-
Target Value	70	65	60
NEQG Value (Industrial, Commercial)**	70	70	70

Note: Target value is applied to the noise level during the operation stage in the EIA Report for Thilawa SEZ Development Project (Industrial Area of Zone A).

* Baseline results monitored in April 2013 for EIA report of Zone A.

** In NEQG Value, daytime is 7:00 AM – 10:00 PM and nighttime is 10:00 PM – 7:00 AM.

Source: Myanmar Koei International Ltd.



Table 2.4-3 Results of Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring at NV-3

Result	(Commercial and Industrial Areas) Equivalent Noise Level (L_{Aeq} , dB)		
	Day Time (7:00 AM – 7:00 PM)	Evening Time (7:00 PM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 7:00 AM)
5 February, 2026	49	-	-
N-2 (Baseline Result, EIA Report)*	56	-	-
Target Value	70	65	60
NEQG Value (Industrial, Commercial)**	70		70

Note: Target value is applied to the noise level during the operation stage in the EIA Report for Thilawa SEZ Development Project (Industrial Area of Zone A).

* Baseline results monitored in April 2013 for EIA report of Zone A.

** In NEQG Value, daytime is 7:00 AM – 10:00 PM and nighttime is 10:00 PM – 7:00 AM.

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-4 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-1

Date	Time	Hourly Result (L_{Aeq} , dB)	Interval Result (L_{Aeq} , dB)	Target Value (L_{Aeq} , dB)	NEQG Value (L_{Aeq} , dB)
4 February, 2026	6:00-7:00	-	66	75	70
	7:00-8:00	-			
	8:00-9:00	65			
	9:00-10:00	66			
	10:00-11:00	66			
	11:00-12:00	65			
	12:00-13:00	65			
	13:00-14:00	67			
	14:00-15:00	65			
	15:00-16:00	64			
	16:00-17:00	-			
	17:00-18:00	-			
	18:00-19:00	-			
	19:00-20:00	-			
	20:00-21:00	-			
	21:00-22:00	-			
	22:00-23:00	-	-	70	70
	23:00-24:00	-			
	24:00-1:00	-			
	1:00-2:00	-			
	2:00-3:00	-			
	3:00-4:00	-			
	4:00-5:00	-			
	5:00-6:00	-			

Source: Myanmar Koei International Ltd.



Table 2.4-5 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-2

Date	Time	Hourly Result (L_{Aeq} , dB)	Interval Result (L_{Aeq} , dB)	Target Value (L_{Aeq} , dB)	NEQG Value (L_{Aeq} , dB)
6 February, 2026	7:00-8:00	-	63	70	70
	8:00-9:00	63			
	9:00-10:00	64			
	10:00-11:00	62			
	11:00-12:00	63			
	12:00-13:00	59			
	13:00-14:00	63			
	14:00-15:00	63			
	15:00-16:00	62			
	16:00-17:00	-			
	17:00-18:00	-			
	18:00-19:00	-			
	19:00-20:00	-	-	65	
	20:00-21:00	-			
	21:00-22:00	-			
	22:00-23:00	-			
	23:00-24:00	-	-	60	70
	24:00-1:00	-			
	1:00-2:00	-			
	2:00-3:00	-			
	3:00-4:00	-			
	4:00-5:00	-			
	5:00-6:00	-			
	6:00-7:00	-			

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-6 Hourly Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring Results at NV-3

Date	Time	Hourly Result (L_{Aeq} , dB)	Interval Result (L_{Aeq} , dB)	Target Value (L_{Aeq} , dB)	NEQG Value (L_{Aeq} , dB)
5 February, 2026	7:00-8:00	-	49	70	70
	8:00-9:00	54			
	9:00-10:00	50			
	10:00-11:00	51			
	11:00-12:00	45			
	12:00-13:00	43			
	13:00-14:00	42			
	14:00-15:00	45			
	15:00-16:00	51			
	16:00-17:00	-			
	17:00-18:00	-			
	18:00-19:00	-			
	19:00-20:00	-	-	65	
	20:00-21:00	-			
	21:00-22:00	-			
	22:00-23:00	-			
	23:00-24:00	-	-	60	70
	24:00-1:00	-			
	1:00-2:00	-			
	2:00-3:00	-			
	3:00-4:00	-			
	4:00-5:00	-			
	5:00-6:00	-			
	6:00-7:00	-			

Source: Myanmar Koei International Ltd.



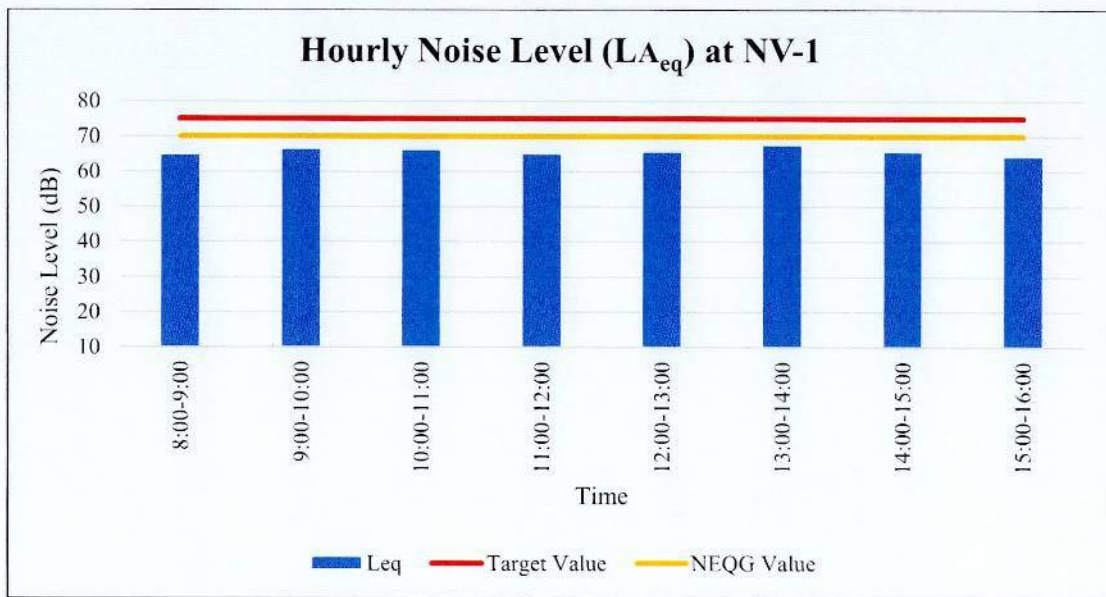


Figure 2.4-1 Results of Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring at NV-1

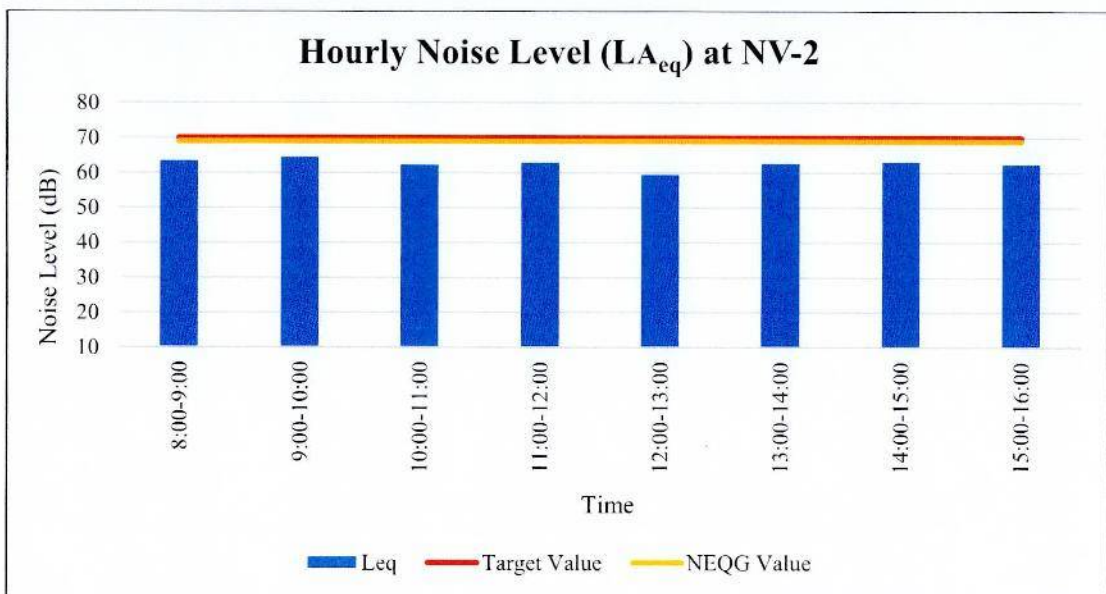


Figure 2.4-2 Results of Noise Level (L_{Aeq}) Monitoring at NV-2

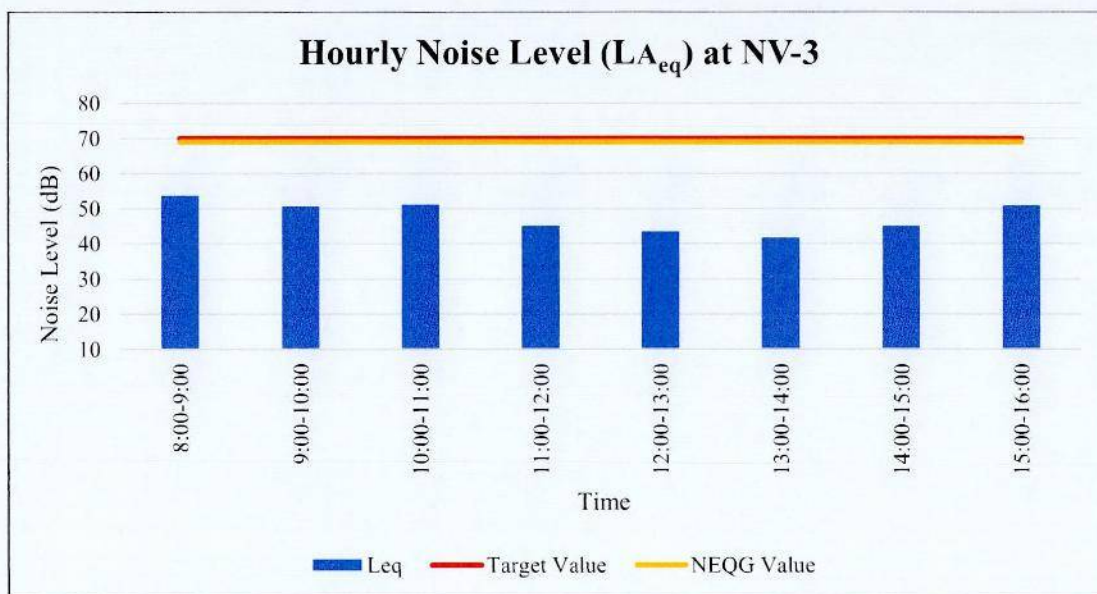


Figure 2.4-3 Results of Noise Level (LA_{eq}) Monitoring at NV-3

Vibration Monitoring Results

Vibration monitoring results are separated from daytime (7:00 AM to 7:00 PM), evening time (7:00 PM to 10:00 PM) and nighttime (10:00 PM to 7:00 AM) time frames respectively for NV-1, NV-2 and NV-3. Vibration measurements were carried out for 8 hours during specific working time (8:00 AM to 4:00 PM) at the designated locations instead of 24 hours due to safety reasons and risk avoidance. The results of vibration level are shown in Table 2.4-7, Table 2.4-8 and Table 2.4-9 respectively. Results of hourly vibration level monitoring for NV-1, NV-2 and NV-3 are summarized in Table 2.4-10, Table 2.4-11 and Table 2.4-12. By comparing with the target vibration level in operation stage in EIA report for Thilawa SEZ development project Zone A, all of results were within limitation.

Table 2.4-7 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-1

Date	(Office, commercial facilities, and factories) Equivalent Vibration Level (Lv10, dB)		
	Day Time (7:00 AM – 7:00 PM)	Evening Time (7:00 PM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 7:00 AM)
4 February, 2026	48	-	-
Target Value	70	65	65

Note: Target value is applied to the vibration level during the operation stage in the EIA Report for Thilawa SEZ Development Project (Industrial Area of Zone A).

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-8 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-2

Date	(Office, commercial facilities, and factories) Equivalent Vibration Level (Lv10, dB)		
	Day Time (7:00 AM – 7:00 PM)	Evening Time (7:00 PM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 7:00 AM)
6 February, 2026	35	-	-
Target Value	70	65	65

Note: Target value is applied to the vibration level during the operation stage in the EIA Report for Thilawa SEZ Development Project (Industrial Area of Zone A).

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-9 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-3

Date	(Office, commercial facilities, and factories) Equivalent Vibration Level (Lv10, dB)		
	Day Time (7:00 AM – 7:00 PM)	Evening Time (7:00 PM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 7:00 AM)
5 February, 2026	30	-	-
Target Value	70	65	65

Note: Target value is applied to the vibration level during the operation stage in the EIA Report for Thilawa SEZ Development Project (Industrial Area of Zone A).

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-10 Results of Hourly Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-1

Date	Time	Hourly Result (Lv10, dB)	Interval Result (Lv10, dB)	Target Value (Lv10, dB)
4 February, 2026	7:00-8:00	-	48	70
	8:00-9:00	46		
	9:00-10:00	47		
	10:00-11:00	47		
	11:00-12:00	48		
	12:00-13:00	48		
	13:00-14:00	48		
	14:00-15:00	48		
	15:00-16:00	48		
	16:00-17:00	-		
	17:00-18:00	-		
	18:00-19:00	-		
	19:00-20:00	-	-	65
	20:00-21:00	-		
	21:00-22:00	-		
	22:00-23:00	-		
	23:00-24:00	-	-	65
	24:00-1:00	-		
	1:00-2:00	-		
	2:00-3:00	-		
	3:00-4:00	-		
	4:00-5:00	-		
	5:00-6:00	-		
	6:00-7:00	-		

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-11 Results of Hourly Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-2

Date	Time	Hourly Result (Lv10, dB)	Interval Result (Lv10, dB)	Target Value (Lv10, dB)
6 February, 2026	7:00-8:00	-	35	70
	8:00-9:00	37		
	9:00-10:00	33		
	10:00-11:00	33		
	11:00-12:00	34		
	12:00-13:00	35		
	13:00-14:00	35		
	14:00-15:00	34		
	15:00-16:00	35		
	16:00-17:00	-		
	17:00-18:00	-		
	18:00-19:00	-		
	19:00-20:00	-	-	65
	20:00-21:00	-		
	21:00-22:00	-		
	22:00-23:00	-		
	23:00-24:00	-	-	65
	24:00-1:00	-		
	1:00-2:00	-		
	2:00-3:00	-		
	3:00-4:00	-		
	4:00-5:00	-		
	5:00-6:00	-		
	6:00-7:00	-		

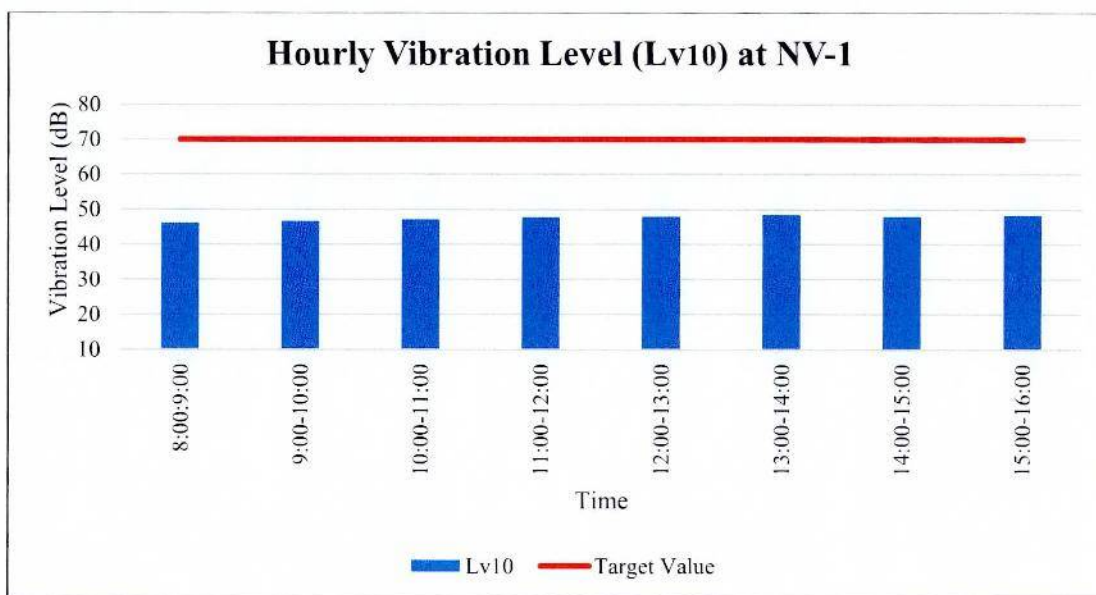
Source: Myanmar Koei International Ltd.



Table 2.4-12 Results of Hourly Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-3

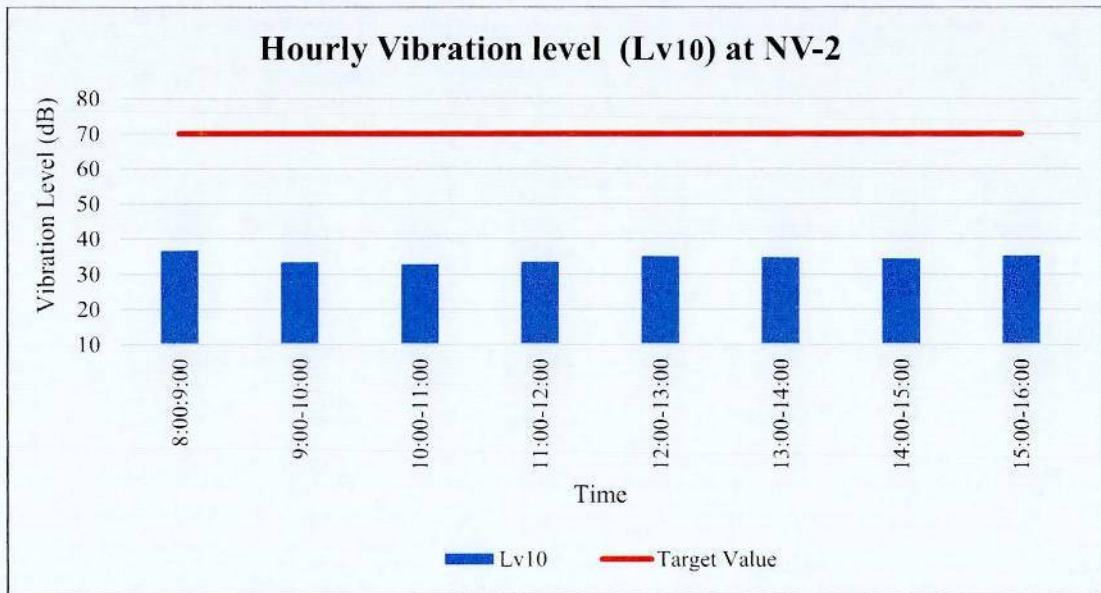
Date	Time	Hourly Result (Lv10, dB)	Interval Result (Lv10, dB)	Target Value (Lv10, dB)
5 February, 2026	7:00-8:00	-	30	70
	8:00-9:00	28		
	9:00-10:00	30		
	10:00-11:00	31		
	11:00-12:00	30		
	12:00-13:00	30		
	13:00-14:00	25		
	14:00-15:00	32		
	15:00-16:00	31		
	16:00-17:00	-		
	17:00-18:00	-		
	18:00-19:00	-		
	19:00-20:00	-	-	65
	20:00-21:00	-		
	21:00-22:00	-		
	22:00-23:00	-		
	23:00-24:00	-	-	65
	24:00-1:00	-		
	1:00-2:00	-		
	2:00-3:00	-		
	3:00-4:00	-		
	4:00-5:00	-		
	5:00-6:00	-		
	6:00-7:00	-		

Source: Myanmar Koei International Ltd.



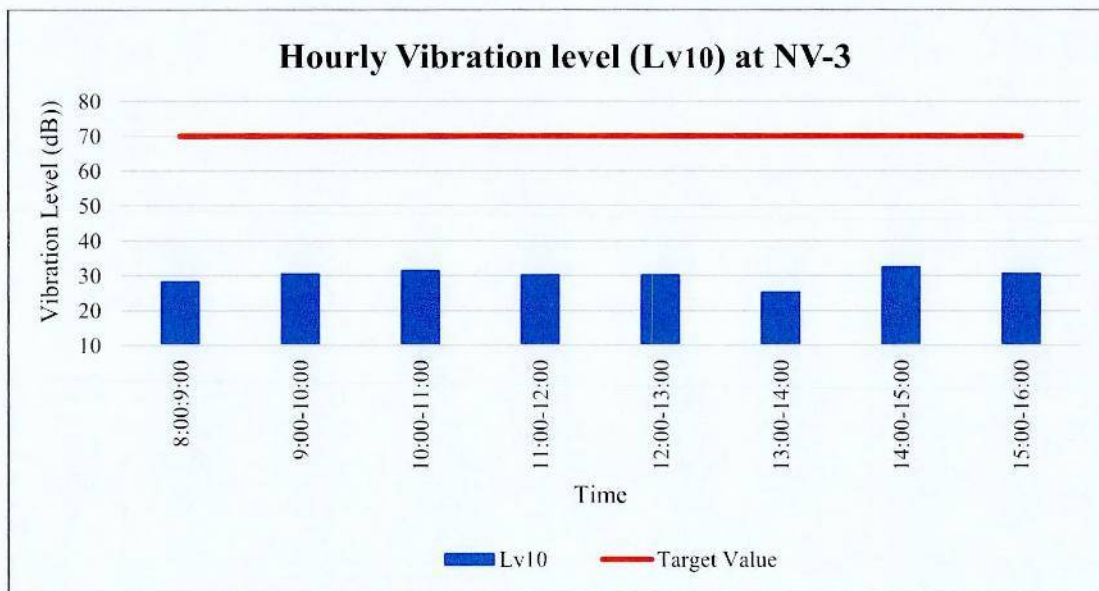
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-4 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-1



Source: Myanmar Koci International Ltd.

Figure 2.4-5 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-2



Source: Myanmar Koci International Ltd.

Figure 2.4-6 Results of Vibration Level (Lv10) Monitoring at NV-3

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

By comparing with the target noise and vibration level in operation stage in EIA report for Thilawa SEZ development project Zone A, all results were within limitations at NV-1, NV-2, and NV-3. (Referred to section 2.4).

In conclusion of this environmental monitoring, there are no specific noise and vibration impacts on the surrounding area of industrial area of Thilawa SEZ Zone A during this monitoring period.



APPENDIX 1: CERTIFICATE OF CALIBRATION





MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD.
Consulting Engineers

No. 36A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condo,
Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon,
Myanmar. Tel: +95 1 9548814

Calibration Record

Project Name: MJTD (M25029)

Calibration Date: February 2, 2026

No.	Instrument (Brand, Model)	Sensor/Probe	Calibration Equipment	Unit	Calibration Index	Before Calibration	After Calibration	Remark
1.	Sound Level Meter (RION NL-42) Sr.No.00546217	Sound Level	NC-74 Sound Calibrator	dB	94.0	93.6	94.0	Completed.

Calibrated by

Nay Phyto Aung
Environmental Expert

Checked by

Ye Tun Oo
Assistance Manager/Environmental Expert





CERTIFICATE of CALIBRATION

Issued by **OTS Limited**

Corporate Office: No. 24, Ground Floor, Zay Street, Byine Ywarma
Quarter, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Tel: +95 99 65951199, +95 99 77514316
E-mail: sales@otsmm.com, www.otsmm.com



Certificate No. 025/(12-09)/1563
Issue Date 16/09/2025

Customer Details:

Name Myanmar Koei International Limited
Address 36A, Pho Sein Road, Grand Pho Sein Condominium, Tamwe, Yangon.
Tel 09975403883
E-mail ye.tun.oo@myanmar-koei.com

Details of Unit Under Calibration (UUC):

Description Vibration Level Meter
Manufacturer RION
Model/Type VM-53A
Serial Number 00546766
ID No. 49854
Range/working Range (dB) Ref. On Obs.
Least Count Ref. On Obs.
Accuracy As Per Instrument
Location of Calibration Laboratory
Visual Inspection OK

Date of Inst. Receipt 12/09/2025
Date of Calibration 13/09/2025
Suggested Due Date 12/09/2026
Service Request No. 1563

Calibration Procedure The calibration has been performed under controlled conditions using OTS Laboratory reference standards, which are periodically referenced to one or more of the primary standards traceable to NPL/NIST or other national physical measures as equivalent to NIST. The calibration had been performed in accordance with calibration procedure COP/OTS/60. (Procedure based on comparison method).

Calibration Result The details of standard equipment used for calibration & result of calibration are given in page 2 & 3.

Conclusion For the status of measurements please refer to the guidance notes.

Environment: (certified against calibrated digital temperature & humidity meter)

Temperature (°C) 23
Relative Humidity (%RH) 42

Change in temperature and relative humidity of the Laboratory during the calibration was less than 0.3°C per hour and 5.0% per 4 hours respectively.

This certificate is issued strictly in accordance with the requirements of ISO 17025:2017. All calibration equipments are traceable to the International Standards. Documentary evidence is available upon request.

025/(12-09)/1563

Page 1 of 3



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -5

**Waste Disposal Record
(November 2025 to April 2026)**

Solid Waste Disposed Record

Item	Date	Generated from	Unit	Value	Disposed to
General Waste	16 Dec 2025	Landscaping and Plantation	Kg	3000	Waste disposing to Thanlyin Development Committee, Yangon Division
	26 Feb 2026			2850	
	27 April 2026			2900	
Total			Kg	8750	
Sludge	12 Jan 2026	Sewage Treatment Plant	Kg	4100	Golden DOWA Eco-System Myanmar Co., Ltd
	29 Jan 2026			4240	
	24 March 2026			3500	
Total			Kg	11840	

Remark: General wastes are generated from Landscaping and Plantation. Sludges are generated from Sewage Treatment Plant. (Note: Generate wastes are dried waste and weight value are estimated amount base on type of Trash collector car)



အမှတ်အသား - 35/2619

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

- ၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) ဂရပ်စ်သောင်း နှစ်ရာလေးရာ
- ၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) ၁၀၀၀၀/-
- ၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ အဖွဲ့၏ ဥပဒေရေးရာ
- ၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ ၁၆. ၁၂. ၂၀၂၄
- ၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(..... ဝပ်စ်သောင်း/.....)အားလက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-


လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် : Kyau Ma Khin Phyo

ရာထူး : Sr. Associate Engineer


လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် : U Kyaw Ma Aye

ရာထူး : Sr. Associate Engineer





မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

- ၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ (စာဖြင့်) ရှစ်သောင်းကျပ်တစ်ရာ
- ၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ (ဂဏန်းဖြင့်) 80000/-
- ၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ အမှိုက်ရှင်းချက်ငွေ
- ၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ ၂၆.၁.၂၀၂၆
- ၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ် (..... 80000/-) အားလက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်
ရေးထိုးပါသည်-


လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် Kyau Kyaw Khin Phyo

ရာထူး As. Associate Engineer


လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် ဒေါ်ခင်စန်းစု

ရာထူး အုပ်ချုပ်ရေးမှူး





မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

- ၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) တစ်သိန်းနှစ်သောင်းကျပ်ငါးရာ
- ၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) ၁၂၀၀၀၀/-
- ၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ ၂၀၁၇. ၄. ၂၀/၁၇
- ၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(..... ၁၂၀၀၀၀/-.....)အားလက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်
ရေးထိုးပါသည်-


လွှဲပြောင်းပေးသူ
အမည် : Kyau Win Phyo
ရာထူး : Associate Engineer


လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ
အမည် : U Kyaw Zin Mye
ရာထူး : Assistant Engineer



Manifest

C- Slip

* Transportation company to Waste Generator

Date of issuance		(Day Month, Year)		Issuer	(Name&Sign)
Number of issuance					
Contractors		Waste generator		Transportation company	
Company Name					
Tel					
Waste	Kind	Name		Style of packing	
	☐ Non-Hazardous	Sludge dehydrated sludge			
	☐ Hazardous	Quantity (Unit)		Remark	
	☐ Others	4100 kg			
Customer code		001		Waste Profile code	
				NMM-1006	
Trace		PIC (Name & Sign)		Date of Completion	
Transportation company		(Name&Sign) 3/1/21		(Day Month, Year) 12-1-2026	
Waste service company		(Name&Sign) J. Kuma		(Day Month, Year)	
Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD. GEM-SL-R 010E/00					



Manifest

C- Slip

* Transportation company to Waste Generator

TO

Date of issuance	(Day Month, Year) 29 Jan 2026	Issuer	(Name&Sign) Hoo N. My Aung Shu
Number of issuance	0001 0601 0002		
Contractors	Waste generator	Transportation company	Waste service company
Company Name	MJTD	GEM	GEM
Tel			
Waste	Kind	Name	Style of packing
	☒ Non-Hazardous	Sludge Dehydrated Sludge	
	☐ Hazardous	Quantity (Unit)	Remark
	☐ Others	4040 kg	GNIHT-01
Customer code	001	Waste Profile code	NHMT-1006
Trace	PIC (Name & Sign)	Date of Completion	
Transportation company	(Name&Sign) SL-4121 f	(Day Month, Year) 14 1-2026 f	
Waste service company	(Name&Sign) f Yama	(Day Month, Year)	
Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD. GEM-SL-R 010E/00			



884.3.26

Manifest		C- Slip		* Transportation company to Waste Generator	
Date of issuance	(Day Month, Year)	24.7.2026		Issuer	(Name & Sign) Han Ni Tun Aung Shu
Number of issuance		0001 2603 0001			
Contractors	Waste generator	Transportation company		Waste service company	
Company Name	MJTD	GEM		GEM	
Tel					
Waste	Kind	Name		Style of packing	
	☐ Non-Hazardous	SIP Dehydrated Sludge			
	☐ Hazardous	Quantity (Unit)		Remark	
	☐ Others	8500 kg		GNHT-01	
Customer code	001	Waste Profile code		MHT-1006	
Trace	PIC (Name & Sign)		Date of Completion		
Transportation company	(Name & Sign) 32.4121 522-00525 f		(Day Month, Year) 24.7.2026 A		
Waste service company	(Name & Sign) J Yamin		(Day Month, Year)		

Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD.

GEM-SI-R 0105/00



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix -6

**Ground Subsidence Monitoring Status
(Location- Admin Complex Compound)
(November 2025 to April 2026)**

Ground Subsidence Monitoring Status (Operation Phase)

Location

Admin Complex Compound

Coordinate Points

E=209545.508

N=1844669.443

Month	Date	Predefined Level (m)-ASL	Reading Level (m)-ASL	Subsidence (m)	Remark
January	31-01-25	+7.137	+7.515	+0.3781	
February	28-02-25	+7.137	+7.515	+0.3778	
March	28-03-25	+7.137	+7.057	-0.0797	
April	25-Apr-25	+7.137	+7.053	-0.084	
May	25-May-25	+7.137	+7.0521	-0.0849	
June	27-Jun-25	+7.1370	+7.0627	-0.0743	
July	25-Jul-25	+7.1370	+7.0592	-0.0778	
August	29-Aug-25	+7.1370	+7.0601	-0.0769	
September	26-Sep-25	+7.1370	+7.0601	-0.0787	
October	31-Oct-25	+7.1370	+7.0569	-0.0801	
November	26-Nov-25	+7.1370	+7.0649	-0.0721	
December	1-Dec-25	Equipment clabration and couldn't measure			
January	30-Jan-26	+7.1370	+7.0551	-0.0819	
February	27-Feb-26	+7.1370	+7.0551	-0.0819	
March	30-Mar-26	+7.1370	+7.0545	-0.0825	
April	24-Apr-26	+7.1370	+7.0545	-0.0841	



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix - 7

**Sewage Treatment Plant Monitoring Record
(November 2025 to April 2026)**

Daily Monitoring for STP Analysis Results (Self-monitoring)

Monthly	Date	Inlet (Zone B)				Inlet -1				Inlet -2				Outlet -1				Outlet -2			
		pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD
Standard		6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	125	6 - 9	2000	≤ 35	125
Unit		-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L
Nov	01-11-25	6.9	166.4	21.9	-	7	153.4	22.4	-	6.99	151.7	22.2	-	6.97	304.3	22	-	7	336	21.9	-
Nov	02-11-25	6.9	205.3	22.3	-	6.83	102.6	22.3	-	6.85	101.3	22.3	-	6.86	173.3	22.3	-	7.04	240.2	22.5	-
Nov	03-11-25	7.07	112.9	22.5	-	7.04	92.77	22.6	-	7.03	93.56	22.6	-	6.96	238.3	22.6	-	6.99	189	22.8	-
Nov	04-11-25	7.05	130.3	22.2	-	6.98	83.85	22.5	-	6.96	83.83	22.5	-	6.95	141.8	21.9	-	7.08	149.2	22.4	-
Nov	05-11-25	6.94	215.9	27.8	-	6.78	180	28.8	57	6.79	184.5	28	-	6.92	192.1	28.1	79	6.96	161.2	28.9	14
Nov	06-11-25	7.25	206.6	25.9	314	6.87	215.2	26.9	-	6.85	244.1	27.1	392	6.98	212.3	27	37	7.09	186.7	27	32
Nov	07-11-25	7.07	275.1	28.7	64	7.12	290.8	29	-	7.11	297.6	28.8	69	7.23	211.7	28.9	13	7.24	247.6	29	12
Nov	08-11-25	7.02	266.4	28.9	-	6.89	300.7	28.8	62	6.88	291.4	28.3	-	7.01	267.2	28.2	22	7.05	243.7	28.7	18
Nov	09-11-25	6.82	234.1	23	-	6.78	158.2	23.4	-	7.01	251.4	23.3	-	6.93	208.5	23.1	-	6.81	248.9	23.1	-
Nov	10-11-25	6.17	1215	25	-	6.83	127.3	24.4	88	6.8	132.7	24.2	-	7.58	184.1	24.7	39	8.04	417.8	24.7	20
Nov	11-11-25	7.05	256	25.7	55	6.71	499.8	26.6	-	6.75	498.6	26.4	85	7.16	238.2	26	17	7.14	251.2	26.2	13
Nov	12-11-25	7.05	263	27.5	-	6.86	353.8	27.9	70	6.77	358.7	28.7	-	7.07	252.9	28.1	17	6.87	327.9	27.9	26
Nov	13-11-25	7.27	370	28.9	39	6.94	263.9	27.7	-	6.92	322.3	26.8	53	7.08	262.9	26.8	23	6.96	328.4	26.8	25
Nov	14-11-25	7.15	372.4	24.7	-	7.01	530.9	24.7	-	6.89	532	24.6	-	6.62	308.5	24.7	-	6.6	337.3	24.6	-
Nov	15-11-25	7.25	372.6	24.9	-	6.68	288.1	24.6	-	6.63	301.6	24.7	-	6.99	324.7	24.6	-	6.68	355.3	24.7	-
Nov	16-11-25	6.82	351.1	24.6	-	6.62	251.6	24.7	-	6.87	249.7	24.5	-	6.88	322.3	24.6	-	6.97	325.2	24.6	-
Nov	17-11-25	6.94	325.5	25.8	-	6.9	333.6	26.2	78	6.86	333.8	26.1	-	7.05	324.6	26.1	16	7	317.7	25.9	7
Nov	18-11-25	7.18	399	26.4	107	6.99	353.3	26.2	-	6.9	251.7	26.3	47	6.93	324.2	26.5	5	6.94	326.2	26	7
Nov	19-11-25	6.82	325.5	27.8	-	6.8	436.6	27.9	115	6.77	439.3	28	-	7.05	328.4	27.9	22	6.82	323.7	27.6	28
Nov	20-11-25	7.37	324.6	25.8	51	7.13	317.9	26.9	-	7.19	449.5	26.6	172	7.26	338.8	26.6	29	7.31	369.9	26.4	7
Nov	21-11-25	7.23	402	24.8	72	7.02	270	24.6	-	7.13	256.9	24.7	56	7.2	333.5	24.4	17	7.22	391.6	24.4	10
Nov	22-11-25	6.44	1195	24.6	-	6.97	316	24.2	-	6.72	268.6	25.3	-	7.07	323.7	24.4	-	7.01	396.4	24.6	-
Nov	23-11-25	6.8	319.2	26.7	-	6.97	421.2	27	-	7.01	459.9	27	-	7.06	341.5	27.2	-	6.86	403.3	26.5	-
Nov	24-11-25	7.84	492.9	27.8	-	6.96	402.1	29	146	7.06	400.9	28.9	-	7.1	344.6	28.3	35	7.18	394.5	27.9	32
Nov	25-11-25	7.07	572.2	28.5	317	6.9	384.6	26.5	-	6.92	379.1	26.2	98	7.01	351.5	28.2	22	6.98	384	26	17
Nov	26-11-25	6.95	1138	26.7	-	7	313.6	27.1	115	6.9	308.8	27.7	-	7.02	393.1	27.2	34	7.06	375.6	27.2	29
Nov	27-11-25	6.83	322.5	26.2	160	6.82	384.7	26.1	-	7.07	569.3	26.1	222	6.94	395.5	25.9	23	6.95	418.5	25.8	22
Nov	28-11-25	7.38	325.7	27	87	7.3	314.3	26.8	-	7.27	481.2	26.9	65	7.01	375.1	27.1	9	6.98	448.5	27.2	11
Nov	29-11-25	7	316.5	24.3	-	6.85	329.1	24.6	-	7.16	399.9	24.2	-	6.99	391.2	24.4	-	7.43	438.1	24.1	-
Nov	30-11-25	6.91	263.4	24.1	-	6.59	383.9	24.3	-	6.85	384.1	24.1	-	6.99	364.3	24.1	-	7.01	437	24.1	-
Dec	01-12-25	7.12	341.5	26.1	-	6.64	296.2	26.9	70	7.11	318.8	26.5	-	6.98	361.6	26.6	24	6.86	400.5	26.3	3
Dec	02-12-25	7.24	311.4	26.9	73	7.06	294.1	26.2	-	7.11	296.8	26.3	90	7.1	348.9	26.2	35	7.23	361.5	26	37
Dec	03-12-25	7.37	347	27.8	-	6.75	321.3	25.9	203	6.87	456.8	25.8	-	6.92	336.9	26	7	7.07	365.7	26.2	2
Dec	04-12-25	7.52	329.8	23.9	186	7.22	342.5	23.2	-	7.16	622.1	23.4	82	6.75	352.8	23.5	11	7.14	372	23.1	3
Dec	05-12-25	7.38	567	28.9	120	7.12	481.8	28.6	-	7.3	480.3	27.1	114	6.74	369.1	27	24	6.91	404.2	27.6	23
Dec	06-12-25	7.69	380.8	24.8	-	6.69	366.2	24.8	-	7.07	566.7	24.7	-	7.12	366.5	24.8	-	7.3	427.6	24.7	-
Dec	07-12-25	6.97	288.9	24.5	-	7.13	501.4	24.7	-	7.13	510.8	24.8	-	6.61	364.8	24.7	-	6.87	470.8	24.9	-
Dec	08-12-25	7.23	292.7	27.7	-	7.12	312.6	27.5	64	6.79	314.6	27.2	-	6.86	373.9	27.6	10	6.91	446.9	27.2	11
Dec	09-12-25	7.23	339.7	22.2	146	6.9	426.4	23.2	-	6.93	497.9	22.8	116	7.07	441	23.1	27	6.96	433.3	22.7	16
Dec	10-12-25	7.39	323.8	25.3	-	7.18	489.3	25.1	115	7.15	572.8	25.8	-	6.92	551.3	25.6	16	6.95	396.6	26.3	5
Dec	11-12-25	7.69	580.9	26.4	108	7.34	457.8	26.1	-	7.3	459.9	26.4	186	6.7	374.7	26.1	10	6.83	456.6	26.1	16
Dec	12-12-25	7.62	357	25.7	72	7.4	499.4	26.4	-	7.32	498.1	26.3	229	6.99	380.6	26.4	9	7	444.9	26.2	44
Dec	13-12-25	7.1	380.6	23.7	-	7.04	447.1	23.6	-	6.98	450.8	24.4	-	6.33	380.3	24.3	-	7.16	430	23.8	-
Dec	14-12-25	7.41	372.8	24.1	-	7.29	426.2	24	-	7.17	422.5	24.5	-	7.13	390.7	23.6	-	7.11	440.3	24	-
Dec	15-12-25	7.33	288.3	26.8	-	7.2	436.2	25.2	108	7.3	401	25.9	-	7.36	385.4	24.3	31	7.26	445.3	24.9	30
Dec	16-12-25	7.02	694.7	28.3	189	6.83	471.9	28.1	-	6.81	471.4	28.2	234	6.41	390.2	27.1	54	6.76	443.3	27.1	61
Dec	17-12-25	7.01	473.8	28	-	6.87	325.2	26.3	79	6.83	325	26.5	-	6.9	383.9	26.1	23	6.89	430.1	25.2	11
Dec	18-12-25	7.06	540.3	24.1	242	7.02	433.8	25.4	-	7.11	399.5	25.2	139	6.42	353.7	24.3	38	7.08	397.8	25	28
Dec	19-12-25	6.75	287.7	24.9	-	7.01	394.2	24.6	-	6.99	360.6	24.6	-	6.65	334.9	24.6	-	6.51	450	24.6	-
Dec	20-12-25	7.13	280.1	24.6	-	6.91	350.8	24.6	-	6.89	303.8	24.6	-	6.26	354.9	24.5	-	6.67	456.7	24.5	-
Dec	21-12-25	6.8	389.2	24.6	-	6.94	276.7	24.6	-	6.94	303.8	24.5	-	6.32	354.6	24.4	-	6.8	446.3	24.6	-
Dec	22-12-25	6.93	331.7	24.8	-	6.9	287.3	24.7	64	6.97	305.9	24.6	-	6.27	884.7	24.7	20	6.86	459	24.7	14
Dec	23-12-25	6.95	408.6	27.5	172	7	505.5	27	-	7.01	432.4	27	233	7.19	387.8	26.7	16	7.15	442.8	27	15
Dec	24-12-25	7.13	443	28.2	-	6.83	364.4	27.3	162	6.84	317.8	26.9	-	6.37	377.4	26.9	13	6.93	424.4	27	33
Dec	25-12-25	6.66	481.7	24.3	-	7.02	339.6	24.4	-	6.99	338.3	24.3	-	6.98	359	24.4	-	6.99	422.4	24.5	-
Dec	26-12-25	6.66	417.6	24.3	-	6.63	336.3	24.3	-	6.62	360	24.4	-	6.92	372	24.4	-	6.64	436.4	24.5	-
Dec	27-12-25	7.02	283.6	24.3	-	6.73	287.4	24.2	-	6.69	283.7	24.2	-	6.59	360.9	24.4	-	6.71	437.5	24.5	-
Dec	28-12-25	7.09	250.9	24.4	-	6.75	310.2	24.4	-	6.51	503.4	24.4	-	6.5	367.4	24.5	-	6.69	433.9	24.5	-
Dec	29-12-25	7.3	167.3	27	-	6.88	336.3	26.9	71	6.87	333.1	26.9	-	7.18	374.6	27.3	11	6.86	448.6	27.5	-
Dec	30-12-25	8.13	336	25.7	198	6.89	335.3	25.5	-	5.44	431.3	25.7	730	6.87	376.1	25.4	60	6.72	424.7	25.6	-
Dec	31-12-25	7.13	407	26.5	-	7.12	448.9	27	140	6.22	444.6	27.3	-	7.							

Daily Monitoring for STP Analysis Results (Self-monitoring)

Monthly	Date	Inlet (Zone B)				Inlet -1				Inlet -2				Outlet - 1				Outlet - 2			
		pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD
Standard		6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	125	6 - 9	2000	≤ 35	125
Unit		-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L
Jan	01-01-26	6.79	390.5	23.6	-	6.69	387.1	24	-	6.73	462.6	23.9	-	7.11	391.2	23.7	-	7	393.9	24	-
Jan	02-01-26	7.25	322.6	24.4	-	6.41	607.5	23.8	-	6.44	559.2	24	-	6.86	378.9	24.2	-	6.88	383.7	24	-
Jan	03-01-26	4.72	452.2	23.7	-	6.89	440.6	23.3	-	6.94	443.6	23.5	-	6.71	390.8	23.2	-	7	382.5	23.6	-
Jan	04-01-26	4.81	472.7	23.6	-	7.02	844	23.3	-	7.04	841.1	23.3	-	6.86	424.6	23.7	-	6.8	420	23.5	-
Jan	05-01-26	5	494.3	27.9	-	6.97	565	28.9	98	6.53	549.6	28.3	-	6.73	480.8	29	3	7.13	411	28.5	11
Jan	06-01-26	6.9	525.8	30.1	1125	6.85	290.6	29.9	-	6.75	483.7	26.8	742	6.93	440.7	26.7	14	6.92	426.6	26.5	21
Jan	07-01-26	7.19	446.4	29.3	-	7.2	368.3	28.5	455	7.17	491.6	28.4	-	7.07	417.1	27.1	25	7.22	422.8	27	26
Jan	08-01-26	7.44	469.4	24.3	239	7.11	349.8	25.9	-	7.39	432	26.2	229	7.14	433.5	24.6	27	7.19	457.1	24.7	19
Jan	09-01-26	7.42	464.4	29.7	562	7.33	361	25	-	7.08	632.9	24.9	477	7.25	461.1	24.7	67	7.29	473.3	24.8	65
Jan	10-01-26	7.37	504.7	25.6	53	7.16	364.2	25.6	-	7.17	360.7	25.6	45	7.2	482.7	25.3	24	7.22	481	25.3	21
Jan	11-01-26	6.9	390.8	24.1	-	7.11	361.8	24.2	-	7.1	361	24.2	-	7.26	501.9	24.2	-	7.23	488	24.2	-
Jan	12-01-26	7.33	413.1	26.4	-	7.26	639.5	26.4	750	7.27	636.7	26.2	-	7.42	510.6	25.5	50	7.49	508.5	25.4	8
Jan	13-01-26	7.57	485.1	26.3	270	7.26	368.2	26	-	7.2	647.8	25.9	591	7.17	535.3	26.1	41	7.45	499.1	25.7	12
Jan	14-01-26	7.2	453	26.8	-	6.46	209.9	25.2	1490	6.63	420.3	25.3	-	7.29	523.5	25	56	7.23	515.1	25	130
Jan	15-01-26	7.52	586.8	25.6	774	7.28	405.8	27.3	-	7.25	401.4	27.2	178	7.27	492	27.2	73	7.29	516.9	27.1	34
Jan	16-01-26	7.52	478.9	26.2	642	7.17	353.2	25.7	-	7.13	358.2	25.8	57	7.3	490.2	25.8	68	7.08	511.6	25.9	16
Jan	17-01-26	6.83	504.4	22.6	-	6.53	391.8	22.8	-	6.95	386.9	22.6	-	7.13	489.7	22.4	-	7.27	518.1	22.4	-
Jan	18-01-26	7.13	353.7	23.2	-	6.51	298.7	23.2	-	6.54	294.8	23.4	-	7.03	503.4	23.4	-	7.19	471.1	23.4	-
Jan	19-01-26	7.05	380.5	25.7	-	7.19	514.9	25.7	101	7.11	463.3	25.7	-	7.25	503.6	25.4	64	7.27	502.5	25.4	21
Jan	20-01-26	7.37	376.6	25.5	232	7.46	392.7	24.7	-	7.34	461.8	24.5	257	7.38	468.9	24	23	7.41	511.3	23.6	12
Jan	21-01-26	6.96	476.1	28.8	-	6.23	321.3	28.1	692	6.93	440.4	26.5	-	7.17	452.7	27.8	15	6.87	462.6	28	25
Jan	22-01-26	7.61	373.1	28	143	7.21	449.5	26.2	-	7.16	447.6	26.2	87	7.21	449.8	26.1	28	7.23	456.6	26	26
Jan	23-01-26	7.68	641.2	29.6	143	7.17	364.4	27.1	-	7.16	366.1	26.7	37	6.85	433.3	20.6	11	6.84	438.1	26.7	8
Jan	24-01-26	7.66	581.8	23.3	-	7.12	359	23.6	-	6.95	361.9	23.2	-	7.07	421.7	23.1	-	7.08	418.3	23.5	-
Jan	25-01-26	7.5	603.3	23.4	-	7.32	419.7	23.5	-	6.52	384.6	23.4	-	6.94	440	23.5	-	6.54	415.8	23.4	-
Jan	26-01-26	7.18	372.5	25	-	6.97	525.9	25	89	7.04	432.6	25	-	6.99	450.7	25.2	68	6.57	449.1	25.2	39
Jan	27-01-26	7.33	282.1	28.2	217	7.24	490.7	25.2	-	7.28	491.8	25.3	192	6.69	484.4	25.3	40	6.65	442.5	24.4	9
Jan	28-01-26	7.4	314.3	26.3	-	7.15	558.4	27.8	99	7.15	559.8	28.5	-	6.65	420.5	27.8	22	6.61	402.1	27.8	20
Jan	29-01-26	7.41	345.4	24.2	131	7.19	475.9	27.9	-	7.21	468.6	27	33	6.52	426.6	27.4	100	6.68	386.1	27.3	119
Jan	30-01-26	7.52	322.3	25.8	49	7.34	394.2	29.5	-	7.2	437.8	29.7	34	6.75	456.9	29.2	25	6.94	400.9	29.9	31
Jan	31-01-26	7.26	352	24.4	-	6.88	362.4	24.4	-	6.9	363.4	24.9	-	6.97	478.6	24.2	-	7	432.5	24.3	-
Feb	01-02-26	7.15	402.7	24.2	-	7.09	425.3	24.1	-	6.83	444.9	24.3	-	6.94	481.6	24.2	-	7.2	445.6	24.1	-
Feb	02-02-26	7.1	451.3	25.6	-	6.9	429.5	25.4	72	6.93	424.2	25.3	-	6.97	529.5	25.1	4	7.04	449.3	25.2	19
Feb	03-02-26	7.33	315.2	25.8	206	7.15	376	27.5	-	6.8	369.5	27.4	522	6.69	510	28	7	7.24	436.1	27.5	8
Feb	04-02-26	7.35	348.7	30.8	-	7.18	473.7	28.9	91	7.14	417.8	28.8	-	6.9	469.3	28.9	24	6.98	418.8	28.9	51
Feb	05-02-26	7.18	416.5	28.7	113	7	359.7	25.3	-	7.07	352.3	25.7	50	7.09	416.2	25.5	17	6.97	415.3	25.5	19
Feb	06-02-26	6.91	769.1	26.3	323	6.84	369.3	25.6	-	6.97	365	25.7	209	6.86	459.4	25	70	6.9	456.6	24.9	81
Feb	07-02-26	7.08	462.2	24.8	-	6.98	458.1	24.6	-	7.22	343	24.6	-	6.88	526.6	24.6	-	6.88	530.8	24.6	-
Feb	08-02-26	7.14	309.7	24.7	-	7.13	398.8	24.6	-	7.11	399.5	24.6	-	7.17	506.8	24.5	-	6.93	569.5	24.5	-
Feb	09-02-26	7.31	360.5	25.8	-	6.78	318.4	25.6	94	6.92	428.4	25.6	-	6.57	499	25.8	35	6.92	600.9	25.8	23
Feb	10-02-26	7.3	552.2	26.8	169	7.21	464.7	27	-	7.26	642.1	27	108	6.88	452.2	27.1	39	7.05	604.3	27.3	12
Feb	11-02-26	7.06	319.4	28.4	-	7.02	404.2	25.8	340	6.97	579.5	26.4	-	7.03	460	26.8	15	6.97	538.9	26.5	46
Feb	12-02-26	6.69	1191	23.6	-	6.75	339.8	23.6	-	7.14	435.4	23.4	-	6.9	490.1	23.3	-	6.91	633.1	23.2	-
Feb	13-02-26	7.1	278.7	23.4	-	7.18	464	23.6	-	7.21	371.6	23.5	-	7.02	502.8	23.1	-	6.96	578.3	23.2	-
Feb	14-02-26	7.04	262	23	-	7.12	346.4	23.1	-	6.98	347.2	23.5	-	7.11	490.3	23.4	-	6.94	570.8	23.4	-
Feb	15-02-26	6.96	243.6	23.2	-	6.83	412.5	22	-	6.86	406.8	22.3	-	7.13	460.1	22.7	-	6.95	531.1	22.5	-
Feb	16-02-26	6.72	214	26.2	-	6.88	443.2	25.6	-	6.88	443.4	24.9	-	7.12	482.5	24.4	-	6.95	530.8	24.2	-
Feb	17-02-26	7.19	205.2	24.2	-	7.03	634.7	24.2	-	7.09	339.7	24.3	-	7.1	494.9	24.4	-	7.05	477.7	24.8	-
Feb	18-02-26	7.3	266.5	25.3	-	7.19	477.6	24.1	143	7.14	483.9	25.2	-	6.69	493	25.8	45	7.18	503.6	25.8	48
Feb	19-02-26	7.65	246.1	29.4	141	7.07	310.2	29.1	-	7.01	368.2	29.3	55	6.98	483.8	29	28	7.2	457.4	29.1	30
Feb	20-02-26	6.89	1034	27.1	455	6.86	354.7	27.6	-	6.95	460.9	27.9	128	7.02	477.8	28.6	29	7.16	437	28.6	22
Feb	21-02-26	7.19	226.4	26.3	181	6.83	763.5	26.3	-	6.89	819.8	25.9	106	7.14	486.2						



Daily Monitoring for STP Analysis Results (Self-monitoring)

Monthly	Date	Inlet (Zone B)				Inlet -1				Inlet -2				Outlet - 1				Outlet - 2			
		pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD	pH	TDS	Tem	COD
Standard		6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	400	6 - 9	2000	≤ 35	125	6 - 9	2000	≤ 35	125
Unit		-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L	-	mg/L	°C	mg/L
Mar	01-03-26	7.07	474.9	25.2	-	6.85	526.8	24.7	-	7.11	522.3	24.9	-	6.93	434.6	24.5	-	7	412.5	24.6	-
Mar	02-03-26	7.09	310	23.8	-	6.9	522.5	24.1	-	6.92	534.6	23.8	-	6.94	444.9	24.3	-	7.05	449.6	23.7	-
Mar	03-03-26	7.14	250.5	30.1	555	7.04	429.8	26	-	7.12	333.6	25.5	430	7.08	472.8	25.4	81	7.06	480	25.2	61
Mar	04-03-26	7.25	260.5	26.7	-	7.22	360	27.8	99	7.26	358.2	27.4	-	6.81	465.6	27.7	31	6.79	474.2	27.7	44
Mar	05-03-26	7.33	277.7	27.3	536	7.21	390.2	27.9	-	7.25	387.2	27.6	282	6.67	436.7	28.5	47	6.72	425.6	28.5	52
Mar	06-03-26	7.1	519.1	24	163	7.02	523.3	24.4	-	6.98	524.8	24.2	63	6.23	408.7	24	32	6.98	416	24.2	30
Mar	07-03-26	6.98	255.1	25	-	7.05	515.5	25.4	-	7.09	512.8	25.4	-	7.04	417.6	25.4	-	7.09	415.4	25.3	-
Mar	08-03-26	7.2	327	24.3	-	7.15	418.1	24	-	7.13	411.1	24	-	6.94	453.2	24	-	6.96	455	24	-
Mar	09-03-26	7.31	295.2	25.1	-	7.17	352.4	25.5	69	7.19	350	25.6	-	6.98	460.2	25.3	25	7.17	438.7	25.3	32
Mar	10-03-26	6.91	633.9	27.9	204	7.22	339.6	25.7	-	7.16	336.4	27.1	121	7.11	431	26.3	30	7.17	403.9	26.5	79
Mar	11-03-26	7.53	288.5	29	-	6.89	391.7	26.4	91	7.19	367.8	26.7	-	6.69	412.2	26.7	25	6.96	396.1	26.7	32
Mar	12-03-26	7.3	286	29	164	7.21	431.5	26.9	-	7.23	411.8	26.3	75	7.34	415.9	26.9	42	7.1	582.9	26.7	27
Mar	13-03-26	7.57	296.9	25.5	54	7.03	397.1	24.3	-	7.06	445.1	24.5	117	7.1	500.3	25.1	6	7.17	398.7	24.8	12
Mar	14-03-26	7.35	287.6	25.6	-	6.85	413.8	24.6	-	7.17	442.3	24.8	-	6.84	500.4	24.4	-	7.06	392.3	24.4	-
Mar	15-03-26	7.27	292.2	24.9	-	7.21	536.7	24.9	-	6.94	430.6	24.7	-	6.91	462.7	24.8	-	6.76	405.6	24.7	-
Mar	16-03-26	6.89	587.6	29.7	-	6.82	451.2	29.5	439	6.97	358.7	29.7	-	6.76	510.2	29.5	27	7.1	412	29.7	75
Mar	17-03-26	7.24	605.1	28.8	242	7.18	335.9	28.9	-	7.1	398.9	28.9	73	6.73	409.4	28.9	58	6.8	458.4	28.9	31
Mar	18-03-26	7.39	535.8	29.1	-	7.16	397.6	25.9	100	7.15	450	26.1	-	7.11	439.1	26.3	30	7.06	382	26.1	34
Mar	19-03-26	7.07	261.6	28.3	32	7.2	374.6	24.6	-	7.18	365.3	25	64	7.13	406.5	24.5	99	7.1	395.6	24.3	42
Mar	20-03-26	7.2	222.9	25	195	7.12	412.6	28.6	-	7.13	411.8	28.9	43	6.79	399.6	28.7	16	6.78	392.7	28.9	50
Mar	21-03-26	7.14	306.4	24.4	-	7.11	408.2	24.4	-	7.01	409.6	24.3	-	6.74	435.5	23.9	-	6.79	414.1	24.1	-
Mar	22-03-26	7.29	271.4	24.6	-	7	340.7	24.6	-	7.21	403.6	24.2	-	7.04	461.3	24.1	-	7.1	390	24.3	-
Mar	23-03-26	7.16	242.4	27.3	-	7.09	319	25.6	119	6.99	293	25.6	-	7.05	464.8	25.8	34	7.04	466.2	25.6	14
Mar	24-03-26	7.28	234.9	24.8	133	6.83	438.3	27.2	-	6.96	342.2	27.2	271	6.74	410.5	27.5	4	7.03	383.8	27.5	5
Mar	25-03-26	8.6	260.3	25.1	-	7.27	526.3	25.1	-	7.26	352.1	25.4	-	7.09	402.7	25.1	19	7.36	391.5	25.5	20
Mar	26-03-26	7.14	234.7	24.9	67	7.17	398.8	27.1	-	7.18	402.9	27	135	7.02	435.8	27.3	31	7.09	353.3	27.3	32
Mar	27-03-26	7.54	240.8	24.9	-	6.93	301.4	24.7	-	6.95	319.6	24.9	-	6.79	397	24.9	-	6.78	357.4	24.6	-
Mar	28-03-26	7.14	257.7	25	-	6.98	450.8	24.7	-	6.99	458.2	24.9	-	6.93	460.4	24.7	-	6.98	349.3	24.7	-
Mar	29-03-26	7.22	241.3	24.9	-	7.2	286.6	24.9	-	7.19	288.2	24.9	-	6.73	402.1	24.9	-	7.28	451.5	24.9	-
Mar	30-03-26	7.54	417.3	25.2	-	7.14	464.1	29.2	224	7.18	459	28.9	-	6.86	409.2	29.2	30	7.06	423.6	29.1	24
Mar	31-03-26	6.91	367.6	21.8	353	7.29	392.3	27.5	-	7.02	396.5	27.2	124	7.17	378.9	27.3	28	7.07	386.1	27.2	57
Apr	01-04-26	7.07	325.1	22.9	-	7.1	330.2	22.4	32	7.11	328.6	23	-	6.77	387.8	22.1	24	6.92	376.9	22.4	28
Apr	02-04-26	7.12	340.8	24.7	145	7.05	361.8	24.6	-	7.09	343	24	142	6.78	399.7	24.7	43	6.89	388.5	24.5	63
Apr	03-04-26	7.16	421	27.5	206	7.09	456.6	27.7	-	7.07	452.4	27.9	149	6.56	398.9	27.9	50	6.38	391.3	27.9	58
Apr	04-04-26	6.81	304	25	-	7.1	420.4	25.1	-	7.12	421.7	25	-	6.9	414.7	25.1	-	6.87	414.5	25.1	-
Apr	05-04-26	7.95	309.7	25.9	-	7.11	465.3	25.9	-	6.57	463.4	25.9	-	6.93	415.7	25.7	-	6.87	416.4	25.7	-
Apr	06-04-26	7.57	368.8	27	-	6.95	527	27.2	183	7.03	455.9	27.2	-	6.97	415.1	27	82	6.95	418.5	27	93
Apr	07-04-26	7.16	311.2	21.9	93	7.1	387.1	24.6	-	7.07	351.3	24.5	196	6.77	424.9	23.8	46	6.72	442.3	23.7	40
Apr	08-04-26	7.26	336.2	28.2	-	6.79	303.7	27.8	1360	6.96	271.6	28.1	-	6.94	403.6	28.5	36	6.67	422.8	28.2	70
Apr	09-04-26	7.12	333.2	27.9	110	7.18	306.2	27.6	-	7.22	381.5	27.1	108	6.94	405.3	27.1	44	6.74	435.4	27	14
Apr	10-04-26	7.38	399.5	28.2	135	7.22	350.2	28.5	-	7.26	345.5	28.2	100	6.93	398.8	28.3	47	6.67	420	28.5	20
Apr	11-04-26	7.26	301.2	23.2	-	7.04	569.9	22.9	-	7.01	567.1	22.8	-	6.58	371.8	23.4	-	6.45	407.9	22.9	-
Apr	12-04-26	7.31	325.8	22.8	-	6.56	374.9	23.1	-	6.81	349.6	22.8	-	6.77	342.9	23.1	-	6.51	453.6	22.7	-
Apr	13-04-26	7.15	323.7	23.8	-	6.9	638.6	23.1	-	6.89	641.3	23.1	-	6.77	457.3	22.8	-	6.69	461.1	22.7	-
Apr	14-04-26	6.75	294.6	23.3	-	6.98	343.9	23.6	-	7.01	343.1	23.4	-	6.74	381.4	23.2	-	6.72	475.4	23.2	-
Apr	15-04-26	7.07	230.3	24.3	-	6.93	561.5	23.9	-	6.74	455.1	23.8	-	6.88	381.7	23.5	-	6.81	469.2	23.5	-
Apr	16-04-26	6.52	289.3	23.5	-	6.92	373.3	24	-	6.91	371	24.7	-	6.76	465.6	24.5	-	6.74	467.9	25	-
Apr	17-04-26	6.67	345.9	24	-	7.09	352.5	23.9	-	7.1	338.1	24	-	6.29	381.3	23.6	-	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	18-04-26	6.82	740.8	27.3	-	7.12	252.1	27.6	-	7.18	248.3	27.1	-	6.42	377.1	27.2	-	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	19-04-26	6.93	871.9	27.3	-	7.11	335.3	27.4	-	7.1	340.8	27.6	-	7.03	321.5	27.5	-	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	20-04-26	6.87	274.9	23.2	-	7.15	351.7	23.5	65	7.13	350.5	23.8	-	6.86	368.5	24.1	23	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	21-04-26	7.48	309.9	26.4	53	6.96	369.5	27.4	-	6.81	335.2	27.3	48	7.08	690.2	27.6	28	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	22-04-26	6.53	304.4	23.4	-	6.6	275.4	23	721	6.59	265.7	23.1	-	6.87	389.7	23.4	85	no operation	no operation	no operation	no operation
Apr	23-04-26	6.91	331	28.3	54	7.05	331.2	27.5	-	7.06	325.1	27.3	108	7.04	411.6	27.1	40	6.53	437.5	27.6	9
Apr	24-04-26	7.08	259.3	27.5	53	7.22	503	27.6	-	7.26	496.6	27.6	88	6.74	407.2	27.5	12	6.58	420.6	27.5	11
Apr	25-04-26	7.56	280.6	25.6	-	6.53	282.3	25.2	-	6.52	286.9	25.2	-	6.57	393.4	25	-	7.03	398.9	25.2	-
Apr	26-04-26	8.5	350.8	25.2	-	7.11	526.7	25.5	-	6.75	528	25.1	-	6.65	403.7	25	-	6.61	402.3	25	-
Apr	27-04-26	7.13	367.7	26.7	-	6.79	403.7	26.5	46	7.24	403.8	26.7	-	7.14	436.1	26.5	38	7.12	449.9	26.5	32
Apr	28-04-26	7.27	252.9	27.1	467	6.95	378.9	26.9	-	6.94	387.5	26.9	484	6.78	463.8	26.7	31	6.31	380.3	26.7	30
Apr	29-04-26	7.06	243.5	24	-	6.91	355.4	24	208	6.9	353.9	24	-	6.95	427.8	24	15	7	418	24	22
Apr	30-04-26	6.7	464.7	23.7	-	6.78	397	23.7	-	6.76	389.7	23.7	-	6.7	369.3	23					

Weekly Monitoring for STP Analysis Results (Self-monitoring)

Month	Date	Outlet - 1								Outlet - 2							
		SS	BOD	T-N	T-P	O&G	T-Coli	E-Coli	Free Chlorine	SS	BOD	T-N	T-P	O&G	T-Coli	E-Coli	Free Chlorine
Standard		Max 50	Max 30	Max 80	Max 2	Max 10	Max 400	Max 1000	Max 1	Max 50	Max 30	Max 80	Max 2	Max 10	Max 400	Max 1000	Max 1
Unit		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MNP/100ml	MNP/100ml	mg/L	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MNP/100ml	MNP/100ml	mg/L
Nov	06-11-25	15	9.3	5.6	0.821	0.1	< 1	< 1	0.04	10	8	4.1	0.667	0	< 1	< 1	0.24
Nov	11-11-25	10	5.3	3.6	0.611	0	< 1	< 1	0.69	5	6.6	5.6	0.42	0	150	86	0.01
Nov	17-11-25	15	3.5	4.8	0.081	0	< 1	< 1	0.32	10	2.1	5.9	1.08	0.1	< 1	< 1	0.29
Nov	25-11-25	10	0.4	10.6	0.434	0	< 1	< 1	0.73	5	0.7	6.6	0.67	0	< 1	< 1	0.05
Dec	03-12-25	10	1.3	13.4	0.392	0	< 1	< 1	1.76	5	0.5	12	0.774	0	< 1	< 1	0.19
Dec	09-12-25	5	2.9	10.4	0.457	0	10	< 1	0.04	5	1.3	14.7	1.24	0	1	< 1	0.08
Dec	17-12-25	5	1.9	9.3	0.534	0	< 1	< 1	0.06	10	0.6	12.6	1.07	0	1	< 1	0.04
Dec	24-12-25	5	1.3	12.7	0.385	0	< 1	< 1	0.06	15	2.4	10.7	0.982	0	1	< 1	0.03
Dec	30-12-25	5	3.2	2.6	0.957	0	255	242	0.01	5	3.1	9.2	0.454	0	262	168	0.01
Jan	06-01-26	5	1	10.9	0.562	0	< 1	< 1	0.09	5	1.4	10.3	0.966	0	1	1	0.02
Jan	13-01-26	20	8	13.9	0.761	0	4	1	0.04	15	1.1	12	0.942	0	3	1	0.03
Jan	21-01-26	5	3.5	11.5	0.61	0	1	< 1	0.04	5	1.5	19.3	1.24	0	29	14	0.01
Jan	27-01-26	40	13	24.4	1.51	0.2	316	185	0.01	10	2.1	13.6	0.981	0	165	126	0.02
Feb	03-02-26	5	1.8	17.4	0.926	0	< 1	< 1	0.1	6	4.9	16.8	0.769	0.1	< 1	< 1	0.99
Feb	10-02-26	20	19	10.1	1.14	0	< 1	< 1	0.04	8	1.1	13.3	1.18	0	< 1	< 1	0.42
Feb	20-02-26	12	19	6.5	0.773	0.3	395	272	0.02	2	12	6.1	1.01	0.1	12	12	0.04
Feb	24-02-26	8	5	15	0.841	0	22	22	0.03	2	0.8	12.7	0.523	0	1	1	0.05
Mar	04-03-26	10	0.3	12	0.561	0	1	1	0.41	30	3.5	12.7	1.21	0	312	209	0.02
Mar	12-03-26	20	12	10	0.838	0	77	77	0.03	10	3.5	9.3	1.13	0	364	184	0.01
Mar	18-03-26	10	4.5	10.6	1.11	0.1	142	142	0.02	5	19	18.9	1.01	0	162	162	0.02
Mar	24-03-26	6	1.4	7.7	0.809	0.3	81	81	0.02	10	2.2	21	0.983	0	216	189	0.01
Apr	02-04-26	12	2.5	7.3	1.06	0.1	1	< 1	0.04	8	4.6	11	0.878	0.2	1	< 1	0.03
Apr	07-04-26	10	8.2	13	0.784	0.1	1	< 1	0.04	4	11.1	14.5	0.742	0.1	1	1	0.02
Apr	21-04-26	13	15	18	0.566	0.2	< 1	< 1	0.45	maintenance process		-	-	-	-	-	-
Apr	28-04-26	16	1.1	6.1	1.27	0.2	< 1	< 1	0.13	10	0.3	19.1	1.2	0	< 1	< 1	0.07



Monthly monitoring for STP analysis Results (Self-monitoring)

Month	Date	Outlet -1						Outlet -2					
		Cyanide	Formal-dehyde	Total Chlorine	Color	Iron	Ammonia	Cyanide	Formal-dehyde	Total Chlorine	Color	Iron	Ammonia
Standard		Max 0.1	Max 1	Max 0.2	Max 150	Max3.5	Max10	Max 0.1	Max 1	Max 0.2	Max 150	Max3.5	Max10
Unit		mg/l	mg/l	mg/l	TCU	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	TCU	mg/l	mg/l
Nov	11-11-25	0.002	0.041	1.39	7.32	0.596	0.082	0.007	0.016	0.04	3.05	0.098	0.122
Dec	03-12-25	0.003	0.026	2.25	6.65	0.184	0.393	0.003	0.021	0.3	2.67	0.017	0.089
Jan	06-01-26	0.002	0.018	0.15	5.92	0.084	0.116	0.002	0.029	0.15	4.63	0.028	0.116
Feb	03-02-26	0.002	0.104	0.87	6.9	0.221	0.118	0.001	0.057	1.79	2.25	0.077	0.114
Mar	04-03-26	0.002	0.022	0.6	6.78	0.125	0.219	0.002	0.039	0.06	8.08	0.225	0.072
Apr	28-04-26	0.002	0.052	0.64	10.7	1.386	6.89	0.002	0.056	0.58	5.23	0.562	0.037
May	12-05-26	0.005	0.071	0.31	9.25	0.13	0.151	0.004	0.044	1.32	2.58	0.048	0.055



Monthly Monitoring for STP analysis Results

Month	Date	Outlet-1																Outlet - 2																		
		Odor	Mercury	Zinc	Arsenic	Chromium	Cadmium	Selenium	Lead	Copper	Barium	Nickel	Silver	Sulphide	Total Cyanide	Hexavalent Chromium(Cr6+)	Fluoride	Phenols	Odor	Mercury	Zinc	Arsenic	Chromium	Cadmium	Selenium	Lead	Copper	Barium	Nickel	Silver	Sulphide	Total Cyanide	Hexavalent Chromium(Cr 6+)	Fluoride	Phenols	
Standard		-	Max 0.005	Max 2	Max 0.1	Max 0.5	Max 0.03	Max 0.02	Max 0.1	Max 0.5	Max 1	Max 0.2	Max0.5	Max 1	Max 1	Max0.1	Max20	Max 0.5	-	Max 0.005	Max 2	Max 0.1	Max 0.5	Max 0.03	Max 0.02	Max 0.1	Max 0.5	Max 1	Max 0.2	Max 0.5	Max 1	Max 1	Max 0.1	Max 20	Max 0.5	
Unit		TON	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	TON	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	
Nov	11-11-25	4	≤ 0.002	0.044	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	0.007	< 0.002	< 0.05	1.493	< 0.002	1	≤ 0.002	0.006	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	
Dec	03-12-25	2	≤ 0.002	0.056	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.044	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	2.138	0.015	1	≤ 0.002	0.046	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.034	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	1.257	< 0.002
Jan	06-01-26	1.4	≤ 0.002	0.078	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.034	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	5.636	< 0.002	1	≤ 0.002	0.008	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	3.029	< 0.002
Feb	03-02-26	1	≤ 0.002	0.08	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.026	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	3.903	< 0.002	2	≤ 0.002	0.07	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.024	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	2.383	< 0.002
Mar	04-03-26	1.4	≤ 0.002	0.008	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	0.002	< 0.05	3.28	< 0.002	1	≤ 0.002	0.028	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.008	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	0.002	< 0.05	1.731	< 0.002	
Apr	28-04-26	1	≤ 0.002	0.046	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	3.886	0.007	1	≤ 0.002	0.082	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	2.179	0.012
May																																				



**Thilawa Special Economic Zone (Zone A)
Development Project (Operation Phase)**

Appendix - 8

**Chemical Consumption of Water Purification Plant and Sewage
Treatment Plant at Zone-A,
Sewage Treatment Plant Sludge Disposal Amount,
Treated Water Volume at Water Purification Plant at TSEZ-A
(November 2025 to April 2026)**

Chemical consumption of WPP

Month & Year	PAC (25 kg/bag)	PAC (bag/6 months)	NaOH (25 kg/bag)	NaOH(bag/6 months)	NaClO (Liter)	NaClO (Liter/6 months)
Nov,2025	8	161	0.4	1.3	2963	13844
Dec,2025	11		0.6		4514	
Jan,2026	13		0.2		3617	
Feb,2026	45		0.1		6822	
Mar,2026	36		0.0		7925	
Apr,2026	48		0.0		6003	

Chemical consumption of STP

Month & Year	NaClO (Liter)	NaClO (Liter)
Nov,2025	1348	6828
Dec,2025	977	
Jan,2026	1265	
Feb,2026	1146	
Mar,2026	1202	
Apr,2026	890	

Month & Year	Polymer (25 kg/bag)	Polymer(bag/6 months)
Nov,2025	0	6
Dec,2025	0	
Jan,2026	2.5	
Feb,2026	1.5	
Mar,2026	0.5	
Apr,2026	1.5	

STP Sludge Disposal Amount

Month & Year	Weight (Ton)	Total Weight (Ton)
Nov,2025	0	11.84
Dec,2025	0	
Jan,2026	8.34	
Feb,2026	0	
Mar,2026	3.5	
Apr,2026	0	

Locator Treated Water Volume (Cu.m)

Month & Year	Cu.m
Nov,2025	65,237
Dec,2025	71,060
Jan,2026	80,828
Feb,2026	66,562
Mar,2026	59,877
Apr,2026	64,581
Total	408,145



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ
မြန်မာ့အံ့ အင်တာနေရှင်နယ် လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်.....	၁
၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်	၁
၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ	၁
အခန်း ၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၂
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၂
၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ	၂
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ	၃
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း	၃
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ	၃
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ	၇
နောက်ဆက်တွဲ-၁ ဘာသာရပ်များလေထုအရည်အသွေးတန်ဖိုး	က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ-၂ လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်စက်ကို စံကိုက်ညီထားသောလက်မှတ်	က၂-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၁.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်	၁
ဇယား၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် (နေ့စဉ်ပျမ်းမျှ)	၄

ပုံများစာရင်း

ပုံ၂.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ	၂
ပုံ၂.၄-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ	၃
ပုံ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-၁) ၏ လေတိုက်ခတ်သည့်အရပ် အခြေအနေ	၅
ပုံ ၂.၅-၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-၁) ၏ လေတိုက်နှုန်းနှင့် လေလမ်းကြောင်းပြပုံ (Wind Rose Diagram)	၆



အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်သက်ဆိုင်သော အချက်အလက်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများ ကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) စက်မှုဇုန်လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေခြင်းကြောင့် စက်မှုဇုန်အတွင်းနှင့်အပြင်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား အကဲဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၂၆ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂ ရက်နေ့မှ ဖေဖော်ဝါရီလ ၉ ရက်နေ့အထိ လေထုအရည်အသွေးအား စောင့်ကြည့် လေ့လာခဲ့သည်။

ဇယား ၁.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ရက်စွဲ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအမျိုးအစား	တိုင်းတာသော အမျိုးအစားများ	တိုင်းတာသောနေရာအရေအတွက်	ကြာချိန်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသောနည်းလမ်း
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ - ၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	လေထုအရည်အသွေး	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်(CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်(NO ₂)၊ စူပါမိုက်နက်အမှုန် (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM ₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	၁	၇ ရက်	ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် စက်ကိရိယာ (Oceanus AQM-09) ဖြင့် မြေပြင်တွင် ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



အခန်း ၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အမျိုးအစားများမှာ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ စူပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့ဖြစ်သည်။

၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ

ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် စက်ကိရိယာဖြစ်သည့် “Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System” ကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ အရှေ့တောင်ဘက်၊ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆°၄၀'၂၈.၀၇"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆°၁၆'၃၄.၀၆"၊ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စက်ရုံ ဝန်းထဲတွင် တပ်ဆင်ထားပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်ရုံများ၊ မြောက်ဘက်တွင် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းနှင့် အရှေ့မြောက်ဘက်တို့ တွင် မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတို့ဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို အဓိကဖြစ်စေနိုင်သော ဓာတ်ငွေ့များ စွန့်ထုတ်လွှတ်ရာအရင်းအမြစ်များမှာ ဇုန်အပိုင်း(က)ရှိ စက်ရုံများ၏ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းစဉ်များမှ ဖုန်များထွက်ရှိခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိစက်ရုံများမှ ဓာတ်ငွေ့များ ထွက်ရှိခြင်းများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာကို ပုံ၂.၂-၁ တွင်ပြသထားပါသည်။



မူရင်း၊ ဂူဂဲအတ်

ပုံ၂.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂ ရက်နေ့မှ ဖေဖော်ဝါရီလ ၉ ရက်နေ့အထိ (၇) ရက်ဆက်တိုက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်။

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး စံနမူနာရယူခြင်းနှင့် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းများကို အမေရိကန် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ထိန်းသိမ်းရေးအေဂျင်စီ (U.S. EPA) ၏ အကြံပြုချက်များကို ကိုးကား၍ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂)တို့အား စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများ လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။ ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေးကို စောင့်ကြည့် တိုင်းတာ၍ အချက်အလက်ရယူရန်အတွက် “Oceanus AQM-09” ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး အမျိုးအစား၏ အချက်အလက်များဖြစ်သော (ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂)) ကို တစ်မိနစ်တိုင်း အလိုအလျောက်တိုင်းတာ၍ မှတ်တမ်းတင် သိမ်းဆည်းထားပါသည်။ “WRLPLOT View (ver 8.0)” ဆော့လ်ဝဲကိုအသုံးပြု၍ ဆန်းစစ်တွက်ချက်ရာတွင် အမေရိကန်နိုင်ငံ အမျိုးသားသမ္မတရုံးနှင့် လေထုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့မှ သတ်မှတ်ထားသော အမျိုးအစားခွဲခြားချက်အရ တစ်စက္ကန့်လေတိုက်နှုန်း ၀.၅ မီတာ အောက် ရောက်လျှင် လေငြိမ်သည်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အခြေအနေကို ပုံ၂.၄-၁တွင် ပြသထားပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ၂.၄-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂) တို့၏ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များမှ နေ့စဉ် ပျမ်းမျှတန်ဖိုးများကို ဇယား၂.၅-၁တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစီမံကိန်း အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်

(PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂) တို့၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂) တို့၏ (၇)ရက်ပျမ်းမျှတန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးများအတွင်း ရှိနေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ထို့အပြင် လက်ရှိ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ အတွက် ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဧပြီလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သောရလဒ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO₂)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား (PM₁₀) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂) တို့၏ ရလဒ်များမှာ ကွာခြားခြင်းမရှိသော်လည်း၊ ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဇွန်လတိုင်းတာမှု၏ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)ရလဒ်သည် လက်ရှိလေ့လာမှုရလဒ်ထက် သိသိသာသာ မြင့်မားနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် (နေ့စဉ်ပျမ်းမျှ)

နေ့စွဲ	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)		နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)		စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)		အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)		ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	
	mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³		mg/m ³	
	ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	AQM-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	AQM-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	AQM-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	AQM-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	AQM-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*
၀၂-၀၃ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၁-ရက်)	၀.၀၇၀	၀.၄၈၃	၀.၀၄၄	၀.၀၆၅	၀.၀၃၁	၀.၀၁၂	၀.၀၂၈	၀.၀၄၁	၀.၀၁၆	၀.၀၁၁
၀၃-၀၄ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၂-ရက်)	၀.၀၈၇	၀.၃၃၆	၀.၀၃၁	၀.၀၆၆	၀.၀၂၀	၀.၈၃၁	၀.၀၁၈	၀.၀၃၉	၀.၀၁၅	၀.၀၀၈
၀၄-၀၅ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၃-ရက်)	၀.၀၅၇	၀.၃၃၅	၀.၀၃၄	၀.၀၆၅	၀.၀၂၂	၀.၀၉၄	၀.၀၁၉	၀.၀၆၀	၀.၀၁၆	၀.၀၀၆
၀၅-၀၆ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၄-ရက်)	၀.၀၅၇	၀.၃၆၈	၀.၀၂၈	၀.၀၆၅	၀.၀၂၂	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၅၈	၀.၀၁၇	၀.၀၂၃
၀၆-၀၇ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၅-ရက်)	၀.၀၈၅	၀.၂၈၈	၀.၀၂၈	၀.၀၆၄	၀.၀၂၅	၀.၀၁၆	၀.၀၂၂	၀.၀၅၆	၀.၀၁၉	၀.၀၁၃
၀၇-၀၈ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၆-ရက်)	၀.၀၆၄	၀.၃၁၂	၀.၀၂၉	၀.၀၆၅	၀.၀၂၉	၀.၀၁၁	၀.၀၂၇	၀.၀၄၆	၀.၀၁၉	၀.၀၁၄
၀၈-၀၉ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ (၇-ရက်)	၀.၀၃၉	၀.၃၉၈	၀.၀၂၅	၀.၀၆၆	၀.၀၂၇	၀.၀၀၅	၀.၀၂၅	၀.၀၃၈	၀.၀၁၇	၀.၀၀၆
(၇)ရက် ပျမ်းမျှတန်ဖိုး	၀.၀၆၆	၀.၃၆၀	၀.၀၃၁	၀.၀၆၅	၀.၀၂၅	၀.၁၄၀	၀.၀၂၃	၀.၀၄၈	၀.၀၁၇	၀.၀၁၀
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၁၁.၄၅		၀.၁		<၀.၃၃		၀.၀၅		၀.၁၁	
အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး	-		-		-		၀.၀၅		၀.၀၂	

မှတ်ချက်။ CO၊ NO₂ နှင့် SO₂ တို့၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို (ppm) ယူနစ်မှ (mg/m³) ယူနစ်သို့ ပြောင်းလဲထားပါသည်။ ပြောင်းလဲမှုညီမျှခြင်းမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

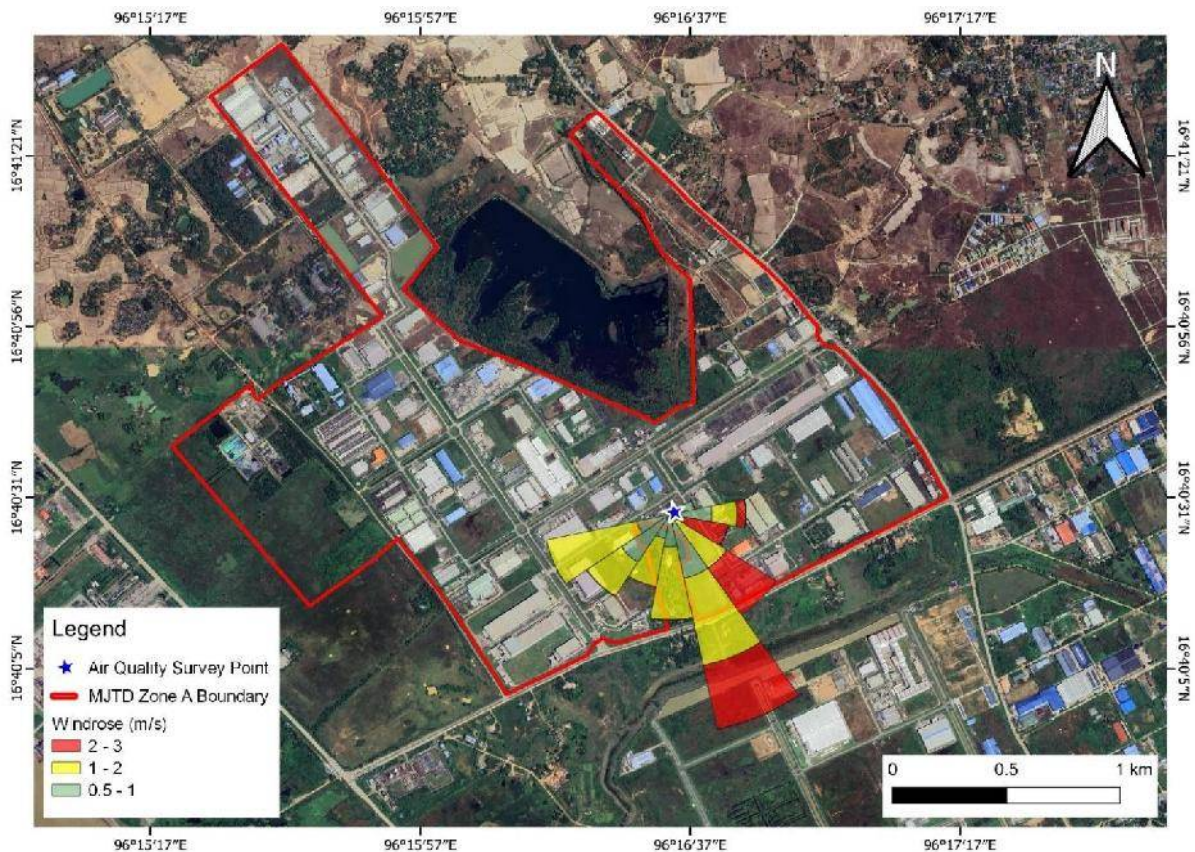
(၁) (CO, mg/m³) = (CO, ppm) * (CO မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၂၈)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

(၂) (NO₂, mg/m³) = (NO₂, ppm) * (NO₂ မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၄၆)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

(၃) (SO₂, mg/m³) = (SO₂, ppm) * (SO₂ မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၆၄)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

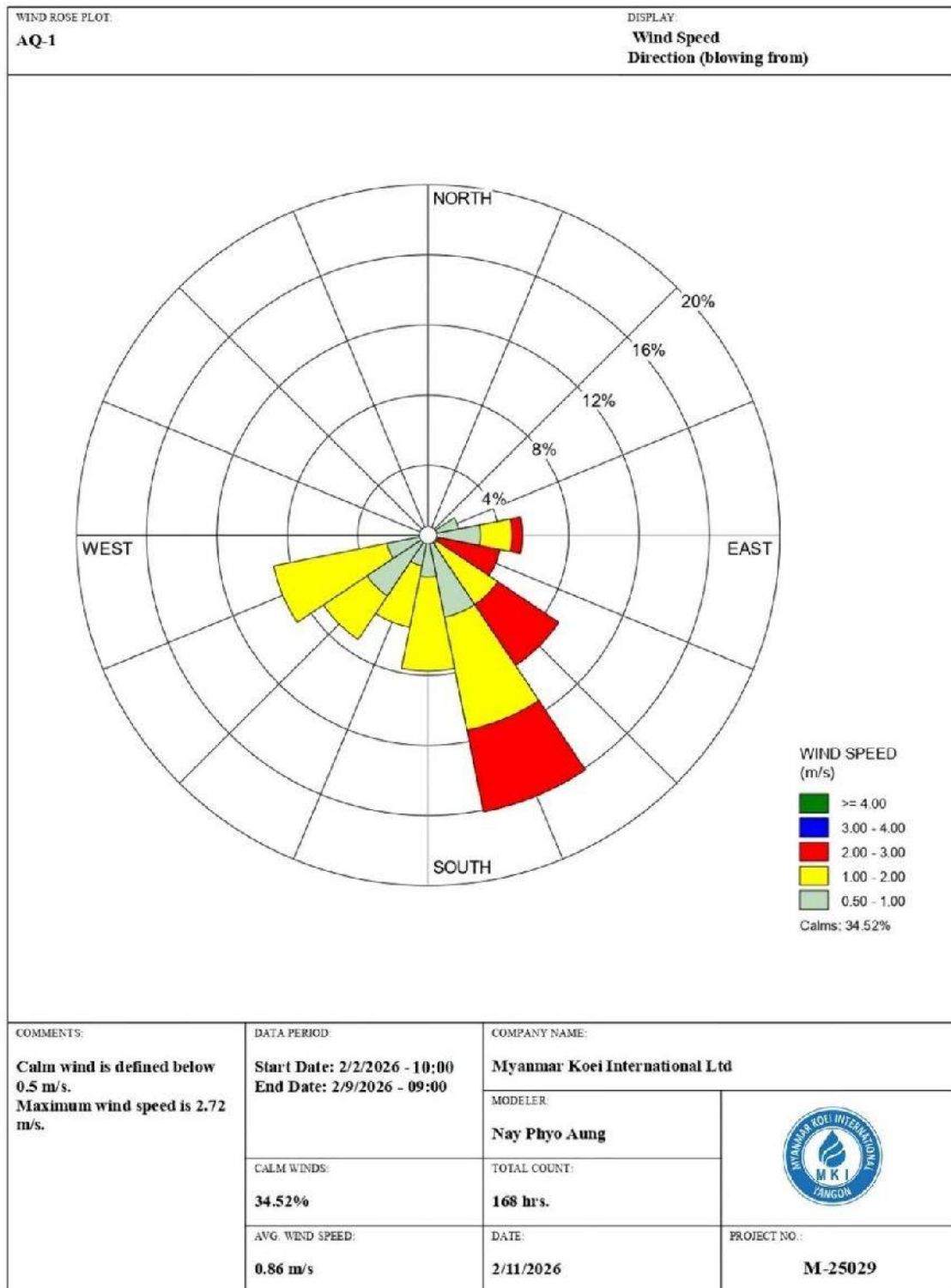
*အပိုင်း(က) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဇွန်လတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များ မူရင်း၊ မြန်မာ့အသံအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)တွင် လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်နှင့် လေတိုက်နှုန်းကို တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာထားသော လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်နှင့် လေတိုက်နှုန်းတို့၏ တစ်နာရီပျမ်းမျှ တန်ဖိုးများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1) ၏ လေတိုက်ခတ်ရာအရပ် အကြိမ်အရေအတွက်အား ပုံ၂.၅-၁ နှင့် ပုံ၂.၅-၂ တွင် ပြသထားပါသည်။ လေတိုက်ခြင်းဆိုင်ရာအချက်အလက်များ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုအရ စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်အတွင်း လေတိုက်ခတ်သည့် အကြိမ်အရေအတွက်အများဆုံးအရပ်မှာ တောင်-အရှေ့တောင် (SSE) အရပ်မှဖြစ်ပြီး အကြိမ်အရေအတွက် အနည်းဆုံးလေတိုက်ခတ်ရာအရပ်မှာ အရှေ့-အရှေ့မြောက် (ENE) အရပ်မှ ဖြစ်သည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလအတွင်း အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၂.၇၂ မီတာ ဖြစ်ပြီး ပျမ်းမျှလေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၀.၈၆ မီတာ ဖြစ်သည်။ တစ်စက္ကန့်လေတိုက်နှုန်း ၀.၅ မီတာ အောက်ရောက်လျှင် လေငြိမ်သည်ဟု သတ်မှတ်သည့်အတွက် လေငြိမ်သည့်ရာခိုင်နှုန်းသည် ၃၄.၅၂ ရာခိုင်နှုန်း ရှိပါသည်။ ပျမ်းမျှလေတိုက်နှုန်းသည် သတ်မှတ်ထားသည့် လေငြိမ်သည့်နှုန်းအထက်တွင် ရှိနေသောကြောင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလအတွင်းတွင် “လေပြေ” တိုက်ခတ်နေသည်ဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1) ၏ လေတိုက်ခတ်သည့်အရပ် အခြေအနေ



WRPLOT View - Lakes Environmental Software

မှတ်ချက်။ သတ်မှတ်ထားသော လေငြိမ်သည့်နှုန်း (< 0.၅ m/s) အရ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အချက်အလက်များ၏ ၃၄.၅၂ ရာခိုင်နှုန်းအား "လေငြိမ်"သည်ဟု သတ်မှတ်သဖြင့် ယခုဆန်းစစ်ပုံဖော်ခြင်း တွင်ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားခြင်း မရှိပါ။ ၆၅.၄၈ ရာခိုင်နှုန်းရှိသော လေတိုက်ခတ်သည့် အချက်အလက်များကိုသာ ယခုဆန်းစစ်ပုံဖော်ခြင်းတွင် ထည့်သွင်းတွက်ချက် ထားပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာ့အသံအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၅-၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1) ၏ လေတိုက်နှုန်းနှင့် လေလမ်းကြောင်းပြပုံ (Wind Rose Diagram)

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော (၇)ရက် ကာလအတွင်း ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)၊ အမှုန်အမွှား(PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့၏ (၇)ရက်ပျမ်းမျှ လေထုအရည်အသွေး ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမရှိသောကြောင့် ဘေးအန္တရာယ်ပတ်ဝန်းကျင်သို့ ဇုန်အပိုင်း(က)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများကြောင့် ထိခိုက်မှုမရှိကြောင်းတွေ့ရှိပါသည်။

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း စက်မှုဇုန်အတွင်းရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ပုံမှန်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ် ပါသည်။ ပုံမှန်စုဆောင်းရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအချက်အလက်များကိုအခြေခံ၍ နောင်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဆိုးကျိုးလျော့ပါးသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများကို ပြန်လည် သုံးသပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။



နောက်ဆက်တွဲ-၁ ၁ နာရီပျမ်းမျှလေထုအရည်အသွေးတန်ဖိုး



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေ့ရက်	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၂၂	၀.၀၃၀	၀.၀၁၉	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၁.၆၉	၁၈၄	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၃၇	၀.၀၃၈	၀.၀၁၈	၀.၀၁၅	၀.၀၁၈	၁.၈၆	၁၈၀	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၂၅	၀.၀၃၅	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၁.၅၀	၁၈၇	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၆၄	၀.၀၃၁	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၅	၁.၁၁	၂၁၄	အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၀၆၉	၀.၀၂၂	၀.၀၁၄	၀.၀၁၁	၀.၀၁၂	၂.၀၈	၁၈၆	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၉၂	၀.၀၂၃	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၀၉	၂.၁၀	၁၉၁	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၁၃	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၀၄	၁.၆၅	၁၈၉	တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၆၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၇	၀.၀၁၄	၀.၀၀၅	၁.၁၅	၁၉၆	တောင်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၄၉	၀.၀၂၁	၀.၀၁၇	၀.၀၁၀	၀.၈၅	၂၀၄	တောင်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၈၃	၀.၀၂၆	၀.၀၂၂	၀.၀၀၉	၁.၁၂	၁၉၄	တောင်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၁၀၀	၀.၀၆၆	၀.၀၃၅	၀.၀၃၃	၀.၀၀၄	၀.၇၂	၁၉၈	တောင်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၁၀၁	၀.၀၅၇	၀.၀၄၇	၀.၀၄၆	၀.၀၁၁	၀.၅၁	၂၀၂	တောင်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၀၈၉	၀.၀၇၆	၀.၀၄၆	၀.၀၄၄	၀.၀၁၂	၀.၅၀	၂၂၂	အနောက်တောင်
၂ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၈၉	၀.၀၇၀	၀.၀၅၉	၀.၀၅၄	၀.၀၁၇	၀.၅၆	၂၂၂	အနောက်တောင်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၁၀၈	၀.၀၆၂	၀.၀၆၃	၀.၀၅၉	၀.၀၂၀	၀.၉၅	၂၄၈	အနောက်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၄၆	၀.၀၄၈	၀.၀၅၀	၀.၀၄၇	၀.၀၂၄	၀.၈၀	၂၄၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၁၉	၀.၀၄၆	၀.၀၄၁	၀.၀၃၉	၀.၀၂၂	၀.၆၀	၂၃၉	အနောက်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၂၉	၀.၀၄၆	၀.၀၄၅	၀.၀၂၅	၀.၇၈	၂၆၁	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၆၆	၀.၀၁၉	၀.၀၂၄	၀.၀၂၃	၀.၀၂၅	၀.၆၀	၂၆၁	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၄၃	၀.၀၄၈	၀.၀၂၈	၀.၀၂၅	၀.၀၂၂	၀.၉၂	၂၆၇	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၁၆	၀.၀၆၉	၀.၀၃၈	၀.၀၃၄	၀.၀၂၂	၀.၉၉	၂၇၀	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၀၉၉	၀.၀၈၂	၀.၀၅၅	၀.၀၄၇	၀.၀၁၆	၁.၀၇	၂၅၉	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၇၇	၀.၀၃၀	၀.၀၂၄	၀.၀၂၀	၀.၀၁၅	၁.၇၈	၂၇၂	အနောက်
၃ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၈၈	၀.၀၃၀	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၂၂	၁.၈၅	၂၆၆	အနောက်

အများဆုံး	၀.၁၁၀	၀.၀၈၃	၀.၀၆၃	၀.၀၅၉	၀.၀၂၅
ပျမ်းမျှ	၀.၀၇၀	၀.၀၄၄	၀.၀၃၁	၀.၀၂၈	၀.၀၁၆
အနည်းဆုံး	၀.၀၁၆	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၀၄



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၃၉	၀.၀၂၈	၀.၀၁၂	၀.၀၀၉	၀.၀၂၃	၁.၈၉	၂၄၈.၂၈	အနောက်-အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၄၃	၀.၀၂၅	၀.၀၁၁	၀.၀၀၉	၀.၀၂၂	၁.၄၃	၂၄၀.၁၀	အနောက်-အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၂၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၇	၁.၂၈	၂၁၉.၄၀	အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၉၁	၀.၀၁၈	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၂.၄၂	၁၈၃.၆၂	တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၁၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၁.၇၁	၂၀၅.၉၀	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၁၀၅	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၁.၇၆	၂၁၂.၀၃	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၀	၁.၃၆	၂၀၇.၃၅	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၄၀	၀.၀၁၃	၀.၀၁၃	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၁.၂၃	၂၀၇.၁၀	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၀၈၉	၀.၀၄၅	၀.၀၂၃	၀.၀၂၀	၀.၀၀၆	၁.၁၈	၂၀၅.၆၅	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၀၈၁	၀.၀၅၂	၀.၀၃၆	၀.၀၃၃	၀.၀၀၈	၀.၈၅	၂၀၆.၆၂	တောင် -အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၄၉	၀.၀၂၂	၀.၀၂၀	၀.၀၁၀	၀.၆၉	၂၁၇.၈၃	အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၃၁	၀.၀၁၅	၀.၀၁၃	၀.၀၀၉	၀.၇၄	၂၃၆.၂၃	အနောက်တောင်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၁၀၅	၀.၀၃၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၂	၀.၀၁၂	၀.၉၄	၂၅၉.၆၅	အနောက်
၃ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၉၁	၀.၀၂၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၀.၀၁၄	၀.၄၁	၂၃၉.၂၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၇၈	၀.၀၁၉	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၅	၀.၉၃	၂၅၁.၃၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၇၈	၀.၀၂၁	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၆	၀.၅၆	၂၂၅.၆၅	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၆၉	၀.၀၂၉	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၆	၀.၆၅	၂၃၀.၂၂	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၈၁	၀.၀၃၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၈	၀.၆၂	၂၄၆.၈၃	အနောက်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၁၀၉	၀.၀၃၀	၀.၀၁၃	၀.၀၁၂	၀.၀၂၁	၀.၄၉	၂၃၀.၉၇	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၁၀၄	၀.၀၆၆	၀.၀၂၂	၀.၀၁၈	၀.၀၂၃	၀.၄၀	၂၁၄.၂၂	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၆၇	၀.၀၄၀	၀.၀၃၆	၀.၀၂၆	၀.၃၉	၂၂၅.၉၇	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၁၀၀	၀.၀၅၅	၀.၀၄၉	၀.၀၄၄	၀.၀၂၃	၀.၄၇	၂၁၀.၁၈	တောင်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၉၇	၀.၀၃၃	၀.၀၄၉	၀.၀၄၄	၀.၀၁၆	၀.၇၀	၂၂၂.၇၀	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၉၃	၀.၀၂၅	၀.၀၅၉	၀.၀၅၃	၀.၀၁၀	၁.၃၃	၂၅၈.၈၅	အနောက်

အများဆုံး	၀.၁၁၀	၀.၀၆၇	၀.၀၅၉	၀.၀၅၃	၀.၀၂၆
ပျမ်းမျှ	၀.၀၈၇	၀.၀၃၁	၀.၀၂၀	၀.၀၁၈	၀.၀၁၅
အနည်းဆုံး	၀.၀၃၉	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၀၆



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၈၇	၀.၀၂၄	၀.၀၃၆	၀.၀၃၁	၀.၀၁၃	၁.၅၂	၂၇၁.၄၈	အနောက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၂၃	၀.၀၁၈	၀.၀၁၄	၀.၀၂၀	၁.၀၃	၂၁၈.၀၃	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၅၇	၀.၀၂၂	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၂၀	၁.၂၅	၂၂၀.၈၅	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၅၀	၀.၀၁၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၁.၂၇	၂၀၁.၈၅	တောင်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၀၆၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၁၆	၁.၄၉	၂၂၈.၄၀	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၁၃	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၁၅	၁.၉၉	၂၇၈.၄၀	အနောက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၀၄၁	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၂.၃၂	၂၇၅.၉၂	အနောက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၃၀	၀.၀၁၄	၀.၀၁၃	၀.၀၁၀	၀.၀၀၇	၁.၄၆	၂၇၉.၄၀	အနောက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၀၂၇	၀.၀၇၁	၀.၀၁၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၁	၁.၁၆	၂၆၈.၀၇	အနောက်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၀၅၆	၀.၀၅၉	၀.၀၂၃	၀.၀၂၀	၀.၀၀၅	၀.၇၆	၂၃၉.၂၂	အနောက်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၀၂၄	၀.၀၇၂	၀.၀၃၀	၀.၀၂၇	၀.၀၀၉	၁.၀၄	၂၃၅.၄၈	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၀၆၈	၀.၀၆၈	၀.၀၂၃	၀.၀၂၀	၀.၀၀၈	၀.၄၄	၂၀၀.၀၅	တောင်-အနောက်တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၀၈၃	၀.၀၆၁	၀.၀၂၁	၀.၀၁၉	၀.၀၁၀	၀.၄၄	၁၁၄.၈၅	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၄ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၄၃	၀.၀၃၀	၀.၀၂၈	၀.၀၁၃	၀.၃၁	၁၇၂.၂၈	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၃၇	၀.၀၂၂	၀.၀၂၁	၀.၀၁၅	၀.၀၇	၂၂၄.၁၃	အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၉၁	၀.၀၃၂	၀.၀၁၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၅	၀.၀၁	၂၂၀.၃၇	အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၄၅	၀.၀၄၆	၀.၀၁၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၉	၀.၀၆	၂၀၃.၆၀	တောင်-အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၁၀၄	၀.၀၁၉	၀.၀၂၃	၀.၀၂၀	၀.၀၂၁	၀.၈၂	၁၆၉.၉၅	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၆၆	၀.၀၂၁	၀.၀၁၇	၀.၀၁၅	၀.၀၂၅	၀.၁၁	၂၁၆.၅၇	အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၂၂	၀.၀၃၄	၀.၀၁၆	၀.၀၁၅	၀.၀၂၆	၀.၁၇	၁၇၂.၂၂	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၁၆	၀.၀၄၀	၀.၀၂၁	၀.၀၂၀	၀.၀၂၄	၁.၁၃	၁၆၅.၃၈	တောင်-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၀၂၂	၀.၀၃၆	၀.၀၃၁	၀.၀၂၈	၀.၀၂၃	၀.၉၀	၁၇၈.၉၇	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၇၅	၀.၀၁၇	၀.၀၄၁	၀.၀၃၇	၀.၀၂၁	၁.၆၂	၁၈၄.၉၂	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၈၅	၀.၀၂၂	၀.၀၃၇	၀.၀၃၂	၀.၀၂၀	၁.၅၀	၁၈၆.၂၅	တောင်

အများဆုံး	၀.၁၀၄	၀.၀၇၂	၀.၀၄၁	၀.၀၃၇	၀.၀၂၆
ပျမ်းမျှ	၀.၀၅၇	၀.၀၃၄	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၁၆
အနည်းဆုံး	၀.၀၁၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၀၉	၀.၀၀၅



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာကံ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၂၁	၂.၁၇	၁၈၉.၈၅	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၁၉	၀.၀၁၈	၀.၀၁၉	၀.၀၁၆	၀.၀၁၇	၂.၁၈	၁၉၆.၃၈	တောင်-အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၂၁	၀.၀၁၃	၀.၀၂၀	၀.၀၁၇	၀.၀၁၃	၃.၂၉	၁၈၄.၄၃	တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၂၃	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၁၅	၀.၀၀၅	၂.၆၇	၁၉၈.၈၈	တောင်-အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၀၂၂	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၃	၀.၀၀၉	၁.၉၀	၂၁၈.၆၀	အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၃၆	၀.၀၀၅	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၁.၅၆	၂၄၈.၀၅	အနောက်-အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၀၄၀	၀.၀၁၂	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၁၀	၁.၀၆	၂၁၈.၈၈	အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၆၉	၀.၀၄၂	၀.၀၁၉	၀.၀၁၇	၀.၀၁၁	၁.၁၇	၂၅၈.၆၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၀၅၆	၀.၀၆၄	၀.၀၂၀	၀.၀၁၈	၀.၀၁၀	၀.၂၆	၈၈.၆၀	အရှေ့
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၀၆၀	၀.၀၅၆	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၀၇	၀.၂၈	၇၁.၈၀	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၀၈၅	၀.၀၅၁	၀.၀၁၈	၀.၀၁၆	၀.၀၀၈	၀.၅၈	၉၆.၁၂	အရှေ့
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၅၈	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၀၆	၀.၆၄	၉၆.၄၂	အရှေ့
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၁၀၈	၀.၀၄၃	၀.၀၅၃	၀.၀၄၃	၀.၀၁၇	၀.၈၅	၉၄.၂၅	အရှေ့
၅ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၉၅	၀.၀၄၃	၀.၀၃၅	၀.၀၃၃	၀.၀၂၂	၁.၃၁	၁၀၈.၀၃	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၉၃	၀.၀၂၃	၀.၀၂၅	၀.၀၂၃	၀.၀၂၃	၁.၄၇	၁၃၀.၆၂	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၈၆	၀.၀၂၀	၀.၀၂၀	၀.၀၁၉	၀.၀၂၆	၁.၂၅	၁၃၀.၉၂	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၁၀၆	၀.၀၂၈	၀.၀၁၇	၀.၀၁၆	၀.၀၂၇	၀.၈၆	၁၀၅.၆၃	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၇၁	၀.၀၂၁	၀.၀၁၇	၀.၀၁၅	၀.၀၂၄	၀.၆၉	၉၉.၃၅	အရှေ့
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၁၇	၀.၀၁၉	၀.၀၁၆	၀.၀၁၄	၀.၀၂၂	၁.၃၀	၁၂၈.၁၃	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၃၇	၀.၀၂၂	၀.၀၁၆	၀.၀၁၅	၀.၀၂၁	၁.၂၃	၁၃၇.၆၇	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၆၆	၀.၀၃၃	၀.၀၂၁	၀.၀၁၉	၀.၀၂၁	၁.၇၆	၁၃၉.၀၀	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၀၅၃	၀.၀၂၅	၀.၀၂၇	၀.၀၂၄	၀.၀၂၁	၁.၃၅	၁၅၁.၁၅	တောင်-အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၁၆	၀.၀၁၄	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၂၄	၁.၈၁	၁၄၄.၂၈	အရှေ့တောင်
၆ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၇၈	၀.၀၂၁	၀.၀၂၈	၀.၀၁၆	၀.၀၂၃	၁.၄၅	၁၉၆.၀၀	တောင်-အနောက်တောင်

အများဆုံး	၀.၁၁၀	၀.၀၆၄	၀.၀၅၃	၀.၀၄၃	၀.၀၂၇
ပျမ်းမျှ	၀.၀၅၇	၀.၀၂၈	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉	၀.၀၁၇
အနည်းဆုံး	၀.၀၁၅	၀.၀၀၅	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၀၅



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၇၈	၀.၀၂၀	၀.၀၃၄	၀.၀၁၂	၀.၀၂၃	၁.၂၉	၁၅၀.၉၈	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၉၂	၀.၀၁၈	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၂၃	၀.၇၅	၁၃၈.၉၂	အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၈၂	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၀.၀၂၃	၁.၀၄	၁၅၂.၇၃	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၈၃	၀.၀၁၃	၀.၀၂၄	၀.၀၂၃	၀.၀၂၃	၁.၉၂	၁၈၇.၉၃	တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၂၁	၁.၉၈	၁၉၀.၅၂	တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၉၆	၀.၀၀၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၁၈	၂.၁၃	၁၈၃.၈၈	တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၀၉၃	၀.၀၀၈	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၁.၇၉	၁၈၁.၅၀	တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၁၀၄	၀.၀၁၉	၀.၀၁၆	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၉၅	၁၇၅.၁၅	တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၁၀၉	၀.၀၅၅	၀.၀၂၄	၀.၀၂၁	၀.၀၀၇	၁.၀၉	၁၆၄.၉၀	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၅၆	၀.၀၂၁	၀.၀၁၈	၀.၀၀၉	၀.၉၂	၁၅၇.၂၅	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၁၁၀	၀.၀၅၀	၀.၀၂၄	၀.၀၂၁	၀.၀၁၄	၀.၇၅	၁၆၇.၅၈	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၀၈၉	၀.၀၄၇	၀.၀၁၆	၀.၀၁၄	၀.၀၁၅	၀.၁၁	၁၅၃.၄၈	တောင်-အရှေ့တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၀၇၄	၀.၀၃၂	၀.၀၁၉	၀.၀၁၇	၀.၀၁၇	၀.၁၃	၂၀၀.၅၀	တောင်-အနောက်တောင်
မိရကပ် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၂၈	၀.၀၂၄	၀.၀၂၂	၀.၀၂၁	၀.၁၇	၂၂၂.၈၀	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၇၆	၀.၀၂၈	၀.၀၂၃	၀.၀၂၁	၀.၀၂၀	၀.၄၅	၂၁၁.၃၃	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၇၇	၀.၀၂၆	၀.၀၂၄	၀.၀၂၂	၀.၀၂၂	၀.၀၃	၁၃၂.၆၇	အရှေ့တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၉၉	၀.၀၂၁	၀.၀၂၆	၀.၀၂၄	၀.၀၁၉	၀.၁၀	၉၄.၇၈	အရှေ့
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၆၄	၀.၀၂၁	၀.၀၂၆	၀.၀၂၄	၀.၀၁၈	၀.၉၉	၁၇၈.၅၅	တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၄၈	၀.၀၂၆	၀.၀၂၅	၀.၀၂၄	၀.၀၁၉	၀.၉၅	၁၈၇.၃၀	တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၈၇	၀.၀၂၇	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၂၂	၀.၃၈	၁၇၈.၂၂	တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၇၅	၀.၀၆၂	၀.၀၆၁	၀.၀၅၈	၀.၀၂၆	၀.၈၇	၂၀၂.၅၈	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၀၇၀	၀.၀၄၇	၀.၀၅၄	၀.၀၅၁	၀.၀၂၄	၁.၃၂	၂၂၁.၄၃	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၉၇	၀.၀၁၅	၀.၀၄၅	၀.၀၄၂	၀.၀၂၁	၁.၄၇	၂၁၆.၉၅	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၄၅	၀.၀၁၈	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၂၁	၁.၆၁	၂၂၃.၁၂	အနောက်တောင်

အများဆုံး	၀.၁၁၀	၀.၀၆၂	၀.၀၆၁	၀.၀၅၈	၀.၀၂၆
ပျမ်းမျှ	၀.၀၈၅	၀.၀၂၈	၀.၀၂၅	၀.၀၂၂	၀.၀၁၉
အနည်းဆုံး	၀.၀၄၅	၀.၀၀၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၀၇



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာကံ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ	ခန့်မှန်းပမာဏ
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၁၇	၀.၀၂၄	၀.၀၂၁	၀.၀၂၀	၁.၇၀	၂၀၁.၇၈	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၆၅	၀.၀၁၇	၀.၀၂၀	၀.၀၁၈	၀.၀၂၀	၁.၅၆	၂၀၃.၁၈	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၅၄	၀.၀၁၄	၀.၀၂၂	၀.၀၂၀	၀.၀၁၅	၁.၇၅	၂၁၁.၄၃	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၈၄	၀.၀၁၀	၀.၀၁၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၆	၂.၀၇	၂၀၆.၁၈	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၀၅၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၁၃	၀.၀၂၀	၂.၀၈	၂၁၂.၆၇	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၅၈	၀.၀၀၆	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၂၀	၂.၆၇	၁၈၈.၁၀	တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၀၇၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၇	၀.၀၁၆	၀.၀၁၇	၁.၉၁	၁၉၁.၂၂	တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၈၄	၀.၀၁၉	၀.၀၁၄	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၁.၃၂	၁၉၉.၇၇	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၀၈၀	၀.၀၄၈	၀.၀၁၇	၀.၀၁၅	၀.၀၁၀	၀.၆၆	၂၁၄.၆၇	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၀၇၀	၀.၀၄၉	၀.၀၂၇	၀.၀၂၅	၀.၀၁၁	၀.၄၅	၂၂၁.၃၃	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၀၄၃	၀.၀၅၁	၀.၀၄၃	၀.၀၄၀	၀.၀၁၄	၀.၇၄	၂၂၀.၀၅	အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၆၈	၀.၀၄၆	၀.၀၄၂	၀.၀၁၅	၀.၃၅	၁၅၀.၄၀	တောင်-အရှေ့တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၀၅၂	၀.၀၄၃	၀.၀၃၄	၀.၀၃၂	၀.၀၁၅	၀.၂၅	၁၉၃.၈၀	တောင်-အနောက်တောင်
၇ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၄၅	၀.၀၃၀	၀.၀၃၃	၀.၀၃၁	၀.၀၁၆	၀.၆၆	၁၂၂.၈၇	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၆၅	၀.၀၃၁	၀.၀၂၈	၀.၀၂၆	၀.၀၁၈	၀.၇၅	၁၀၉.၀၀	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၄၈	၀.၀၂၉	၀.၀၂၂	၀.၀၂၁	၀.၀၂၁	၀.၅၆	၉၂.၆၇	အရှေ့
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၈၄	၀.၀၂၄	၀.၀၂၂	၀.၀၂၁	၀.၀၂၄	၀.၉၉	၁၀၇.၀၈	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၆၃	၀.၀၂၉	၀.၀၂၃	၀.၀၂၃	၀.၀၂၅	၀.၉၂	၁၁၃.၃၈	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၄၈	၀.၀၂၉	၀.၀၂၃	၀.၀၂၂	၀.၀၂၉	၀.၂၇	၇၆.၂၂	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၇၂	၀.၀၄၀	၀.၀၃၄	၀.၀၃၂	၀.၀၂၉	၀.၅၁	၁၁၈.၆၂	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၆၇	၀.၀၅၆	၀.၀၅၅	၀.၀၅၁	၀.၀၂၉	၀.၅၉	၁၃၉.၈၂	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၁၀၂	၀.၀၅၃	၀.၀၅၉	၀.၀၅၅	၀.၀၂၄	၀.၈၆	၁၄၁.၆၈	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၈၇	၀.၀၁၁	၀.၀၄၉	၀.၀၄၅	၀.၀၂၁	၁.၁၇	၂၀၈.၂၇	တောင်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၀၄၂	၀.၀၁၁	၀.၀၂၈	၀.၀၂၆	၀.၀၂၁	၁.၆၁	၂၂၂.၉၈	အနောက်တောင်

အများဆုံး	၀.၁၀၂	၀.၀၆၈	၀.၀၅၉	၀.၀၅၅	၀.၀၂၉
ပျမ်းမျှ	၀.၀၆၄	၀.၀၂၉	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၁၉
အနည်းဆုံး	၀.၀၄၂	၀.၀၀၆	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ ၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ခုနှစ်)

နေရာ	အချိန်	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	စုပေါင်းအမှုန်အမွှား (TSP)	အမှုန်အမွှား (PM ₁₀)	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
		ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်	ခန့်မှန်းချက်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၀:၀၀ ~ ၁၀:၅၉	၀.၀၃၃	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၁၇	၀.၀၂၀	၁.၇၅	၂၅၇.၂၂	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၁:၀၀ ~ ၁၁:၅၉	၀.၀၁၀	၀.၀၁၇	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၀၂၀	၁.၁၂	၂၅၀.၀၅	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၂:၀၀ ~ ၁၂:၅၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၅	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၈	၁.၀၆	၂၅၀.၀၂	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၃:၀၀ ~ ၁၃:၅၉	၀.၀၂၈	၀.၀၁၄	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၈	၁.၁၆	၂၄၅.၅၈	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၄:၀၀ ~ ၁၄:၅၉	၀.၀၃၆	၀.၀၁၁	၀.၀၁၃	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၁.၃၂	၂၆၁.၀၇	အနောက်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၅:၀၀ ~ ၁၅:၅၉	၀.၀၄၀	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၃	၀.၈၉	၂၃၆.၆၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၆:၀၀ ~ ၁၆:၅၉	၀.၀၅၂	၀.၀၀၇	၀.၀၁၅	၀.၀၁၃	၀.၀၀၉	၀.၇၄	၂၀၀.၁၀	တောင်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၇:၀၀ ~ ၁၇:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၀၄	၀.၀၁၆	၀.၀၁၄	၀.၀၀၆	၀.၅၆	၁၉၈.၇၀	တောင်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၈:၀၀ ~ ၁၈:၅၉	၀.၀၇၆	၀.၀၂၆	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇	၀.၀၀၈	၀.၄၀	၁၈၈.၁၈	တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁၉:၀၀ ~ ၁၉:၅၉	၀.၀၇၂	၀.၀၅၇	၀.၀၂၇	၀.၀၂၅	၀.၀၁၁	၀.၃၈	၁၄၆.၁၀	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၀:၀၀ ~ ၂၀:၅၉	၀.၀၅၄	၀.၀၅၆	၀.၀၆၇	၀.၀၄၅	၀.၀၁၄	၀.၁၉	၁၂၆.၂၂	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၁:၀၀ ~ ၂၁:၅၉	၀.၀၈၆	၀.၀၄၄	၀.၀၃၇	၀.၀၃၅	၀.၀၁၆	၀.၅၂	၂၀၇.၆၅	တောင်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၂:၀၀ ~ ၂၂:၅၉	၀.၀၄၂	၀.၀၃၅	၀.၀၄၉	၀.၀၄၈	၀.၀၁၉	၀.၅၇	၂၂၀.၄၀	အနောက်တောင်
၈ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂၃:၀၀ ~ ၂၃:၅၉	၀.၀၂၈	၀.၀၂၇	၀.၀၂၉	၀.၀၂၈	၀.၀၂၀	၀.၂၂	၂၁၈.၁၂	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀:၀၀ ~ ၀:၅၉	၀.၀၁၆	၀.၀၂၇	၀.၀၂၁	၀.၀၂၁	၀.၀၂၀	၀.၃၅	၂၃၆.၉၅	အနောက်-အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၁:၀၀ ~ ၁:၅၉	၀.၀၂၁	၀.၀၂၁	၀.၀၄၉	၀.၀၄၉	၀.၀၂၂	၀.၂၃	၂၁၈.၆၀	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၂:၀၀ ~ ၂:၅၉	၀.၀၂၄	၀.၀၁၈	၀.၀၃၂	၀.၀၃၁	၀.၀၂၂	၀.၂၃	၂၁၇.၇၃	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၃:၀၀ ~ ၃:၅၉	၀.၀၁၇	၀.၀၁၉	၀.၀၁၄	၀.၀၁၅	၀.၀၂၂	၀.၄၅	၂၂၃.၇၂	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၄:၀၀ ~ ၄:၅၉	၀.၀၁၈	၀.၀၂၅	၀.၀၁၄	၀.၀၁၄	၀.၀၂၁	၀.၃၉	၂၂၅.၅၀	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၅:၀၀ ~ ၅:၅၉	၀.၀၁၆	၀.၀၂၉	၀.၀၃၆	၀.၀၃၅	၀.၀၂၂	၀.၃၂	၂၂၄.၈၀	အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၆:၀၀ ~ ၆:၅၉	၀.၀၂၀	၀.၀၄၉	၀.၀၄၆	၀.၀၄၅	၀.၀၂၀	၀.၃၈	၂၃၉.၆၇	အနောက်-အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၇:၀၀ ~ ၇:၅၉	၀.၀၂၀	၀.၀၄၀	၀.၀၄၈	၀.၀၄၇	၀.၀၂၁	၁.၀၃	၂၇၀.၃၅	အနောက်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၈:၀၀ ~ ၈:၅၉	၀.၀၄၆	၀.၀၂၁	၀.၀၃၃	၀.၀၃၀	၀.၀၁၉	၁.၀၆	၂၅၄.၈၃	အနောက်-အနောက်တောင်
၉ ရက် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၉:၀၀ ~ ၉:၅၉	၀.၁၁၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၇	၁.၂၇	၂၆၆.၀၇	အနောက်

အများဆုံး	၀.၁၁၉	၀.၀၅၇	၀.၀၆၇	၀.၀၄၉	၀.၀၂၂
ပျမ်းမျှ	၀.၀၃၉	၀.၀၂၅	၀.၀၂၇	၀.၀၂၅	၀.၀၁၇
အနည်းဆုံး	၀.၀၁၀	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၆



နောက်ဆက်တွဲ-၂ လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်စက်ကို
စံကိုက်ညှိထားသောလက်မှတ်



Calibrate report

Product	Air Quality Monitoring System		Model	AQM-09		
Quantity	1pcs		Cali date	January,15, 2026		
Product No.	OC202501140420007					
Appearance	☒ Clean ☒ Non corrosive ☒ No damage					
Gas type	O ₂ :ppb	NO ₂ :ppb	SO ₂ :ppb	CO:ppm	CO ₂ : ppm	
	VOC: ppm	PM2.5:ug/m ³	PM10:ug/m ³	TSP:ug/m ³		
	Wind veloci: m/s	Wind direct: °	Atmospheric : hpa	Temperature and humidity: °C/%RH		
Accuracy	± 3%F.S					
resolution	1ug/m ³ 1ppb 0.1ppm 1ppm					
Response time	≤30S					
Survey range	O ₂ :0-2000ppb		NO ₂ :0-2000ppb		SO ₂ :0-2000ppb	
	CO:0-200.0ppm		CO ₂ :0-5000ppm		VOC:0-50.0ppm	
	PM2.5:0-1000ug/m ³		PM10:0-1000ug/m ³		TSP : 0-1000ug/m ³	
	Wind veloci: 0-30.0m/s		Wind direct: 0-360°		Humidity:0%-100%RH	
	Atmospheric :600-1100 hpa		Temperature: -20.0-50.0℃			
Signal output mode	4G LTE					
Power supply voltage	AC220V/50Hz					
Power dissipation	≤ 30W					
Working temperature and humidity range	-20.0℃-50.0℃ / 0%RH-100%RH					
Testing condition indoor	Temperature: 15℃ Humidity: 55%RH					
Calibration gas	NO ₂ SO ₂ O ₃ CO CO ₂ C ₄ H ₈					
Cali gas test	1.O ₂ : Cali gas concentration:1500 ppb		Inspect concentration: 1499 ppb			
	2.NO ₂ : Cali gas concentration:1830 ppb		Inspect concentration: 1830 ppb			
	3.SO ₂ : Cali gas concentration:1480 ppb		Inspect concentration: 1479 ppb			
	4.CO: Cali gas concentration: 12.0 ppm		Inspect concentration: 11.9 ppm			
	5.CO ₂ : Cali gas concentration:4000 ppm		Inspect concentration: 3999 ppm			
	6.C ₄ H ₈ : Cali gas concentration:48.0 ppm		Inspect concentration: 48.9 ppm			
	7.PM2.5:Measured value: 30 ug/m ³		8.PM10:Measured value: 36 ug/m ³			
	9.TSP:Measured value: 39 ug/m ³		10.Wind direct: Measured value: 201°			
	11.Wind veloci :Measured value: 3.4m/s		12.Atmospheric :Measured value: 1013 hpa			
	13.Temperature: Measured value: 21.7 °C		14.Humidity:Measured value: 45 %RH			
	Test result	Qualified				
	Remark					

Quality judgment

Date:January,15, 2026

Tester:Jing Huang

OQC:Ying Liu

Auditor:Yan Hui Wang

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ
မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း.....	၁
၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်.....	၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း.....	၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား.....	၃
၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်.....	၅
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း.....	၆
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ.....	၈
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ.....	၈
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ.....	၂၁
နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ.....	က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ.....	က၂-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား.....	၃
ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ.....	၅
ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ.....	၇
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်.....	၈
ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း.....	၈
ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ.....	၁၁
ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ.....	၁၃
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အမှတ်များအတွက် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ.....	၁၅
ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ.....	၁၇

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ..၂



အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သက်ဆိုင်သော အချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု များကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ ခြောက်နေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် (မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)နှင့် မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက်နေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) မှာ သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ပေါက်များဖြစ်ကြပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) မှာ ဗဟို စွန့်ထုတ်ရေသန့်စင် စက်ရုံ၏ နောက်ဆုံးစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိရာနေရာဖြစ်ပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင်ပါဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှု အစီအစဉ် အရ စောင့်ကြည့်ရမည့်စက်ရုံ ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)အား ရေထိန်းကန်၏ အနီးကပ်လျက် ရှိသော မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်း ပရဝဏ်အတွင်းရှိရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာ ခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့် လေ့လာမှုအတွက်နမူနာယူသော နေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



မူရင်း။ ဂူဂဲအတ်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာခြောက်နေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက် နေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာနေရာ ငါးနေရာ တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters) နှင့် ရေနမူနာ ရယူသော နေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၅	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၈	အရောင်(Color)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၉	အနံ့(Odor)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
	(Total Nitrogen)							
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၂	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၃	ဆီနှင့်အမဲဆီ (Oil and Grease) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၅	သံဓာတ် (Iron) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ် စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	-	-	○	-	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၈	ရေစီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	○	○	○	○	○	-	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် ရေနမူနာရယူခဲ့သည့် မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၁၃.၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၆' ၃၉.၈" တည်နေရာ - ရေထိန်းကန်ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၀.၇"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၂.၆" တည်နေရာ - ရေထိန်းမြောင်းထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၇.၁၃"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၀.၆၈" တည်နေရာ - ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ရေထိန်းကန်သို့ ထွက်သည့် ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၆.၉၆"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၄.၀၁" တည်နေရာ - မိုးကြိုးစွမ်းကျောင်းတိုက်ပရဝဏ်အတွင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)အားမိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်၏ အရှေ့အရပ်တွင် တည်ရှိသော ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ထွက်ပေါက် တွင်တည်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ မြစ်အောက်ပိုင်း ၅၃၀ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိ ပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှရေများသည် ရေနုတ်မြောင်း မှတဆင့် မြောက်မှ တောင်သို့ စီးဆင်းပြီး ရွှေပျောက်ချောင်းအတွင်း စီးဝင်ပါသည်။ အထက်ပါ စောင့်ကြည့် လေ့လာသည့်နေရာ၏ ရေထုအရည်အသွေးသည် ရွှေပျောက်ချောင်း၏ မြစ်အောက်ပိုင်းမှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် ဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်အတွင်းမှ စီးဆင်းရေ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းသည်လည်း သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ရေမြောင်းအတွင်းသို့ ရောက်ရှိပြီး ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့ စီးဝင်နိုင်မှုရှိကြောင်း ယူဆရပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါ အမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(က) ဧရိယာ၏ အရှေ့တောင်ဘက်၊ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက် ။

တည်ရှိပါသည်။ အနောက်တောင်တွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီးဝန်းရံလျက်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) နှင့် အပိုင်း(ခ)တို့ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ် လိုက်သောရေများ ပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ၊ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောက်ပိုင်းတွင် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တွင်ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှ အနောက်သို့ စီးဆင်း ပြီး ရန်ကုန်မြစ်အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(က)ဧရိယာ၏ အနောက်တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ) နှင့် အရှေ့ဘက် တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပင်မဝင်/ထွက်ပေါက် အနီးရှိ ရေထိန်းတူးမြောင်းမှ ရယူခဲ့သည်။ အဆိုပါ တူးမြောင်းအတွင်း စုဆောင်းထားသော ရေအများစုမှာ မိုးရေ နှင့် အနီးအနားတွင် အပင်များရေလောင်းခြင်းမှ ထွက်၍လာသော ရေများ ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါတူးမြောင်းသည်လည်း ရွှေပျောက်ချောင်းဖြင့် ဆက်သွယ်ထားပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၏ ရေအရည်အသွေးသည် ချောင်းအောက်ဘက်မှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများစွာ ရှိနိုင်ပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက် နှင့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(SW-1) ၏ မြောက်ဘက်ရှိ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်ပြီးသောစွန့်ထုတ်ရေအား ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့ စီးဝင်စေသည်။ ၎င်းရေထွက်ပေါက်သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၏ အထက်ဘက် ၅၃၀ မီတာခန့် အကွာအဝေးတွင်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(GW-1) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအားရည်ညွှန်းခြင်း)

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက် ပရဝဏ်အတွင်းရှိ တူးဖော်ထားသော ရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အနောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ရေထိန်းကန် နှင့် တောင်ဘက်တွင် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း တို့အသီးသီးရှိပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကို ရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညှို့များဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ဓာတ်ခွဲခန်း၌ စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့် ၂-၄ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် တွင်သိမ်းဆည်းထားပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း နှင့် ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စက်ကိရိယာ (Horiba U-52)ကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင် တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။
ထို့အပြင် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter)ဖြင့်
ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ၌ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (Suspended Solids)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
၁၀	အရောင် (Color)	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
၁၁	အနံ့ (Odor)	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
၁၂	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာ့သို့အောင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု တိုင်းတာခြင်းအား အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်ကို ဇယား ၂.၄-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများ ကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန်အတွက် ဒီရေကျနေစဉ်အတွင်း ရေနမူနာရယူခဲ့သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	နမူနာရယူသည့်နေရာ	နမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၁၄ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ : ၃၁ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၁၃ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၃၇ မိနစ်)
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၅၂ မိနစ်)
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၂ နာရီ : ၃၃ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်ကမ်းအာဏာပိုင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀၁:၁၉	၄.၄၃	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၀၇:၃၂	၂.၄၉	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၁၃:၂၉	၄.၉၅	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၂၁:၂၀	၁.၉၁	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်ကမ်းအာဏာပိုင်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၄ အထိ ဖော်ပြထားပါသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်းဆန်းစစ်မှု ရလဒ်များကို နောက်ဆက်တွဲ-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာရယူသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း (အပိုင်း ၇.၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၂၊ အပိုင်း ၇.၁.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၃ နှင့် အပိုင်း ၇.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၄) တို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည့်အပြင် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ် ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို ဩဂုတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံ စာတွင်ပါရှိသည့် TW-2 ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေဒေ

ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များကို TW-3 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ- (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၊ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူ သည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းနှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့တွင် သံဓာတ်ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၂.၅.၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ကန့်သတ်တန်ဖိုးဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နေရာ ဖြစ်သည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရလဒ်များမှာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေအလားအလာရှိသည့် အကြောင်းရင်းများမှာ ၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက် ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်း တူးမြောင်းတလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၂) ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ် အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝအလျှောက် ဘက်တီးရီးယားများ ပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ် လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli) ရလဒ်အရ တန်ဖိုးများအားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာများဖြစ်သည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနယ်၏ ရလဒ်အနေဖြင့်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) မှ ရလဒ်သည်ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်ရခြင်းမှာ ဘုန်းကြီးကျောင်းမှ စွန့်ထွက်လာသောရေများနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းရှိမြေလွတ်များမှ မျက်နှာပြင်စီးဆင်းရေများသည် ဇုန်၏ရေမြောင်းအတွင်းသို့ ရောက်ရှိပြီး ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့ စီးဝင်နိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) ဖြစ်သည့် ရေထိန်းတူးမြောင်း၏ ချောင်းအတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင်



ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(က) ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ နှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၃ တို့နှင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိုမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၅ တို့နှင့် လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ နောက်ကျိုမှု၊ ဆိုင်းကြွအနယ်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံ အချက်အလက်တိုင်တာခြင်း) ၏ ရလဒ်များထက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)တို့၏ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်များသည် TW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မား နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၈.၅	၂၉	၂၆.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၄	၇.၆	၇.၄	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၉	၄.၅၄	၄.၅	-	> ၄ (Class III)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၂၉.၅	၇၆	၆၅၁	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၇၂	၅၂	၂၇၂	၅၀	၇၅ (Class III)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၆.၇၈	၆.၃၆	၂.၅	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၁၁.၀	၇.၈	၁.၁၀၄	၁၂၅	၁၃ (Class III)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၂.၆	<၀.၅	၈.၁	၈၀	-
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၈	၀.၀၉	ND	၂	-
၁၀	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၈.၁၄	၂.၄၃	Clear	၁၅၀	၁၅ (Class I)
၁၁	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁.၄	၁	Not objectionable	-	-
၁၂	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၂၄၀၀၀	၄၆၀၀	၄၀၀	၄၀၀	-
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၂	၁၀	No noticeably seen
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၂၄၆	၁၅၈	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၄.၅၃၂	၂.၅၁၄	၄	၃.၅	-
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၂၁	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေ သော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100ml (SW)	၂၀.၀	၆.၈	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	၂၀ (Class I)
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m ³ /s	၁.၃၂	၀.၅၃၉	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

*မှတ်ချက်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က) ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ စွန့်ထုတ်ရေများစွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ သို့သော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဓာတ်ခွဲခန်းများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ကန့်သတ်ချက်များကြောင့် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုး "Colony Forming Unit (CFU)" အား တိုင်းတာ၍မရပါ။ ထို့ကြောင့် အမီပီအန် "Most Probable Number (MPN)" ရလဒ်များကို စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးနှင့် တူညီသည်ဟုယူဆပြီး ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးကို သုံးသပ်နိုင်သည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် သုံးသပ်သည့်နည်းလမ်းများ ပြောင်းလဲမည်ဖြစ်သည်။

ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေ ရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)အရ ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. coli) တန်ဖိုး ၁၀၀၀ CFU/၁၀၀ ml ထက်ကျော်လွန်နေသည်မှာ ချိုးရေအဖြစ်သုံးရန် မသင့်တော်ဟုယူဆပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေတာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ထွက်ပေါက် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) မှရလဒ်အားလုံးသည် သတ်မှတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ၎င်းသည် စက်ရုံတစ်ရုံ ချင်းစီမှ စွန့်ထုတ်ရေများအား ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေ သန့်စင်စက်ရုံမှ ကောင်းမွန်စွာသန့်စင်ထားသည်ဟု ဆိုလိုနိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂၊ နှင့် ၃၊ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိ သကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၂ တို့နှင့် ကိုက်ညီ နေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၃ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်
ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ နောက်ကျိမှု၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း နှင့်
သံဓာတ် တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း) ၏ ရလဒ်များထက်
နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့်
ဖြိုခွဲရန်အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် ရလဒ်များသည် TW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း
တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၇	၂၆.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၈	၇.၄	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၀၈	၄.၅	-	> ၅ (Class II)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၄	၆၅၁	-	၂၅ (Class II)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂	၂၇၂	၂၅	၂၅ (Class I)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၃.၂၃	၂.၅	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၆.၁	၁.၁၀၄	၁၂၅	၈ (Class II)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၈.၂	၈.၁	၈၀	-
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၃၈	ND	၂	-
၁၀	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀	Clear	၁၅၀	၁၅ (Class I)
၁၁	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၃	Not objectionable	-	-
၁၂	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	< ၁.၈	၄၀၀	၄၀၀	-
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ	mg/l	< ၃.၁	၂	၁၀	No noticeably see

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
	(Oil and Grease)					
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၄၂၀	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၀.၀၄၂	၄	၃.၅	-
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၂၁	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I - V)
၁၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m ³ /s	၁.၇၆	-	-	-

*မှတ်ချက်။ ဩဂုတ် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း) ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ဆိုင်းကြွအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောချေရှိသော အကြောင်းအရာ(၃)ခုမှာ (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေ များတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်း ပါဝင်မှုအား မြှင့်တက်စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် တိုးဝင်လာသောဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့်



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်။)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများ သည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃၊ ၄ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃ နှင့် ၅ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည် အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ နောက်ကျိမှု၊ နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်းတို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း) ၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းနှင့် သံဓာတ်ရလဒ်များသည် TW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၃ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၆	၂၆	၂၆.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၉	၇.၄	၇.၄	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၃.၆၈	၄.၃	၄.၅	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၄၂	၄၄၉	၆၅၁	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂၀	၁၉၈	၂၇၂	၅၀	၁၅၀ (Class



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₅)	mg/l	၄.၇၄	၅.၄၇	၂.၅	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _{Cr})	mg/l	၁၄.၇	၆.၀	၁.၁၀၄	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၃.၀	<၀.၅	၈.၁	၈၀	-
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၁	၀.၁၁	ND	၂	-
၁၀	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၃၂.၄၃	၅.၂၉	Clear	၁၅၀	၅၀ (Class III)
၁၁	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	Not objectionable	-	-
၁၂	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၆၀၀၀၀	၉၂၀၀၀	၄၀၀	၄၀၀	-
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၂	၁၀	No noticeably seen
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၁၂	၁၈၈	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၈.၅၈၀	၆.၀၄၀	၄	၃.၅	-
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၂၁	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I - V)
၁၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m ³ /s	၄၄.၆၄	၁၂၇.၄၉	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

*မှတ်ချက်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုး နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1) ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုး အားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသား နည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများ မရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက် တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်း မရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များ နှင့်အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ရေထုသို့ စွန့်ထုတ်မည့် ထုတ်လွှတ်ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထားပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၏ နောက်ကျိမှု၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း နှင့် ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-3 (၂၀၁၃ခုနှစ် အခြေအခံအချက်အလက်တိုင်တာခြင်း) ၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၏ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်ရလဒ်များသည် TW-3 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည် အသွေး ရည်မှန်း တန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၇	၃၀.၂၆	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၈	၇.၉၁	၆-၉	၅.၅-၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၇၄	၆.၇၅	-	-
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၁	၄၈	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၁၂	၁၈၂၈	၅၀	-

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည် အသွေး ရည်မှန်း တန်ဖိုး
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅- ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၅.၀၈	၂	၃၀	-
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၆.၁	၁.၈၄	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	<၁.၈	၁၀၀	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	<၃.၁	-	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၂.၂	၆.၆	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၀	၀.၂	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀	Clear	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁.၄	Not objectionable	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၄၃၄	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၅	ပြွေးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၁.၁၈၂	-	၃.၅	၅
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml (SW)	< ၁.၈	-	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m ³ /s	-	-	-	-

မှတ်ချက်။ ဗီယက်နမ်မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရည်မှန်းတန်ဖိုး (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

*မှတ်ချက်။ ဩဂုတ် ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT:2015/BTNMT) ကို မြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၅.၄ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် ၂၀၂၅ခုနှစ် အောက်တိုဘာလတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) အတွင်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ ကတည်းကရရှိသော စောင့်ကြည့် မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

ရေစွန့်ထုတ်လိုက်သောနေရာများ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်နှင့် ပတ်သက်၍ စောင့်ကြည့်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ရလဒ်တန်ဖိုးသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ ၃ခု (ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာ ၂၀၂၅) တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်သည် မိုးရာသီတွင် မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ရလဒ်တန်ဖိုးသည် ဖေဖော်ဝါရီလ နှင့် ဧပြီလ ၂၀၂၅ မှ လွဲ၍ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ (၅) ခု (အောက်တိုဘာလ၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄၊ ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် သိသာထင်ရှားစွာ ကျော်လွန်နေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အပိုင်းအခြားများအနေဖြင့် ၉၂၀ MPN/၁၀၀ml မှ ၂၄၀၀၀ MPN/၁၀၀ml ထိ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်သည် ၂၃၀၀ MPN/၁၀၀ml မှ ၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml ထိ အသီးသီး ရှိကြပါသည်။ ထို့အပြင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) ၏ ဆိုင်းကြွအနည် နှင့် သံဓာတ်ရလဒ် တန်ဖိုးသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (၂) ခု (ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက်ကျော်လွန်နေသော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)၏ ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်တန်ဖိုးသာ ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

အခြားတစ်ဖက်တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (၂) ခု (ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) တွင် ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုး သည်လည်း ဇွန်လ ၂၀၂၅ မှလွဲ၍ ကျန်စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလများတွင် ၄.၃၈၂ mg/l မှ ၁၇၁.၆၄ mg/l ထိမြင့်မားနေပါသည်။ ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်တန်ဖိုးအနေဖြင့် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ ၇၄ မှ ၈၁၇ mg/l ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်သည် အမြဲမြင့်မားနေခြင်းမှာ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် ရွှေ့ပြောင်းချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် သုံးရာသီ တလျှောက်လုံးတွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ပြန်လည်စီးဝင်လာသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်များသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ကာလအားလုံးတွင် မြင့်မားနေပြီး၊ နေရာ-၂ (SW-2) သည် ၄၅၀ မှ >၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml အပိုင်းအခြားအတွင်းနှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) သည် ၉၂၀ မှ ၉၂၀၀၀ MPN/100ml အပိုင်းအခြားအတွင်း အသီးသီးရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ တွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml)ထိ ရောက်ရှိသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ် သည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (၃) ခု (အောက်တိုဘာလ၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ နှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) တွင် ၉၂၀၀၀ MPN/100ml ထိ ရောက်ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ယခုလက်ရှိ ရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များအခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ယခင် နှင့် ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုး ထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤအစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂ အပိုင်း ၂.၅ တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း (က) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)၊ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းနှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ တို့တွင် သံဓာတ် ရလဒ်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေ သန့်စင်စက်ရုံ၏ ထွက်ပေါက် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) မှ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ထို့ကြောင့် စက်ရုံတစ်ရုံချင်းစီမှ စွန့်ထုတ်ရေများအား ပင်မစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ကောင်းမွန်စွာ သန့်စင်ထားသည်ဟု ဆိုလိုနိုင်ပါသည်။ ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်မှာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း တလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှရေများ စီးဆင်းမှုကြောင့် အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်သောကြောင့် ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အခြားနည်းလမ်းအနေဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (E Coli) ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန်ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှု ဆောင်ရွက်သောအခါ ရလဒ်များအားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် စောင့်ကြည့် လေ့လာသောနေရာဖြစ်သည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနယ်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် ဆိုင်းကြွအနယ်သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) မှ ရလဒ်သည်ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်ခြင်းမှာ ဘုန်းကြီးကျောင်းမှ စွန့်ထွက်လာသောရေများနှင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းရှိမြေလွတ်များမှ မျက်နှာပြင်စီးဆင်းရေများသည် ဇုန်၏ရေမြောင်းအတွင်းသို့ ရောက်ရှိ ပြီး ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့ စီးဝင်နိုင်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) ဖြစ်သည့် ရေထိန်းတူးမြောင်း၏ ချောင်းအတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(က) ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များ



သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

ဆိုင်းကြွအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောချေရှိသော အကြောင်းအရာ(၃)ခုမှာ (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် တိုးဝင်လာသောဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးများရလဒ်နှင့် အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရေအရည်အသွေးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ရေအရည်အသွေးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၃ တို့ဖြင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေပါသည်။

အနာဂတ်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (က) ၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများမှ ထွက်ရှိလာသော ရေအရည်အသွေးဖြစ်သည့် ဆိုင်းကြွအနည်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ နှင့် သံဓာတ် ရလဒ်များ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် သင့်လျော်သော ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရရှိနိုင်ရန် အောက်ပါ ဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

- သန့်ရှင်းမှုရှိစေရန် ရေထိန်းတူးမြောင်း နှင့် ရေထိန်းကန်အောက်ခြေအတွင်း တည်ရှိနေသော အနည်အနှစ်များနှင့် ဆွေးမြေ့နေသောအပင်များ ပေါက်ရောက်ခြင်းအား ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးရန်။
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. Coli) ကို ဆက်လက်စောင့်ကြည့်တိုင်းတာရန်။
- စွန့်ထုတ်ရေများ စီးဆင်းသော ရေမြောင်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။

နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (က) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့်စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသည့်နေရာများနှင့်ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံအတွက်

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510036
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-1009
Sample No. : W-2510019
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	72	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	6.78	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	11.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	8.14	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.6	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.18	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	246	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	4.532	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	24000.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	20.0	—	1.8

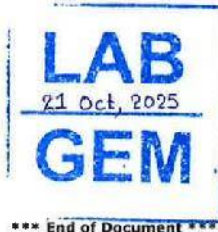
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thain
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510037
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKT)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKT-SW-5-1009
Sample No. : W-2510020
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	52	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	6.36	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	7.8	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	2.43	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
7	Total Phosphorus	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.09	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	158	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.514	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	4600.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	6.8	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Doc No: GEM-LB-R006/01/A3
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510038
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1009
Sample No. : W-2510021
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	2	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.23	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	8.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.38	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	420	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.042	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	3	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

**စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များကို
နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ**

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051.



motivate our planet
Doc No: GEM-HB-R006/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510039
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)
Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1009
Sample No. : W-2510022
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	20	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.74	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	14.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	32.43	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	112	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	8.580	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	160000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Theln
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R006/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202510040
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koal International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description:
Sample Name : MKI-SW-4-1009 Sampling Date : 09 October, 2025
Sample No. : W-2510023 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	198	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.47	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	5.29	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	188	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	5.040	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	92000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU (True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No.E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202510041
Revision No. : 1
Report Date : 21 October, 2025
Application No. : C001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamiwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-GW-1-1009
Sample No. : W-2510024
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 09 October, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 09 October, 2025
Analytical Date : 09-21/10/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	12	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.08	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	6.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.2	80	0.5
7	Total Phosphorus	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.10	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1434	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.182	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ
မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း	၁
၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်	၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်	၆
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း	၇
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ	၁၀
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ	၁၁
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ	၂၄
နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ	က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ	က၂-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ	၆
ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ	၈
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်	၁၀
ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း	၁၀
ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၁၂
ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၁၅
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အမှတ်များအတွက် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ	၁၈
ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ	၂၁

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ..	၂
--	---



အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးခြင်းကိုဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သက်ဆိုင်သောအချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ၊ ခြောက်နေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် (မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)နှင့် မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက်နေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)မှာ သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ပေါက်များဖြစ်ကြပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)မှာ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေ သန့်စင်စက်ရုံ၏ နောက်ဆုံးစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိရာနေရာဖြစ်ပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှု အစီအစဉ်အရ စောင့်ကြည့်ရမည့်စက်ရုံဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာရယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)အား ရေထိန်းကန်၏ အနီးကပ်လျက် ရှိသော မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်း ပရဝဏ်အတွင်းရှိရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာ ခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့် လေ့လာမှုအတွက်နမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



မူရင်း။ ဂူဂဲအတ်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းယူမှုအား နေရာခြောက်နေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက်နေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာနိုင်သော နေရာသုံးနေရာ ဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)နှင့် မြေပေါ် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)တို့တွင် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ခြင်း မလုပ်ခဲ့ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)တွင် ရေတံခါးများ ပိတ်ထားသောကြောင့်ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)နှင့် ရေနမူနာယူသော နေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၅	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _{Cr})	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၈	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၉	ဆီနှင့်အမဲဆီ (Oil and Grease)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၂	အရောင်(Color)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၃	အနံ့(Odor)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၇	သွပ် (Zinc)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၂	ခဲ (Lead)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၆	ငွေ (Silver)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၈	ဆိုင်းယာနိုဒ် (Cyanide)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၉	ဆိုင်းယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၀	ခရိုမီယမ်	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်း

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
	(Chromium Hexavalent)							
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်း စုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၄	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၆	ဖီနော (Phenols)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	-	-	○	-	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၈	ရေစီးဆင်းနှုန်း	-	○	○	-	○	-	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် ရေနမူနာရယူခဲ့သည့် မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၁၃.၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၆' ၃၉.၈" တည်နေရာ - ရေထိန်းကန်ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၀.၇"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၂.၆" တည်နေရာ - ရေထိန်းမြောင်းထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၇.၁၃"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၀.၆၈" တည်နေရာ - ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ရေထိန်းကန်သို့ ထွက်သည့် ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၆.၉၆"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၄.၀၁" တည်နေရာ - မိုးကြိုးစွမ်းကျောင်းတိုက်ပရဝဏ်အတွင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)အားမိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်၏ အရှေ့အရပ်တွင် တည်ရှိသော ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ထွက်ပေါက်တွင်တည်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)၏ မြစ်အောက်ပိုင်း ၅၃၀ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရေများသည် ရေနုတ်မြောင်းမှတဆင့် မြောက်မှတောင်သို့စီးဆင်းပြီး ရွှေပျောက်ချောင်းအတွင်းစီးဝင်ပါသည်။ အထက်ပါ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ ရေထုအရည်အသွေးသည် ရွှေပျောက်ချောင်း၏ မြစ်အောက်ပိုင်းမှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် ဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်အတွင်းမှ စီးဆင်းရေ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းသည်လည်း သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ရေမြောင်းအတွင်းသို့ရောက်ရှိပြီး ရေထိန်းကန် အတွင်းသို့ စီးဝင်နိုင်မှုရှိကြောင်း ယူဆရပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါ အမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(က)ဧရိယာ၏ အရှေ့တောင်ဘက်၊ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက် ။

တည်ရှိပါသည်။ အနောက်တောင်တွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီး ဝန်းရံလျက်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)နှင့် အပိုင်း(ခ)တို့ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ်လိုက်သောရေများ ပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ၊ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောက်ပိုင်းတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှ အနောက်သို့စီးဆင်းပြီး ရန်ကုန်မြစ်အတွင်းသို့စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(က)ဧရိယာ၏ အနောက်တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပင်မဂိတ်ပေါက်အနီးရှိ ရေထိန်းတူးမြောင်းမှ ရယူခဲ့သည်။ အဆိုပါတူးမြောင်းအတွင်း စုဆောင်းထားသောရေအများစုမှာ မိုးရေနှင့် အနီးအနားတွင် အပင်များရေလောင်းခြင်းမှ ထွက်လာသောရေများဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါတူးမြောင်းသည်လည်း ရွှေပျောက်ချောင်းဖြင့် ဆက်သွယ်ထားပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၏ ရေအရည်အသွေးသည် ချောင်းအောက်ဘက်မှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများစွာရှိနိုင်ပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်နှင့် ရေထိန်းကန်မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(SW-1)၏ မြောက်ဘက်ရှိ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်ပြီးသောစွန့်ထုတ်ရေအား ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့စီးဝင်စေသည်။ ၎င်းရေထွက်ပေါက်သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၏ အထက်ဘက် ၅၃၀ မီတာခန့် အကွာအဝေး တွင်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(GW-1) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအားရည်ညွှန်းခြင်း)

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက် ပရဝဏ်အတွင်းရှိ တူးဖော်ထားသော ရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အနောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ရေထိန်းကန်နှင့် တောင်ဘက်တွင် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းတို့ အသီးသီးရှိပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကိုရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညှို့များဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသောနည်းလမ်းများဖြင့် ဓာတ်ခွဲခန်း၌စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့် ၂-၄ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် တွင်သိမ်းဆည်းထားပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့်ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်းနှင့် ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာသော စက်ကိရိယာ (Horiba U-52)ကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင် တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခဲ့ပါ-



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ထို့အပြင် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ်ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter)ဖြင့်
ရေမှုန်ယူသည့်နေရာ၌ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (Suspended Solids)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
၈	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
၁၂	အရောင် (Color)	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
၁၃	အနံ့ (Odor)	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	ISO 7150/1-1984 (E)
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၇	သွပ် (Zinc)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၂	ခဲ (Lead)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၆	ငွေ (Silver)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၂၈	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ် (Cyanide)	HACH 8027 (Pyridine-Pyrazalone Method)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	Distillation process: APHA 4500-CN-C. Total Cyanide after Distillation, Determine cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine – Pyrazalone Method)
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium (VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	APHA 4500-CL G (DPD Colorimetric Method)
၃၃	ကြွင်းကျန်သောကလိုရင်းစုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	APHA 4500-CL G (DPD Colorimetric Method)
၃၄	ဆာလဖိုက်ဒ် (Sulphide)	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	HACH 8110 (MBTH Method)
၃၆	ဖီနော (Phenols)	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4 AAP With Distillation))
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
၃၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာ့သို့အောင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုတိုင်းတာခြင်းအား ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်ကို ဇယား ၂.၄-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောသက်ရောက်မှုများကို ရှောင်ရှားနိုင်ရန် အတွက် ဒီရေကျနေစဉ်အတွင်း ရေနမူနာရယူခဲ့သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	နမူနာရယူသည့်နေရာ	နမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၁၄ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၂၅ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ : ၅၆ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၂၈ မိနစ်)
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၄၇ မိနစ်)
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၄၃ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
ဒီဇင်ဘာလ ၃ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀၁:၁၆	၆.၃၄	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၀၈:၅၄	၁.၀၀	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၁၃:၄၈	၅.၈၅	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၂၀:၅၁	၁.၁၉	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက် ၂၀၂၅ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၄ အထိ ဖော်ပြထားပါသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်းဆန်းစစ်မှုရလဒ်များကို နောက်ဆက်တွဲ-၂တွင် ဖော်ပြထားသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင် ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း (အပိုင်း ၇.၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၂၊ အပိုင်း ၇.၁.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၃ နှင့် အပိုင်း ၇.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၄)တို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည့်အပြင် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ် ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာအတွက် မတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော TW-2 ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးရလဒ်များကိုလည်း TW-3 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြ ထားပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ဆိုင်းကြွအနည်နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တွင် သံဓာတ် တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးများထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

၂.၅.၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ကန့်သတ်တန်ဖိုးဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နေရာများဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)တို့၏ ရလဒ်များမှာ ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းတွင် ရှိနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနည်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ကြေးနီနှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၊ ၂၊ ၃ နှင့် ၄ တို့နှင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်းနှင့် နောက်ကျိမှု)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂ နှင့် ၅ တို့နှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်၊ အာဆီနစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ဆယ်လီနီယမ်၊ ခဲ၊ နစ်ကယ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက် နှင့် ဖီနော) တို့သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်းရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-1 နှင့် SW-5)တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၏ ကြေးနီ တန်ဖိုးသည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၏ သံဓာတ်နှင့် ဖလူအိုရိုက်တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၈	၂၈	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၄	၈.၂	-	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၄	၅.၁၉	-	-	> ၅ (Class II)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၃၁၇	၃၈	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂၄	၂၄	-	၅၀	၂၅ (Class I)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၃.၉၂	၄.၅၈	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၁၃.၆	၁၂.၈	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၂၃	၂၃	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	-	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၈.၅	< ၀.၅	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရပ်စ်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၅၄	၀.၀၆	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၆.၇၁	၉.၅၇	-	၁၅၀	၂၅ (Class II)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁.၄	၁.၄	-	-	-

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၃.၀၀	၀.၁၀	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၄၀၆	၁၇၄	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	၀.၁၅၀	၀.၀၅၂	ND	၂	-
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၄၄	၀.၀၃	၀.၀၀၃ (Class I – V)
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၀၂	၀.၀၄ (Class I – V)
၂၂	ခဲ (Lead)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၃	၀.၁	၀.၀၁ (Class I – V)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၄	၀.၅	၀.၁ (Class I)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၁၂၀	၀.၀၇၆	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၁	၀.၂	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၁.၉၀၀	၁.၄၇၆	၀.၀၀၁	၃.၅	-
၂၈	ဆိုင်းယာနိုက်ဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၅	၀.၁	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၉	ဆိုင်းယာနိုက်ဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	၀.၀၀၂	၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	< ၀.၀၅	ND	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၁.၈၀၁	၀.၂၀၁	၀.၀၁	၂၀	၁.၅ (Class I – V)
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	< ၀.၁	-	၁	-
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်း စုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	< ၀.၁	-	၀.၂	-
၃၄	ဆာလဖိုက်ဒ် (Sulphide)	mg/l	၀.၁၆၃	၀.၀၂၈	ND	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	၀.၀၁၁	၀.၀၁၈	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	၀.၀၄၂	၀.၀၃၃	-	၀.၅	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေ သော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml (SW)	< ၁.၈	< ၁.၈	-	(၁၀၀၀)** (CFU/ ၁၀၀ml)	၂၀ (Class I)

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

* မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

** စွန့်ထုတ်ရေများစွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ သို့သော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဓာတ်ခွဲခန်းများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ကန့်သတ်ချက်များကြောင့် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုး "Colony Forming Unit (CFU)" အား တိုင်းတာ၍မရပါ။ ထို့ကြောင့် အမ်ပီအန် "Most Probable Number (MPN)" ရလဒ်များကို စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးနှင့် တူညီသည်ဟုယူဆပြီး ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးကို သုံးသပ်နိုင်သည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် သုံးသပ်သည့်နည်းလမ်းများ ပြောင်းလဲမည်ဖြစ်သည်။ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေ စံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)အရ ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. coli) တန်ဖိုး ၁၀၀၀ CFU/၁၀၀ ml ထက်ကျော်လွန်နေသည်မှာ ချိုးရေအဖြစ်သုံးရန် မသင့်တော်ဟုယူဆပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့်နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် အားလုံးကန့်သတ် တန်ဖိုးအတွင်းတွင်ရှိပါသည်။ ၎င်းသည် စက်ရုံတစ်ရုံချင်းစီမှ စွန့်ထုတ်ရေများအား ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ကောင်းမွန်စွာသန့်စင်ထားသည်ဟု ဆိုလိုနိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ကြေးနီ)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၊ ၂ နှင့် ၄ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်းနှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၂ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါဓာတ်၊ အာဆီနစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ဆယ်လီနီယမ်၊ ခဲ၊ နစ်ကယ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက်နှင့် ဖီနော) တို့သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၄ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)၏ ကြေးနီတန်ဖိုးသည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)၏ သံဓာတ်နှင့် ဖလူအိုရိုက်တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက် အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၈	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၈	-	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၂၀	-	-	> ၅ (Class II)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၆	-	-	၂၅ (Class II)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၈	-	၅၀	၂၅ (Class I)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၂.၁၅	-	၃၀	၃ (Class II)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၁၈.၉	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	< ၁.၈	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၁	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁၀.၉	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက် စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၃၉	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀.၀၀	-	၁၅၀	၁၅ (Class I)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၂	-	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၄.၄၆	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၃၄၈	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	၀.၀၄၀	ND	၂	-
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၄၄	၀.၀၃	၀.၀၀၃ (Class I - V)
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၀၂	၀.၀၄ (Class I - V)
၂၂	ခဲ (Lead)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၃	၀.၁	၀.၀၁ (Class I - V)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၄	၀.၅	၀.၁ (Class I)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၀၃၂	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၁	၀.၂	၀.၀၇ (Class I - V)
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၀.၅၃၀	၀.၀၀၁	၃.၅	-
၂၈	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၅	၀.၁	၀.၀၇ (Class I - V)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	ND	၀.၁	၀.၀၅ (Class I - V)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၁.၂၀၁	၀.၀၁	၂၀	၁.၅ (Class I - V)
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	mg/l	၀.၁	-	၁	-
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်း စုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	mg/l	၀.၁	-	၀.၂	-
၃၄	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	mg/l	< ၀.၀၀၅	ND	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	၀.၀၉၀	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၀.၅	၀.၀၅ (Class I - V)
၃၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m³/s	၀.၀၁၅	-	-	-

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

* မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း) ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဆိုင်းကြွအနယ်များနှင့် သံဓာတ်တို့၏ရလဒ်များမှာ ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။

ဆိုင်းကြွအနယ်၏ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သောရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့်လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများ သည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ကြေးနီ)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၊ ၃၊ ၄ နှင့် ၅ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်းနှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်၊ အာဆီနစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ဆယ်လီနီယမ်၊ ခဲ၊ နစ်ကယ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက်နှင့် ဖီနော) တို့သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တို့၏ ၂၀၁၃



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ရလဒ်သည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)တို့၏ သံဓာတ်နှင့် ဖလူအိုရိုက်တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-2 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၃ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (water temperature)	°C	၂၄	၂၄	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၀	၆.၈	-	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၃.၃၈	၃.၉၆	-	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၉	၂၆၂	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂၀	၁၆၆	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၅.၀၆	၄.၉၃	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၁၉.၈	၁၄.၉	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/100ml	၄၉.၀	၃၅၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	< ၁	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၃.၅	၅.၀	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၅	၀.၃၅	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၈.၁၄	၈.၁၄	-	၁၅၀	၂၅ (Class II)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၁.၉၅	၂.၄၂	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၂၄၀	၄၃၄	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁၆	ပြွဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	၀.၀၃၂	၀.၀၇၄	ND	၂	-
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၄၄	၀.၀၃	၀.၀၀၃ (Class I – V)
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၀၂	၀.၀၄ (Class I – V)
၂၂	ခဲ (Lead)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၀၃	၀.၁	၀.၀၁ (Class I – V)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၄	၀.၅	၀.၁ (Class I)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၀၇၄	၀.၀၉၆	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၁	၀.၂	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၃.၆၇၀	၁၄.၆၆၀	၀.၀၀၁	၃.၅	-
၂၈	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၅	၀.၁	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	၀.၀၀၃	၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	< ၀.၀၅	ND	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၀.၁၄၀	၁.၁၄၄	၀.၀၁	၂၀	၁.၅ (Class I – V)
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	< ၀.၁	-	၁	-
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်း စုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	< ၀.၁	-	၀.၂	-
၃၄	ဆာလဖိုက်ဒ် (Sulphide)	mg/l	၀.၀၂၀	၀.၁၉၄	ND	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	၀.၀၃၅	၀.၀၂၅	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	၀.၀၃၄	< ၀.၀၀၂	-	၀.၅	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m³/s	၀.၀၀၂	၀.၂၄၆	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

* မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေသံတရားရုံးနယ်လီမိတက်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသား နည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT)ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများမရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်းမရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT)ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့်အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေထုသို့စွန့်ထုတ်မည့် ထုတ်လွှတ်ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထား ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)၏ ဆိုင်းကြွအနယ်နှင့် နိုက်ထရိုဂျင် စုစုပေါင်းတို့၏ ရလဒ်များသည် TW-3 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် နောက်ကျိမှုတို့၏ရလဒ်များသည် TW-3 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (water temperature)	°C	၃၀	၂၉.၂	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၈	၈	၆-၉	၅.၅-၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၆.၀၃	၃.၄၂	-	-
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၅	၃.၈ (FNU)	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၁၂	၁၇၁၆	၅၀	-
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၂.၈၈	၃	၃၀	-
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၄.၃	၀.၇၄	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/100ml	< ၁.၈	-	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	-	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	< ၀.၅	၁၀.၃၉	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၂	ND	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀.၀၀	Clear	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	-	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၁.၃၅	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၄၄၀	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၂	၃
၁၈	အာဆီနစ် (Arsenic)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၁	၀.၀၅
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၃	၀.၀၀၅

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၀၂	၀.၀၁
၂၂	ခဲ (Lead)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၁	၀.၀၁
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၁၃၆	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၂	၀.၀၂
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၁.၂၉၂	-	၃.၅	၅
၂၈	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၀.၁	၀.၀၁
၂၉	ဆိုင်ယာနိုက်ဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	-	၀.၁	၀.၀၅
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၀.၁၅၂	-	၂၀	-
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	-	၁	-
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်း စုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	-	၀.၂	-
၃၄	ဆာလဖိုက်ဒ် (Sulphide)	mg/l	< ၀.၀၀၅	-	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	< ၀.၀၀၃	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	၀.၀၀၈	-	၀.၅	၀.၀၀၁
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေ သောကိုလီဖောင်းဘက်တီး ရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml	< ၁.၈	-	(၁၀၀)** (MPN/၁၀၀ml)	(၁၀၀)** (MPN/၁၀၀ml)

မှတ်ချက်။ ဗီယက်နမ်မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရည်မှန်းတန်ဖိုး (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

* မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

** မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာ စည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT: 2015/BTNMT) ကို မြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၅.၄ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် ၂၀၂၅ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅) အတွင်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလကတည်းက ရရှိသော စောင့်ကြည့်မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ဆိုင်းကြွအနယ် ရလဒ်သည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက်ကျော်လွန်နေပြီး၊ ၇၀ မှ ၈၁၇ mg/l ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ဆိုင်းကြွအနယ် ရလဒ်သည် အမြဲမြင့်မားနေခြင်းမှာ ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိရေများသည် သုံးရာသီ တလျှောက်လုံးတွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ပြန်လည် စီးဝင်လာသောကြောင့် ရေများနောက်ကျိမှု ဖြစ်သွားသကဲ့သို့ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စီးဆင်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၏ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ (၃)ခု (ဩဂုတ်လ၊ အောက်တိုဘာလ နှင့် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅) တို့တွင် ၃.၆၇ မှ ၈.၅၈ mg/l တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၏ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (၆)ခု (ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ နှင့် ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ဧပြီလ၊ ဩဂုတ်လ၊ အောက်တိုဘာလနှင့် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅) တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက်မြင့်မားနေပြီး၊ ၄.၈၅ မှ ၁၇၁.၆၄ mg/l တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၏ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုး မြင့်မားမှုသည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ယခုလက်ရှိ ရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များအခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ယခင်နှင့်ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟုဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤအစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂၊ အပိုင်း ၂.၅တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တို့တွင် သံဓာတ် ရလဒ်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ထွက်ပေါက် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)မှ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ထို့ကြောင့် စက်ရုံတစ်ရုံချင်းစီမှ စွန့်ထုတ်ရေများအား ပင်မစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ကောင်းမွန်စွာ သန့်စင်ထားသည်ဟု ဆိုလိုနိုင်ပါသည်။

ရည်ညွှန်းအမှတ်မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး ထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်းဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများ သည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ် ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့်ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)တို့၏ ရေအရည်အသွေးသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅၊ ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)၏ ရေအရည်အသွေးသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၄နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ တို့ဖြင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေပါသည်။

အနာဂတ်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများဖြစ်သည့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) တို့၏ ရေအရည်အသွေးသည် ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အကြိမ်တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်း ရှိနေသော်လည်း၊ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် ကိုက်ညီသောရေအရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းထားရန်အတွက် အောက်ပါ ဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

- သန့်ရှင်းမှုရှိစေရန် ရေထိန်းတူးမြောင်းနှင့် ရေထိန်းကန်အောက်ခြေအတွင်း တည်ရှိနေသော အနည်အနှစ်များနှင့် ဆွေးမြေ့နေသောအပင်များပေါက်ရောက်ခြင်းအား ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးရန်။
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. Coli)ကို ဆက်လက်စောင့်ကြည့်တိုင်းတာရန်။
- ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များအား ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်ရန်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။



နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

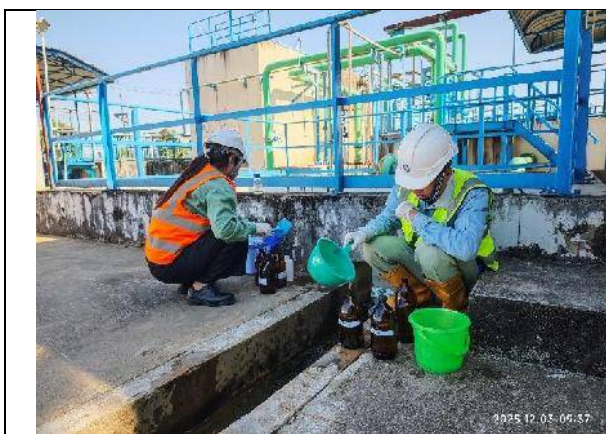
သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (က) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့်စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသည့်နေရာများနှင့်ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံအတွက်



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-L3-000EE/01/AD
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202512067

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)

Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-SW-1-1203

Sample No. : W-2512045

Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 December, 2025

Sampling By : Withdraw GEM

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	24	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.92	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	13.6	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	23.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	16.71	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	8.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.54	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	3.00	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	406	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.150	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.120	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512067

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)

Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamiwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-SW-1-1203

Sampling Date : 3 December, 2025

Sample No. : W-2512045

Sampling By : Withdraw GEM

Waste Profile No. : -

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.900	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.801	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.163	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.011	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.042	0.5	0.002

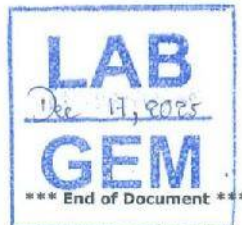
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thin
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512058
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512046 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	24	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.58	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	12.8	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	23.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	9.57	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.06	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	0.10	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	174	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TCN	1.4	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.052	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.076	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



institute name please!
Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512068

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512045 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.476	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.201	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.028	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.018	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.033	0.5	0.002

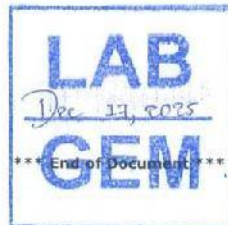
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R0065/C1/AD
Page 1 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512069
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512047 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	8	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.15	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	18.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	10.9	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.39	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	4.46	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	348	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.040	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.032	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our plans
Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512069
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-1203
Sample No. : W-2512047
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.530	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalane Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process:APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalane Method)	mg/l	<0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.201	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	<0.005	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.090	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	<0.002	0.5	0.002

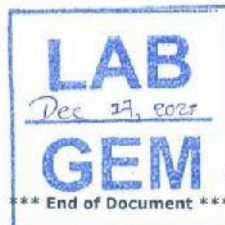
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

**စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များကို
နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ**

Report No. : GEM-LAB-202512070
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1203
Sample No. : W-2512048
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 3 December, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	20	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.06	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	19.8	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	49.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	18.14	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.15	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.95	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	240	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.032	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.074	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No 81, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-UB-R006/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512070
Revision No. : 1
Report Date : 17 December, 2025
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-1203 Sampling Date : 3 December, 2025
Sample No. : W-2512048 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 3 December, 2025
Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	3.670	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalane Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process: APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalane Method)	mg/l	0.003	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.140	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.020	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.035	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.034	0.5	0.002

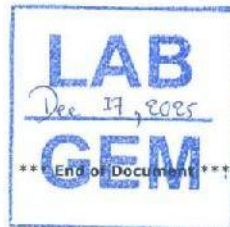
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.5(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-RODGE/01/AD
Page 1 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512071

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koel International LTD (MKI)

Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-SW-4-1203

Sampling Date : 3 December, 2025

Sample No. : W-2512049

Sampling By : Withdraw GEM

Waste Profile No. : -

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	166	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.93	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	14.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	350.0	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	8.14	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	5.0	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.35	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	2.42	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	434	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.074	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.096	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-B-RD06E/01/AD
Page 2 of 2

Report No. : GEM-LAB-202512071

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)

Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-SW-4-1203

Sampling Date : 3 December, 2025

Sample No. : W-2512049

Sampling By : Withdraw GEM

Waste Profile No. : -

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	14.660	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process:APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	1.144	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	0.194	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.025	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	<0.002	0.5	0.002

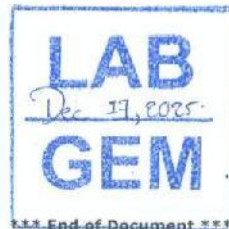
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thin
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R006E/01/AD
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202512072

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)

Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-GW-1-1203

Sampling Date : 3 December, 2025

Sample No. : W-2512050

Sampling By : Withdraw GEM

Waste Profile No. : -

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	12	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.88	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	4.3	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
5	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
6	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	<0.5	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.12	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.35	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1440	2000	—
11	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
12	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
13	Zinc	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	2	0.002
14	Arsenic	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.1	0.010
15	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
16	Cadmium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.03	0.002
17	Selenium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.136	1	0.002

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202512072

Revision No. : 1

Report Date : 17 December, 2025

Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)

Address : No, 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.

Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B

Sample Description

Sample Name : MKI-GW-1-1203

Sampling Date : 3 December, 2025

Sample No. : W-2512050

Sampling By : Withdraw GEM

Waste Profile No. : -

Sample Received Date : 3 December, 2025

Analytical Date : 3-17/12/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
21	Nickel	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.2	0.002
22	Silver	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.5	0.002
23	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	1.292	3.5	0.002
24	Cyanide	HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	0.1	0.002
25	Total Cyanide	Distillation Process:APHA 4500-CN- C. Total Cyanide after Distillation, Determine Cyanide Concentration Process: HACH 8027 (Pyridine -Pyrazalone Method)	mg/l	<0.002	1	0.002
26	Hexavalent Chromium (Cr6+)	ISO 11083:1994 (Determination of chromium(VI) Spectrometric method using 1,5-diphenylcarbazide)	mg/l	<0.05	0.1	0.05
27	Fluoride	APHA 4110 B (Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity)	mg/l	0.152	20	0.014
28	Free Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	1	0.1
29	Total Residual Chlorine	APHA 4500 CL G (DPD Colorimetric Method)	mg/l	<0.1	0.2	0.1
30	Sulphide	HACH 8131 (USEPA Methylene Blue Method)	mg/l	<0.005	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	<0.003	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.008	0.5	0.002

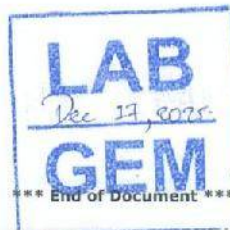
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit). One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin Dec 17, 2025
Senior Manager

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ
မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း	၁
၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်	၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်	၅
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း	၆
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ	၇
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ	၈
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ	၁၉
နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ	က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ	က၂-၁

ဇယားများ၏စာရင်း

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ	၅
ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ	၇
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်	၈
ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း	၈
ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၁၀
ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၁၂
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အမှတ်များအတွက် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ	၁၅
ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ	၁၆

ပုံများ၏စာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ..	၂
--	---



အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သက်ဆိုင်သော အချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု များကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ၊ ခြောက်နေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် (မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)နှင့် မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက်နေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) မှာ သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ပေါက်များဖြစ်ကြပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) မှာ ဗဟို စွန့်ထုတ်ရေသန့်စင် စက်ရုံ၏ နောက်ဆုံးစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိရာနေရာဖြစ်ပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင်ပါဝင်သော ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှု အစီအစဉ် အရ စောင့်ကြည့်ရမည့်စက်ရုံ ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာရယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1)အား ရေထိန်းကန်၏ အနီးကပ်လျက် ရှိသော မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်း ပရဝဏ်အတွင်းရှိရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာ ခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့် လေ့လာမှုအတွက်နမူနာရယူသော နေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)



မူရင်း။ ဂူဂဲအတ်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာခြောက်နေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ခြောက် နေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာနေရာ နှစ်နေရာ (မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာနေရာ သုံးနေရာများဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တွင် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ခြင်း မလုပ်ခဲ့ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တွင် ရေတံခါးများ ပိတ်ထားသောကြောင့် ဖြစ်ပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) တွင် ရေစီးဆင်းမှုမရှိသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters) နှင့် ရေနမူနာ ရယူသော နေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	○	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်း တာခြင်း
၅	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	မှတ်ချက်
	လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)							
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၀	အရောင်(Color)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၁	အနံ့(Odor)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၂	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၃	ဆီနှင့်အမဲဆီ (Oil and Grease) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၅	သံဓာတ် (Iron) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ် စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	-	-	○	-	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၈	ရေစီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	-	-	○	-	○	-	ရေနမူနာကောက်ယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း

မူရင်း၊ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၂ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် ရေနမူနာရယူခဲ့သည့် မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၁၃.၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၆' ၃၉.၈" တည်နေရာ - ရေထိန်းကန်ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသောအမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂" တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၀.၇"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၂.၆" တည်နေရာ - ရေထိန်းမြောင်းထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၇.၁၃"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၀.၆၈" တည်နေရာ - ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံမှ ရေထိန်းကန်သို့ ထွက်သည့် ထွက်ပေါက် ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၆.၉၆"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၄.၀၁" တည်နေရာ - မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်း ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေတာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) အားမိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်၏ အရှေ့အရပ်တွင် တည်ရှိသော ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းသည် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ထွက်ပေါက် တွင်တည်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ မြစ်အောက်ပိုင်း ၅၃၀ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ရေထိန်းကန်၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရေများသည် ရေနတ်မြောင်း မှတဆင့် မြောက်မှ တောင်သို့ စီးဆင်းပြီး ရွှေပျောက်ချောင်းအတွင်း စီးဝင်ပါသည်။ အထက်ပါ စောင့်ကြည့် လေ့လာသည့်နေရာ၏ ရေထုအရည်အသွေးသည် ရွှေပျောက်ချောင်း၏ မြစ်အောက်ပိုင်းမှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် ဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက်အတွင်းမှ စီးဆင်းရေ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းသည်လည်း သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ရေမြောင်းအတွင်းသို့ ရောက်ရှိပြီး ရေထိန်းကန် အတွင်းသို့ စီးဝင်နိုင်မှုရှိကြောင်း ယူဆရပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါ အမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(က) ဧရိယာ၏ အရှေ့တောင်ဘက်၊ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်

တည်ရှိပါသည်။ အနောက်တောင်တွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီး ဝန်းရံလျက်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) နှင့် အပိုင်း(ခ)တို့ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ် လိုက်သောရေများ ပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ၊ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောက်ပိုင်းရှိ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တွင်ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှ အနောက်သို့ စီးဆင်း ပြီး ရန်ကုန်မြစ်အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(က)ဧရိယာ၏ အနောက်တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် ဇုန်အပိုင်း(ခ) နှင့် အရှေ့ဘက် တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပင်မ ဂိတ်ပေါက်အနီးရှိ ရေထိန်းတူးမြောင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ တူးမြောင်းအတွင်း စုဆောင်းထားသော ရေအများစုမှာ မိုးရေ နှင့် အနီးအနားတွင် အပင်များရေလောင်းခြင်းမှ ထွက်၍လာသော ရေများ ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပါတူးမြောင်းသည်လည်း ရွှေပျောက်ချောင်းဖြင့် ဆက်သွယ်ထားပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၏ ရေအရည်အသွေး သည် ချောင်းအောက်ဘက်မှ ဒီရေအတက်အကျ၏ လွှမ်းမိုးမှုများစွာ ရှိနိုင်ပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက် နှင့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(SW-1) ၏ မြောက်ဘက်ရှိ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ ရေထွက်ပေါက်မှ ရယူခြင်းဖြစ်ပါသည်။ သန့်စင်ပြီးသောစွန့်ထုတ်ရေအား ရေထိန်းကန်အတွင်းသို့ စီးဝင်စေသည်။ ၎င်းရေထွက်ပေါက်သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၏ အထက်ဘက် ၅၃၀ မီတာခန့် အကွာအဝေးတွင်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁(GW-1) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအားရည်ညွှန်းခြင်း)

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) အား မိုးကြိုးစွမ်းဘုန်းကြီးကျောင်းတိုက် ပရဝဏ်အတွင်းရှိ တူးဖော်ထားသော ရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အနောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ရေထိန်းကန် နှင့် တောင်ဘက်တွင် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း တို့အသီးသီးရှိပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကို ရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညိုများဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ဓာတ်ခွဲခန်း၌ စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့် ၂-၄ ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ် တွင်သိမ်းဆည်းထားပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသော စက်ကိရိယာ (Horiba U-52)ကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင် တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

ထို့အပြင် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter)ဖြင့် ရေနမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ၌ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

ဇယား ၂.၃-၁ ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	Instrument Analysis Method (Horiba, U-52, Multi Water Quality Checker)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (Suspended Solids)	APHA 2540 D (Dry at 103-105°C Method)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)
၁၀	အရောင် (Color)	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)
၁၁	အနံ့ (Odor)	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)
၁၂	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု တိုင်းတာခြင်းအား ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်ကို ဇယား ၂.၄-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာရယူ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများ ကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန် အတွက် ဒီရေကျနေစဉ်အတွင်း ရေနမူနာရယူခဲ့သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ အောက်တိုဘာ ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	နမူနာရယူသည့်နေရာ	နမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၄၅ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၁၉ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၁၂ နာရီ : ၂၂ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၂၇ မိနစ်)
၅	မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၀၅ မိနစ်)
၆	မြေအောက်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၄၀ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်ကမ်းအာဏာပိုင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်	၀၄:၀၈	၆.၄၂	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၁၁:၃၈	၀.၂၉	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၁၆:၃၆	၆.၁၇	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၂၃:၃၆	၀.၆၄	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိတ်ကမ်းအာဏာပိုင်၊ ၂၀၂၆ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၄ အထိ ဖော်ပြထားပါသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်းဆန်းစစ်မှု ရလဒ်များကို နောက်ဆက်တွဲ-၂ တွင်ဖော်ပြထားသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာရယူသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း (အပိုင်း ၇.၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၂၊ အပိုင်း ၇.၁.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၃ နှင့် အပိုင်း ၇.၂ တွင် ဖော်ပြထားသော ဇယား ၄) တို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည့်အပြင် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို မတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် TW-2 ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များကို TW-3 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။



ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဆိုင်းကြွအနယ် နှင့် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ တွင် သံဓာတ်ရလဒ် နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း ရလဒ် များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၂.၅.၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ကန့်သတ်တန်ဖိုးဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာဖြစ်သည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရလဒ်များမှာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် နှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၂၊ ၃ နှင့် ၄ တို့နှင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂ နှင့် ၅ တို့နှင့် လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့် အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့် လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ သံဓာတ်ရလဒ်သည် TW-2 (မတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံ အချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ရလဒ်ထက် ပို၍မြင့်မား နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၇.၅၁	၂၇	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၉.၀	၈.၇	-	၆-၉	၆-၉ (Class III)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၇.၃၆	၅.၅၉	-	-	> ၅ (Class II)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၄၈.၁	၅၅	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၃၂	၄၂	-	၅၀	၅၀ (Class II)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၁၀.၆၅	၇.၆၅	-	၃၀	၂၅ (Class IV)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၂၅.၄	၁၇.၁	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၃၀	၁၃၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	< ၁	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၇.၈	၄.၂	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၃၅	၀.၁၁	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁.၀၀	၀.၀၀	-	၁၅၀	၁၅ (Class I)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁.၄	၁	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၅၀၄	၂၂၄	-	၂၀၀၀	၁၀၀၀ (Class II)
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I - V)
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၂.၀၈၈	၂.၈၀၄	၀.၀၀၁	၃.၅	-



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေ သော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100 ml (SW)	< ၁.၈	< ၁.၈	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	၂၀ (Class I)

* မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က) ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

** စွန့်ထုတ်ရေများစွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ထားပါသည်။ သို့သော်လည်း မြန်မာနိုင်ငံရှိ ဓာတ်ခွဲခန်းများ၏ လုပ်ဆောင်နိုင်မှု ကန့်သတ်ချက်များကြောင့် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုး "Colony Forming Unit (CFU)" အား တိုင်းတာ၍မရပါ။ ထို့ကြောင့် အမ်ပီအန် "Most Probable Number (MPN)" ရလဒ်များကို စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးနှင့် တူညီသည်ဟုယူဆပြီး ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် စီအက်ဖ်ယူတန်ဖိုးကို သုံးသပ်နိုင်သည်နှင့် တစ်ပြိုင်နက် သုံးသပ်သည့်နည်းလမ်းများ ပြောင်းလဲမည်ဖြစ်သည်။ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေ ရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)အရ ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. coli) တန်ဖိုး ၁၀၀၀ CFU/၁၀၀ ml ထက်ကျော်လွန်နေသည်မှာ ချိုးရေအဖြစ်သုံးရန် မသင့်တော်ဟုယူဆပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေတာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံ၏ထွက်ပေါက် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) မှရလဒ်အားလုံးသည် သတ်မှတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၃၊ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိ သကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၂ တို့နှင့် ကိုက်ညီ နေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၃ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့် လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၏ သံဓာတ်ရလဒ်သည် TW-2 (မတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံ အချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ရလဒ်ထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၂ ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံထွက်ပေါက်၏ ရေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၉	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၀	-	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၄.၁၆	-	-	> ၄ (Class III)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၅	-	-	၅ (Class I)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၄	-	၅၀	၂၅ (Class I)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၃.၉၀	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၁၁.၀	-	၁၂၅	၁၃ (Class III)

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	< ၁.၈	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	<၁	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁၅.၂	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၈၀	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀	-	၁၅	၁၅ (Class I)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၆၄၆	-	၂၀၀၀	၁၀၀၀ (Class II)
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၀.၃၇၈	၀.၀၀၁	၃.၅	-
၁၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m ³ /s	၀.၀၁၀၂	-	-	-

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

*မှတ်ချက်။ မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း နှင့် ရေတွင်း) ကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများ နှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဆိုင်းကြွအနယ်များ၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်း နှင့် သံဓာတ် တို့မှာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။

ဆိုင်းကြွအနည် နှင့် ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်အနေဖြင့် နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ - ၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်းရလဒ်သာလျှင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ် နှင့် ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်းရလဒ်တို့

ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည် ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေ များတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်း ပါဝင်မှုအား မြင့်တက် စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် တိုးဝင်လာသော ဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်းအကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင် ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများ သည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်) ၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃၊ ၄ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၂ နှင့် ၅ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည် အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့် လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ သံဓာတ်ရလဒ်သည် TW-2 (မတ်လ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေအခံ အချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်ထက် ပို၍မြင့်မား နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေးအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

ဇယား ၂.၅-၃ ချောင်းမှရေးအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေးအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	TW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၅	၂၈	-	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၆	၇.၇	-	၆-၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၁.၄၀	၃.၃၄	-	-	> ၂ (Class V)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၃၀	၂၂၇	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၉၆	၁၃၀	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၅.၀၅	၄.၈၉	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	၃၁.၇	၅.၈	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	>၁၆၀၀၀၀	၁၁၀၀၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	< ၁	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၇.၀	၃.၅	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၄၅	<၀.၀၅	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၅.၂၉	၀.၀၀	-	၁၅၀	၂၅ (Class II)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၀၂၄	၃၆၂၆	-	၂၀၀၀	၂၀၀၀ (Class V)
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	ND	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I - V)
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၈.၁၅၄	၀.၁၉၀	၀.၀၀၁	၃.၅	-
၁၇	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m³/s	-	၀.၁၂၂	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

*မှတ်ချက်။ မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေနေမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1) ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုး အားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသား နည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့် ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများ မရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက် တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်း မရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များ နှင့်အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ရေထုသို့ စွန့်ထုတ်မည့် ထုတ်လွှတ်ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထားပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ် ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေနေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၏ ဆိုင်းကြွအနယ် နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်များသည် TW-3 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ခုနှစ် အခြေအခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း) ၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေနေမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၏ ပျော်ဝင် အောက်စီဂျင်နှင့် ဇီဝနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်ရလဒ်များသည် TW-3 (မတ်လ၊ ၂၀၁၃ခုနှစ် အခြေအခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၄ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည် အသွေး ရည်မှန်း တန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၃၀	၂၉.၂	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၈.၁	၈	၆-၉	၅.၅-၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်	mg/l	၅.၁၇	၃.၄၂	-	-

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (GW-1)	TW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည် အသွေး ရည်မှန်း တန်ဖိုး
	(Dissolved Oxygen)					
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၃	၃.၈ (FNU)	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၄	၁၇၁၆	၅၀	-
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅- ရက်) (BOD ₍₅₎)	mg/l	၅.၈၆	၃	၃၀	-
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD _(Cr))	mg/l	<၀.၇	၀.၇၄	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	<၁.၈	-	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	<၃.၁	-	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၅	၁၀.၃၉	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၀	ND	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၀	Clear	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၄၆၄	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၀.၃၉၈	-	၃.၅	၅
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml (SW)	< ၁.၈	-	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)

မှတ်ချက်။ ဗီယက်နမ်မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရည်မှန်းတန်ဖိုး (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)

*မှတ်ချက်။ မတ်လ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT:2015/BTNMT) ကို မြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



၂.၅.၄ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် ၂၀၂၆ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆) အတွင်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ကတည်းကရှိသော စောင့်ကြည့် မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနည် ၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ် သည် လက်ရှိစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၉၆ mg/l နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) သည် သုံးရာသီတစ်လျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၇၄ မှ ၈၁၇ mg/l အထိမြင့်မားနေပါသည်။ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ် သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါ အထူး စီးပွားရေးဇုန် ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ရလဒ်များ ၂၀၂၅ ဒီဇင်ဘာလ မှလွဲ၍ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ တစ်လျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) တွင် ၄၅၀ မှ >၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ၉၂၀ မှ ၉၂၀၀၀ MPN/၁၀၀ml ထိ အသီးသီးရှိကြပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်သည် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ တွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml) ထိရောက်ရှိနေပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်းရလဒ်သည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ၂ခု (ဧပြီလ ၂၀၂၅ နှင့် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆) တို့တွင်သာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေပြီး (၂၀၂၅ ခုနှစ် ဧပြီလတွင် ၅၂၇၆ mg/l နှင့် ၂၀၂၆ ဖေဖော်ဝါရီလတွင် ၃၆၂၆ mg/l) အတွင်းရှိပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင်ရှိသော ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း ရလဒ်သည် ခြောက်သွေ့သော ရာသီတွင် သိသာထင်ရှားစွာ မြင့်တက်နေခြင်းမှာ မြင့်မားသော အပူချိန်တွင် အိုင်းယွန်းများ ပိုမိုပျော်ဝင်နိုင်မှု ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ သံဓာတ်ရလဒ်သည်လည်း စောင့်ကြည့် လေ့လာသည့်ကာလ ၄ ခု (ဩဂုတ်လ၊ အောက်တိုဘာလ၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ နှင့် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆) တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၃.၆၇၀ မှ ၈.၅၈ mg/l အတွင်းရှိပါသည်။ ယခုလက်ရှိ ရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များ အခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ယခင်နှင့်ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုး ထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤအစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂ အပိုင်း ၂.၅ တွင် ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း (က) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဆိုင်းကြွအနည် နှင့် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ တွင် သံဓာတ်ရလဒ် နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနည် နှင့် ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်အနေဖြင့် နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ် သည်ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်းရလဒ်သာလျှင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ် နှင့် ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်းရလဒ်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည် ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေ များတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်း ပါဝင်မှုအား မြင့်တက် စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် တိုးဝင်လာသော ဒီရေများ တွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ ရလဒ် ကျော်လွန်နေခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်။)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ် များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများ သည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးများရလဒ်နှင့် အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) တို့၏ ရေအရည်အသွေးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) ၏ ရေအရည်အသွေးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၃ တို့ဖြင့် အသီးသီး ကိုက်ညီနေပါသည်။



ယခုလေ့လာစောင့်ကြည့်သောကာလတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (က) ၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေ နေရာများမှ ထွက်ရှိလာသော ရေအရည်အသွေးဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (SW-1)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (SW-5) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၆ (SW-6) မှ ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များသည် ရည်မှန်းတန်ဖိုး အတွင်းတွင်ရှိနေသော်လည်း ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းပမာဏအတွင်း ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အောက်ပါဆောင်ရွက်ချက်များကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

- သန့်ရှင်းမှုရှိစေရန် ရေထိန်းတူးမြောင်း နှင့် ရေထိန်းကန်အောက်ခြေအတွင်း တည်ရှိနေသော အနည် အနှစ်များနှင့် ဆွေးမြေ့နေသောအပင်များ ပေါက်ရောက်ခြင်းအား ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးရန်။
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. Coli) ကို ဆက်လက်စောင့်ကြည့်တိုင်းတာရန်။
- စွန့်ထုတ်ရေများ စီးဆင်းသော ရေမြောင်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန်၊
- ရေဆိုးသန့်စင်စနစ် တွင် ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုများကို ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ရန်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။

နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (က) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (SW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (SW-5) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၆ (SW-6) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့်စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (GW-1) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသည့်နေရာများနှင့်ဗဟိုစွန့်ထုတ်ရေသန့်စင်စက်ရုံအတွက်

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar,
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602087
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-1-0203
Sample No. : W-2602025
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 03 February, 2026
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	32	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	10.65	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	25.4	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	1.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.8	80	0.5
7	Total Phosphorus	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.35	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	504	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.088	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	130.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1.4	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

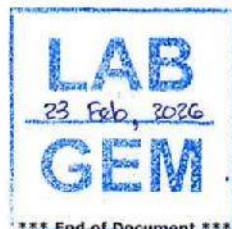
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU (True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လစာကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602088
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-5-0203 Sampling Date : 03 February, 2026
Sample No. : W-2602026 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	42	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	7.65	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	17.1	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	4.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.11	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	224	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	2.804	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	130.0	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

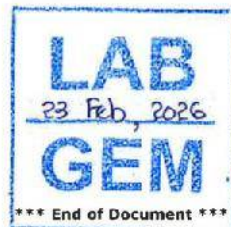
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လစာကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R005E/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602089
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-6-0203 Sampling Date : 03 February, 2026
Sample No. : W-2602027 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	4	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.90	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	11.0	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	15.2	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.80	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	645	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.378	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager



End of Document

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager

23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏
အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



motivate our planet
Doc No: GEM-LB-R006/01/AD
Page 1 of 1

Report No. : GEM-LAB-202602090
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-2-0203 Sampling Date : 03 February, 2026
Sample No. : W-2602028 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	96	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.05	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	31.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	15.29	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.0	80	0.5
7	Total Phosphorus	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.45	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1024	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	8.154	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	>160000	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

Remark : LOQ - Limit of Quantitation

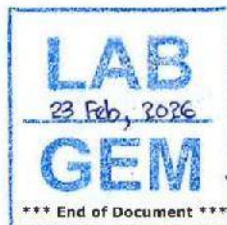
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).

One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :


Cherry Myint Thiri
Manager



Approved By :


Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No. Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602091
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No. 36/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-SW-4-0203 Sampling Date : 03 February, 2026
Sample No. : W-2602029 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	130	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.89	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	5.8	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	3.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	<0.05	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	3626	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.190	3.5	0.002
11	Chromium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	3.5	0.002
12	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	11000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0

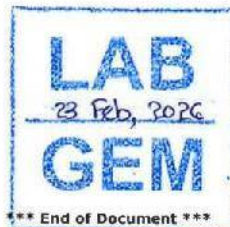
Remark : LOQ - Limit of Quantitation

APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU (True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thian
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ၊ နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၆ ခုနှစ်)

DOWA

GOLDEN DOWA ECO SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No E1, Thilawa SEZ Zone A, Yangon Region, Myanmar.
Phone No Fax No: (+95) 1 2309051



Report No. : GEM-LAB-202602092
Revision No. : 1
Report Date : 23 February, 2026
Application No. : 0001-C001

Test Report

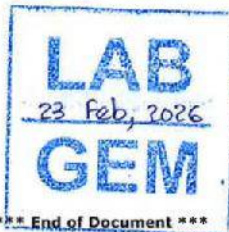
Client Name : Myanmar Koei International LTD (MKI)
Address : No, 35/A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condominium, Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : Environment Monitoring report for Zone A & B
Sample Description
Sample Name : MKI-GW-1-0203 Sampling Date : 03 February, 2026
Sample No. : W-2602030 Sampling By : Withdraw GEM
Waste Profile No. : - Sample Received Date : 03 February, 2026
Analytical Date : 03-23/02/2026

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	mg/l	4	50	—
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.86	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	<0.7	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	TCU	0.00	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.5	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.10	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)	mg/l	1464	2000	—
9	Mercury	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	≤0.002	0.005	0.002
10	Iron	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/l	0.398	3.5	0.002
11	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	<1.8	400	1.8
12	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	—	0
13	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	<1.8	—	1.8

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition
APHA 2120B.6(b); Color Unit - TCU(True Color Unit).
One TCU is equivalent to one Hazen unit and to one Pt-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Theln
Manager



Approved By :

Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager 23 Feb, 2026

REPORT RESULT IS ONLY OF THE SAMPLE SUBMITTED FOR ANALYSIS.
THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY OF
GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO.,LTD.



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ
မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း	၁
၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်	၁
အခန်း ၂ မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
၂.၂ မြေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်	၄
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း	၆
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ	၇
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ	၈
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ	၁၀
နောက်ဆက်တွဲ ၁ မြေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ	က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ	က၂-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား	၃
ဇယား ၂.၂-၁ မြေနမူနာရယူသည့်နေရာများ	၄
ဇယား ၂.၃-၁ မြေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ	၇
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် မြေနမူနာရယူသည့်အချိန်	၇
ဇယား ၂.၄-၂ မြေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၉

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်မြေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ..	၂
ပုံ ၂.၃-၁ မြေအရည်အသွေးလေ့လာမှုအတွက် အသုံးပြုသည့်ကိရိယာများ	၆



အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကိုသိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သက်ဆိုင်သော အချက်အလက်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

မြေအရည်အသွေးစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ မြေဆီလွှာအတွင်းရှိ ဓာတုပစ္စည်းများ၏ ပါဝင်မှုအဆင့်ကို တိုင်းတာရန်နှင့် ပါဝင်မှုအဆင့်သည် ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေပါက လျော့ပါး သက်သာစေရေးနည်းလမ်းများ လုပ်ဆောင်ရန်အတွက်ဖြစ်သည်။ မြေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းနှင့် မြေနမူနာကောက်ယူခြင်းအတွက် စုစုပေါင်းနမူနာယူသည့်နေရာ ၅ ခု သတ်မှတ်ထားပြီး ၎င်းတို့မှာ မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (S-1)၊ မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (S-2)၊ မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၃ (S-3)၊ မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (S-4) နှင့် မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (S-5) တို့ဖြစ်ပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)နှင့် အနီးတစ်ဝိုက်တွင် အချိန်နှင့်တပြေးညီ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



မူရင်း။ ဂျက်လ်အက်

ပုံ ၁.၁-၁ မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်မြေနေရာယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

အခန်း ၂ မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

မြေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် မြေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် မြေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ မြေအရည်အသွေးလေ့လာမှုအတွက် တိုင်းတာမည့်အမျိုးအစားများ (Parameters)ကို ဂျပန်နှင့် အခြားအာရှနိုင်ငံများ၏ မြေဆီလွှာပါဝင်မှုလေ့လာတွေ့ရှိချက်များအပေါ် မှီငြမ်းဆုံးဖြတ်ထားပါသည်။

မြေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာငါးနေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စောင့်ကြည့် လေ့လာသော မြေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters)နှင့် မြေနမူနာ ရယူသော နေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	မြေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (S-1)	မြေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (S-2)	မြေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၃ (S-3)	မြေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (S-4)	မြေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (S-5)	မှတ်ချက်
၁	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	မြေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၂	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃	အာဆီနစ် (Arsenic)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၄	ဘိုရုန် (Boron)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၅	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၇	ကြေးနီ (Copper)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၈	ခဲ (Lead)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၉	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၀	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၁	သွပ် (Zinc)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၂ မြေနမူနာယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

မြေနမူနာယူသည့်နေရာများအား ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ နမူနာယူသည့်နေရာတစ်ခုစီ၏ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကောက်ယူသည့် ဓာတ်ပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ ၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာယူသည့်နေရာများ

No.	Station	Detailed Information
၁	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (S-1)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၃.၄၉" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၉.၈၉" တည်နေရာ - သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် စီမံခန့်ခွဲမှု ကော်မတီရုံး၏ အရှေ့မြောက်ဘက် မီတာ ၄၀ အကွာနေရာ မြေနမူနာယူသော အမျိုးအစား - မြေနမူနာယူခြင်း
၂	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (S-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၀.၇၄" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၂.၀၁" တည်နေရာ - သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ပင်မဝင်ပေါက်ဝအနီး ရေမြောင်း၏ မြေသားဘောင်နေရာ မြေနမူနာယူသော အမျိုးအစား - မြေနမူနာယူခြင်း
၃	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၃ (S-3)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၃၀.၂၅" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၄.၈၆" တည်နေရာ - ဗဟိုရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံမှ စီးဆင်းလာသော ရေမြောင်းအတွင်းနေရာ မြေနမူနာယူသော အမျိုးအစား - မြေနမူနာယူခြင်း
၄	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (S-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၄.၂၉" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၅' ၄၉.၅၅" တည်နေရာ - ရေစစ်ကန်အနီးရှိ မြေသားများစွန့်ပစ်သည့်နေရာ မြေနမူနာယူသော အမျိုးအစား - မြေနမူနာယူခြင်း
၅	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (S-5)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၃၂.၃၆" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၅' ၄၉.၈၁" တည်နေရာ - ရေစစ်ကန်မှ စီးဆင်းလာသော ရေမြောင်းအတွင်းနေရာ မြေနမူနာယူသော အမျိုးအစား - မြေနမူနာယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (S-1)သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ တောင်ဘက်ပိုင်းတွင် တည်ရှိပြီး၊ စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီရုံး၏ မီတာ ၄၀ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ မြေနမူနာအား အမှိုက်ထားသိုရာ အဆောက်အဦးဘေးနေရာမှ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ အိမ်သုံးအမှိုက်များသန့်စင်ခြင်းကြောင့် ထွက်ရှိလာသော ရေဆိုးများသည် ရံဖန်ရံခါ မြေသားအတွင်းသို့ စိမ့်ဝင်သွားနိုင်ပါသည်။ မြေသားအခြေအနေမှာ အသေးစားမှ အလတ်စားရွယ်ကြီးစေ့များ ပါဝင်သော နီညိုရောင်နုနုဆန်သော ရွံစေးမြေဖြစ်ပါသည်။

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (S-2)အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က) ပင်မအပေါက်ဝအနီး ရေမြောင်း၏ မြေသားလျှောစောက်ဘောင်နေရာမှ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ၎င်းတည်နေရာသည် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်ကားလမ်းမဘေးတွင် တည်ရှိပြီး ယင်းမြေသားလျှောစောက်ဘောင်နေရာတွင် အပင်များ စိုက်ပျိုးရန်ဖြစ်ပါသည်။ မြေသားအခြေအနေမှာ အသေးစားမှအလတ်စားရွယ်ကြီးစေ့များ ပါဝင်သော နီညိုရောင်နုနုဆန်သော ရွံစေးမြေဖြစ်ပါသည်။

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၃

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၃ (S-3)အား ဗဟိုရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံမှ စီးဆင်းလာသော ရေမြောင်းအတွင်းမှ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ၎င်းနေရာသည် ရေဆိုးစွန့်ရေမြောင်းနှင့် ပင်မရေစီးဆင်းရေမြောင်းတို့ ဆုံသည့်နေရာမှ ၅မီတာ ခန့်သာကွာဝေးပါသည်။ မြေသားအခြေအနေမှာ အသေးစားမှအလတ်စားရွယ်ကြီးစေ့များ ပါဝင်သော ဝါညိုရောင်နုနုဆန်သော ရွံစေးမြေဖြစ်ပါသည်။

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (S-4)အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်း မြေသားများစွန့်ပစ်သည့် နေရာမှ ကောက်ယူခဲ့ပြီး၊ ၎င်းနေရာသည် အကွက်နံပါတ် E-1 မှ မီတာ၄၀ အကွာတွင်တည်ရှိပါသည်။ ကွင်းပြင်နေရာသည် ၁၆,၅၀၀ စတုရန်းမီတာကျယ်ဝန်းပြီး သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ စီမံကိန်းများမှ ထွက်ရှိသောမြေသားများအား လာရောက်စွန့်ပစ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ မြေသားအခြေအနေမှာ အသေးစားမှအလတ်အရွယ်ကြီးစေ့များပါဝင်သော နီညိုရောင်နုနုဆန်သော ရွံစေးမြေဖြစ်ပါသည်။

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅

မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (S-5)အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က) အကွက်နံပါတ် E-1 ရှိ ရေစစ်ကန်မှစီးဆင်းလာသော ရေမြောင်းအတွင်းနေရာမှ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ၎င်းနေရာသည် ရေစစ်ကန်မှမီတာ ၁၀၀ ကွာဝေးပါသည်။ မြေသားအခြေအနေမှာ အသေးစားရွယ်ကြီးစေ့များပါဝင်သော ဝါညိုရောင်နုနုဆန်သော ရွံစေးမြေဖြစ်ပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

မြေသားနမူနာအား သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် လေ့လာမှုစံညွှန်းနှင့်ကိုက်ညီသော မြေတူးလွန် (Humboldt Basic Soil Sampling Kit, H-4416.2) အား အသုံးပြု၍ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ နမူနာယူကိရိယာသည် တစ်ဖက်စွန်းတွင် ချွန်ထက်ပြီးရှည်လျားသော T-ပုံသဏ္ဌာန်လက်ကိုင်တပ်ဆင်ထားသော သံမဏိပြွန် တစ်ခုဖြစ်သည်။ ဤပြွန်သည် အတွင်းပိုင်းအချင်း သုံးလက်မခန့်ရှိသည်။ မလိုအပ်သောရောထွေးစေမှုများ မရှိစေရန် မြေသားနမူနာမကောက်ယူခင် ၂၀ စင်တီမီတာခန့်ရှိသော အပေါ်ယံမြေသားများအား ဖယ်ရှားပစ်ပါသည်။ ယင်းနောက်မြေသားနမူနာအားတူးဖော်ကောက်ယူကာ သန့်စင်သော ပလတ်စတစ်အိတ်အတွင်းသို့ ထည့်သွင်းပါသည်။ မြေသားနမူနာများအား မည်သည့်ဓာတ်ပြုခြင်းများ မဖြစ်စေရန် နေရောင်နှင့် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ခြင်းမရှိအောင် ထားရှိပါသည်။ မြေဆီလွှာစစ်တမ်း ကောက်ယူရာတွင် အသုံးပြုသောကိရိယာပစ္စည်းများကို ပုံ ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသည်။ မြေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများမှ pH ကို မြေနမူနာရယူသည့်နေရာတွင် pH စမ်းသပ်ကိရိယာ (Takemura, DM15) ဖြင့် တိုင်းတာခဲ့သည်။ မြေနမူနာအတွက် တိုင်းတာသည့်နည်းလမ်းကိုလည်း ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ပြသထားသည်။

	
မြေနမူနာယူသည့်ကိရိယာ	pH တိုင်းတာသည့်ကိရိယာ

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၃-၂ မြေအရည်အသွေးလေ့လာမှုအတွက် အသုံးပြုသည့်ကိရိယာများ

ဇယား ၂.၃-၁ မြေအရည်အသွေးစစ်ဆေးသည့် နည်းလမ်းများ

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
၁	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	Instrument Method (Takemura, DM15)
၂	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	ION Selective Electrode Method (US EPA 1996:9214)
၃	အာဆီနစ် (Arsenic)	Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996:3050B and 1992:7061A)
၄	ဘိုရုန် (Boron)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
၅	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
၇	ကြေးနီ (Copper)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
၈	ခဲ (Lead)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)
၉	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	Digestion and Cold Vapor AAS Method (US EPA 2007:7471B)
၁၀	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	Digestion and Hydride Generation AAS Method (US EPA 1996:3050B and 1994:7742)
၁၁	သွပ် (Zinc)	Digestion and Inductively Coupled Plasma Method (US EPA METHOD 3050B REVISION 2:1996 AND 6010D REVISION 5:2018)

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

မြေဆီလွှာအရည်အသွေးကို ၂၀၂၅ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက်နေ့တွင် ကောက်ယူခဲ့ပြီး နမူနာယူသည့်အချိန်ကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာယူသည့်အချိန်

စဉ်	နေရာ	နမူနာယူသည့် အချိန်
၁	မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (S-1)	ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၄၀ မိနစ်)
၂	မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (S-2)	ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၁၀ မိနစ်)
၃	မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၃ (S-3)	ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၄၅ မိနစ်)
၄	မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (S-4)	ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၂ နာရီ : ၂၀ မိနစ်)
၅	မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (S-5)	ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက် ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၄၅ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

မြေအရည်အသွေး နမူနာယူသည့် နေရာ ၅ ခု၏ စောင့်ကြည့်ခြင်းရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်း၏ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုရလဒ်များကို နောက်ဆက်တွဲ-၂ တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ရလဒ်များကို ဂျပန်၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ပါသည်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါ မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (S-1)၊ မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (S-2)၊ မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၃ (S-3)နှင့် မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (S-4)တို့၏ ပြဒါးဓာတ်၊ မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၁ (S-1)၏ ဖလူအိုရိုက်နှင့် မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၃ (S-3)နှင့် မြေနမူနာယူသည့်နေရာ-၅ (S-5)တို့၏ ဆယ်လီနီယမ်ပါဝင်နှုန်းတို့သည် ဓာတ်ခွဲခန်းမှတိုင်းတာနိုင်သည့် တန်ဖိုးအောက်တွင် ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် နမူနာယူသည့် နေရာတစ်ခုစီရှိ တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားအားလုံး (Parameters)၏ ရလဒ်များသည် နိုင်ငံသုံးနိုင်ငံမှ သတ်မှတ်ထားသော ရည်မှန်းတန်ဖိုးများအတွင်းရှိသဖြင့် မှီငြမ်းသောစံတန်ဖိုးများနှင့် ကိုက်ညီသည်ကိုတွေ့ရှိရပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် လက်ရှိစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာအတွက် ဧပြီလ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ST-1 ၏ရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။ ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် မတ်လ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ်တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအကြား ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသော မြေနမူနာယူသည့် နေရာအားလုံး၏ ကြေးနီ၊ ခဲနှင့် သွပ်ရလဒ်များသည် ST-1 (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေနမူနာယူသည့်နေရာအားလုံး၏ ကက်ဒမီယမ် ရလဒ်သည် ST-1 (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၃ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်ထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၁ မြေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	မြေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၁ (S-1)	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (S-2)	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၃ (S-3)	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (S-4)	မြေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၅ (S-5)	ST-1 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ဂျပန်	ထိုင်း	ဗီယက်နမ်
၁	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၄	၅.၄	၆.၂	၅.၈	၆.၂	၆.၂	-	-	-
၂	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/kg	ND	၁.၃၁	၂.၂၁	၀.၈၀	၁.၆၉	-	၄၀၀၀	-	-
၃	အာဆီနစ် (Arsenic)	mg/kg	၁၀.၁	၇.၂၂	၁၀.၁	၇.၆၆	၇.၆၂	-	၁၅၀	၂၇	၁၂
၄	ဘိုရွန် (Boron)	mg/kg	၃၆.၆	၃၃.၆	၃၀.၉	၂၉.၂	၂၈	-	၄၀၀၀	-	-
၅	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/kg	၃.၅၁	၃.၁၃	၂.၈၈	၃.၀၀	၂.၅၅	၀.၀၀၄	၁၅၀	၈၁၀	၁၀
၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/kg	၁၁၃	၁၁၀	၈၂.၃	၈၃.၆	၈၂.၅	ND	၂၅၀	၆၄၀	-
၇	ကြေးနီ (Copper)	mg/kg	၂၈.၃	၂၆.၆	၃၀.၈	၃၂.၇	၂၇.၉	၈၀	၁၂၅	-	၁၀၀
၈	ခဲ (Lead)	mg/kg	၁၉.၀	၁၉.၂	၂၀.၄	၆၄.၃	၂၄.၄	၈၀	၁၅၀	၇၅၀	၃၀၀
၉	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	၀.၁၉၆	၀.၀၀၂	၁၅	၆၁၀	-
၁၀	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/kg	၀.၄၄၅	၀.၂၆၅	ND	၀.၃၃၈	ND	-	၁၅၀	၁၀၀၀၀	-
၁၁	သွပ် (Zinc)	mg/kg	၄၆.၁	၅၂.၄	၈၄.၅	၅၄.၈	၇၀.၅	၁၀၅	၁၅၀	-	၃၀၀

မှတ်ချက် - ဂျပန်၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့၏ စံတန်ဖိုးများ၏ ယူနစ်မှာ “ppm” ဖြစ်ပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ၏ ယူနစ် (mg/kg) သည် “ppm” နှင့် ညီမျှသည်။

ဂျပန်- ပတ်ဝန်းကျင်ဝန်ကြီးဌာန၊ ဂျပန်အစိုးရ (၂၀၀၂)၊ “မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှု တန်ပြန်အစီအမံများဆိုင်ရာ ဥပဒေအကောင်အထည်ဖော်ခြင်းစည်းမျဉ်း”။

ထိုင်း- အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဘုတ်အဖွဲ့၏ အသိပေးချက် အမှတ် ၂၅၊ B.E ထိုင်းနှိုင်း (၂၀၀၄)၊ “အခြားရည်ရွယ်ချက်အတန်းအစား”။

ဗီယက်နမ်- QCVN 03:2008/BTNMT၊ အသုံးပြု “စက်မှုမြေ”၊ ဗီယက်နမ်။

ND - Not Detected (မတွေ့ရှိပါ။)

* ဧပြီလ ၂၀၁၃ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသောအခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ ၄ ရက်နေ့တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိ နေရာငါးခုတွင် မြေနမူနာလေ့လာမှုအရ ဓာတ်ခွဲတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters) ဖြစ်သည့် ပြဒါးဓာတ်၊ အာဆီနစ်၊ ခဲ၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ကြေးနီ၊ သွပ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက်၊ ဘိုရုန်နှင့် ဆယ်လီနီယမ် တို့၏ ရလဒ်များသည် ဂျပန်၊ ထိုင်းနှင့် ဗီယက်နမ်တို့၏ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးလမ်းညွှန်ချက်များမှ သတ်မှတ်ထားသော ရည်မှန်းတန်ဖိုးများအောက်တွင် ရှိနေပါသည်။ အချုပ်အားဖြင့် ရလဒ်များအရ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးသည် နိုင်ငံတကာစံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီပြီး သိသာထင်ရှားသော ညစ်ညမ်းနေမှုများ မရှိကြောင်းအတည်ပြုနိုင်ပါသည်။

နိဂုံးချုပ်အားဖြင့် ဤပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစစ်တမ်း၏ ပုံမှန်စောင့်ကြည့်မှုသည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများကိုနားလည်ရန်နှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများလိုက်နာမှုအခြေအနေကို ပြသရန်ဖြစ်ပါသည်။ အခါအားလျော်စွာလုပ်ဆောင်နေသည့် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့်မှုကြည့်ရှုခြင်း အချက်အလက်များကိုအခြေခံ၍ နောင်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဆိုးကျိုးလျော့ပါးသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။



နောက်ဆက်တွဲ ၁ မြေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၁ (S-1) ၌ မြေနမူနာရယူခြင်း



မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (S-2) ၌ မြေနမူနာရယူခြင်း



မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၃ (S-3) ၌ မြေနမူနာရယူခြင်း

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (S-4) ၌ မြေနမူနာရယူခြင်း



မြေနမူနာယူသည့် နေရာ-၅ (S-5) ၌ မြေနမူနာရယူခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 0 2763 2828 Fax: 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 09:40 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOL BOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118700
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			5-1 T25BC057-0001	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 8214)	ND	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1992: 7061A)	10.1	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	36.6	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	2.51	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	113	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	28.3	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	19.0	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1894: 7742)	0.445	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	46.1	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

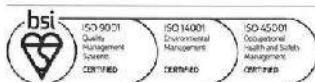
SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်မြေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်ကာလ၊ တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 0 2763 2828 Fax: 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMIWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 10:10 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118703
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			5-2 T25BC057-0002	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1998: 9214)	1.31	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1998: 3050B AND 1631: 7061A)	7.22	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	33.6	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	3.13	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	110	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	26.6	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	19.2	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1998: 3050B AND 1994: 7742)	0.265	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	52.4	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE(S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT(S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



- PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
- THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMIWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR.
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 10:45 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118704
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-3 T25BC057-0003	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1998: 9214)	2.21	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1631: 7061A)	10.1	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	30.9	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	2.88	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	82.3	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	30.8	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	20.4	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	ND	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	84.5	0.150
SAMPLE CONDITION			GREY SOIL	

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub- contractor of REM- UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.

3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Tel.0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaec consultant.com E-mail: uae@uaec consultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMIWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855806 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 12:20 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118706
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-4 T25BC057-0004	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1998: 9214)	0.80	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1995: 3050B AND 1631: 7061A)	7.66	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	29.2	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	3.00	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	83.6	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	32.7	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	64.3	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	ND	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	0.338	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	54.8	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE (S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT (S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub- contractor of REM- UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.

(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



ISO 9001
Quality
Management
System
CERTIFIED

ISO 14001
Environmental
Management
CERTIFIED

ISO 45001
Occupational
Health and Safety
Management
CERTIFIED

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -





United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel: 0 2763 2828 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : MJTD
CUSTOMER NAME : MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD. (MKI)
ADDRESS : NO. 36A/3RD FLOOR, GRAND PHO SEIN CONDO, PHO SEIN ROAD, TAMIWE TOWNSHIP YANGON MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +959 799855808 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : -
SAMPLE TYPE : SOIL
SAMPLING DATE : DECEMBER 4, 2025
SAMPLING TIME : 11:45 HOUR
SAMPLING METHOD : -
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS NADNAPA KAMOLBOON
RECEIVED DATE : DECEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 12-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 30, 2025
REPORT NO. : 2025-U118707
WORK NO. : 2025-011345
ANALYSIS NO. : T25BC057-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			S-5 T25BC057-0005	
FLUORIDE	mg/kg	ION SELECTIVE ELECTRODE METHOD (US EPA 1996: 9214)	1.69	0.80
METALS				
ARSENIC (As)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1631: 7061A)	7.82	0.100
BORON (B)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	28.0	0.250
CADMIUM (Cd)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	2.55	0.050
CHROMIUM (Cr)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	82.5	0.150
COPPER (Cu)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	27.9	0.050
LEAD (Pb)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	24.4	0.150
MERCURY (Hg)	mg/kg	DIGESTION AND COLD VAPOUR AAS METHOD (US EPA 2007: 7471B)	0.186	0.100
SELENIUM (Se)	mg/kg	DIGESTION AND HYDRIDE GENERATION AAS METHOD (US EPA 1996: 3050B AND 1994: 7742)	ND	0.100
ZINC (Zn)	mg/kg	DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA METHOD (US EPA METHOD 3050B REVISION 2 : 1996 AND 6010D REVISION 5 : 2018)	70.5	0.150
SAMPLE CONDITION			BROWN SOIL	

SAMPLE(S) ANALYSED ON AS RECEIVED BASIS. RESULT(S) REPORTED ON A DRY WEIGHT BASIS.

ND : NOT DETECTED.

*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is Sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Benjawan V.
(MISS BENJAWAN VIRIYOTHAI)
LABORATORY SUPERVISOR



• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
• THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR THE SAMPLES AS RECEIVED.

1/1



- End of Analysis Report -



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ
မြန်မာ့အိအဲ အင်တာနေရှင်နယ် လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်	၁
၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်	၁
၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ	၁
အခန်း ၂ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း	၂
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား	၂
၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ	၂
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နည်းလမ်း	၄
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ	၆
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ	၁၉
နောက်ဆက်တွဲ-၁ တိုင်းတာသည့်စက်ကို စံကိုက်ညီထားသောလက်မှတ်	က၁-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၁.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်	၁
ဇယား ၂.၁-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ	၂
ဇယား ၂.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ	၂
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၆
ဇယား ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၇
ဇယား ၂.၄-၃ နေရာ-၃ (NV-3) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၇
ဇယား ၂.၄-၄ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၇
ဇယား ၂.၄-၅ နေရာ-၂ (NV-2) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၉
ဇယား ၂.၄-၆ နေရာ-၃ (NV-3) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{Aeq})	၁၀
ဇယား ၂.၄-၇ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၃
ဇယား ၂.၄-၈ နေရာ-၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၃
ဇယား ၂.၄-၉ နေရာ- ၃ (NV-3) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၄
ဇယား ၂.၄-၁၀ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၄
ဇယား ၂.၄-၁၁ နေရာ-၂ (NV-2) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၅
ဇယား ၂.၄-၁၂ နေရာ-၃ (NV-3) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L _{v10})	၁၆



ပုံများစာရင်း

ပုံ ၂.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာများ.....	၃
ပုံ ၂.၃-၁ နေရာ-၁ (NV-၁)၊ နေရာ-၂ (NV-၂) နှင့် နေရာ-၃ (NV-၃) တို့၏ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအခြေအနေ.....	၅
ပုံ ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၁
ပုံ ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၁
ပုံ ၂.၄-၃ နေရာ-၃ (NV-3) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၂
ပုံ ၂.၄-၄ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၇
ပုံ ၂.၄-၅ နေရာ-၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၇
ပုံ ၂.၄-၆ နေရာ-၃ (NV-3) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်	၁၈



အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာများအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်သက်ဆိုင်သော အချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) စက်မှုဇုန်လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေခြင်းကြောင့် စက်မှုဇုန်အတွင်းနှင့်အပြင်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား အကဲဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၄ ရက်နေ့မှ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်နေ့အထိ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့်အား စောင့်ကြည့် လေ့လာခဲ့သည်။

ဇယား ၁.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အမျိုးအစား	တိုင်းတာသော အမျိုးအစားများ	တိုင်းတာသော နေရာ အရေအတွက်	ကြာချိန်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နည်းလမ်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၄ ရက်နေ့	ဆူညံမှုအဆင့်	L_{Aeq} (dB)	၁ (NV-1)	၈ နာရီ	Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်နေ့	ဆူညံမှုအဆင့်	L_{Aeq} (dB)	၁ (NV-2)	၈ နာရီ	Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၅ ရက်နေ့	ဆူညံမှုအဆင့်	L_{Aeq} (dB)	၁ (NV-3)	၈ နာရီ	Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၄ ရက်နေ့	တုန်ခါမှုအဆင့်	L_{v10} (dB)	၁ (NV-1)	၈ နာရီ	VM-53A တုန်ခါမှုအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်နေ့	တုန်ခါမှုအဆင့်	L_{v10} (dB)	၁ (NV-2)	၈ နာရီ	VM-53A တုန်ခါမှုအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
၂၀၂၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၅ ရက်နေ့	တုန်ခါမှုအဆင့်	L_{v10} (dB)	၁ (NV-3)	၈ နာရီ	VM-53A တုန်ခါမှုအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

အခန်း ၂ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာသော အမျိုးအစားများအား ဇယား ၂.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ

စဉ်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား	တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား
၁	ဆူညံသံ	အသံကြိမ်နှုန်း “အေ”နှင့် ညီမျှသော ကျယ်လောင်မှု (LAeq)
၂	တုန်ခါမှု	ဒေါင်လိုက်ရာခိုင်နှုန်းတုန်ခါမှုအဆင့် (LV10)

မူရင်း။ မြန်မာ့အိမ်အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည့် တိကျသော တည်နေရာများ နှင့် တိုင်းတာသောနေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် တိုင်းတာသောနေရာ တစ်ခုချင်းစီအလိုက် အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည်။ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည့် တည်နေရာများကို ပုံ ၂.၂-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ

တိုင်းတာသောနေရာ	တည်နေရာများ	တိုင်းတာသောနေရာများ၏ တည်နေရာဖော်ပြချက်
နေရာ-၁ (NV-1)	မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၁၁.၅၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၆' ၃၂.၀၀"	သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ စီမံခန့်ခွဲရေးရုံး အဆောက်အအုံ အရှေ့
နေရာ-၂ (NV-2)	မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၅၂.၅၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၆' ၅၅.၅၀"	သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ အရှေ့အရပ်
နေရာ-၃ (NV-3)	မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆°၄၀'၄၆.၂၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆°၁၅' ၃၀.၁၀"	သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က)၏ အနောက်အရပ်၊ အလွမ်းဆွတ် ကျေးရွာရှိ လူနေအိမ်ခြေများနှင့် အနီးဆုံးနေရာ

မူရင်း။ မြန်မာ့အိမ်အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မူရင်း။ ဂူလ်အက်

ပုံ ၂.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာများ

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၁ (NV-1)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (NV-1)သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် စီမံခန့်ခွဲရေးရုံးအဆောက်အအုံ အရှေ့နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါ လမ်းဘေးတွင်တည်ရှိပြီး၊ ဤလမ်းသည် နေပိုင်းနှင့်ညပိုင်းတွင် ဝန်တင်ယာဉ်များနှင့် ထရပ်ကားများ အသွားအလာများသော လမ်းဖြစ်ပါသည်။ ဤစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ အဓိက ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်နိုင်သော အရင်းအမြစ်များမှာ နေပိုင်းနှင့်ညပိုင်း အတွင်း ယာဉ်သွားလာမှုများ ကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၂ (NV-2)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၂ (NV-2) သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အရှေ့ဘက် တွင်တည်ရှိပြီး၊ အနောက်ဘက်တွင် သီလဝါဆည်နှင့် အနောက်မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က) ရှိ ဆောက်လုပ်ပြီးစီးသော စက်ရုံများတည်ရှိပါသည်။ ဤစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ အဓိကဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်နိုင်သော အရင်းအမြစ်များမှာ ဇုန်အပိုင်း(က)ရှိ လည်ပတ်နေသောလုပ်ငန်းများနှင့် ယာဉ်သွားလာမှုများ ကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၂ (NV-2) ၏ အရှေ့ဘက်တွင် လမ်းတစ်လမ်းတည်ရှိနေပါသည်။

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၃ (NV-3)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၃ (NV-3) သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ အနောက်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး၊ မြောက်ဘက် နှင့် အနောက်မြောက်ဘက်တို့တွင် အလွမ်းဆွတ်ကျေးရွာရှိ လူနေအိမ်ခြေများ၊ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် အထည်ချုပ်စက်ရုံ၊ အရှေ့ဘက် နှင့် အရှေ့တောင်ဘက်တို့တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)၏ စက်ရုံများ အသီးသီး ဝန်းရံနေပါသည်။ ဤစောင့်ကြည့် လေ့လာသည့်နေရာ၏ အဓိကဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်နိုင်သော အရင်းအမြစ်များမှာ ဇုန်အပိုင်း(က)ရှိ လည်ပတ်နေသောလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အခြား ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်စေနိုင်သည့် အကြောင်းအရင်းများမှာ ယာဉ်သွားလာမှုများ နှင့် အလွမ်းဆွတ်ကျေးရွာရှိ နေထိုင်သူများ၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၃ (NV-3) ၏ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် လမ်းတစ်လမ်းတည်ရှိနေပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နည်းလမ်း

ဆူညံသံအဆင့်အား “Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာ” ဖြင့်တိုင်းတာပြီး ၁၀မိနစ်တိုင်း အလိုအလျောက်တိုင်းတာသည့် စက်အတွင်းရှိ မန်မိုရီကဒ်အတွင်း မှတ်သားထားပါသည်။ တုန်ခါမှုအဆင့် တိုင်းတာသည့် “Rion VM-53A” ကိရိယာတွင်တွဲဘက်ပါရှိသော ဝင်ရိုး(၃)ဘက်၏အရှိန်ကိုအာရုံခံနိုင်သည့် “PV-83C” ကိရိယာအား မြေကြီးပေါ်တွင် ထားရှိပါသည်။ ဒေါင်လိုက်ဝင်ရိုးအတိုင်းရှိသောတုန်ခါမှု (L_{v10})အား နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2)နှင့် နေရာ-၃ (NV-3)တို့၌ လိုက်လျောညီထွေရှိသော တုန်ခါမှုအပိုင်းအခြား (၁၀-၇၀) dB အတွင်းထားရှိပြီး ၁၀ မိနစ်တိုင်း အလိုအလျောက် တိုင်းတာပြီး စက်အတွင်းရှိ မန်မိုရီကဒ်အတွင်း မှတ်သားထားပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နေရာတစ်ခုစီတွင် ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအား ၈ နာရီ တိုင်းတာပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2)နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) ရှိ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့် လေ့လာသောအခြေအနေကို ပုံ ၂.၃-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၃-၁ နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) တို့၏ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့်
စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအခြေအနေ

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

ဆူညံသံစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ဆူညံသံစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအတွက် နေရာ-၁ (NV-1) တွင် နေ့အချိန် (မနက် ၆ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ) နှင့် ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၆ နာရီ) ဟု အချိန်အပိုင်းအခြား ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပြီး နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) တွင် နေ့အချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)၊ ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ) နှင့် ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ) ဟူ၍ အချိန်အပိုင်းအခြား ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဆူညံသံ တိုင်းတာမှုအား သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ၂၄ နာရီကြာ တိုင်းတာမည့်အစား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရရှိစေရန် အလုပ်ချိန်အနေဖြင့် ၈ နာရီ (မနက် ၈ နာရီ မှ ညနေ ၄ နာရီ) ကြာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ဇယား ၂.၄-၁၊ ဇယား ၂.၄-၂ နှင့် ဇယား ၂.၄-၃ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) ရှိ တစ်နာရီ ဆူညံမှုအဆင့် (LA_{eq}) ၏ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၄-၄၊ ဇယား ၂.၄-၅ နှင့် ဇယား ၂.၄-၆ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင်ပါရှိသော လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်အဆင့်၌ ရည်မှန်းထားသော ဆူညံသံအဆင့် နှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) ၏ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ထို့အပြင် လက်ရှိနေ့အချိန် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဧပြီလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သော နေ့အချိန်ဆူညံသံရလဒ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ နှင့် (NV-2) ရလဒ်များမှာ ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဧပြီလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သော နေ့အချိန်ဆူညံသံရလဒ်ထက် မြင့်မားနေပြီး၊ နေရာ-၃ (NV-3) ၏ရလဒ်သည် ၂၀၁၃ခုနှစ်၊ ဧပြီလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သော နေ့အချိန်ဆူညံသံရလဒ်ထက် နည်းနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq})

ရက်စွဲ	ယာဉ်အသွားအလာကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သောဆူညံသံအဆင့် (LA _{eq} , dB)	
	နေ့အချိန် (မနက် ၆ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၆ နာရီ)
၄ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၆၆	-
NV-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၅၆	-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၅	၇၀
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (စက်မှုဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ)**	၇၀	၇၀

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို ဆူညံသံစည်းမျဉ်းဥပဒေ (ဂျပန်) တွင်ဖော်ပြထားသော အဓိကလမ်းမကြီးတစ်လျှောက်ရှိ ဆူညံသံနှုန်းဖြင့် ကျင့်သုံးထားပါသည်။ (၁၉၆၈ ခုနှစ် ဥပဒေအမှတ် ၉၈၊ နောက်ဆုံးပြင်ဆင်ချက် ၂၀၀၀ ခုနှစ် ဥပဒေအမှတ် ၉၁)

* ဇုန်အပိုင်း(က) ၏ ၂၀၁၃ ခုနှစ် ဧပြီလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် တိုင်းတာခဲ့သည့် အခြေခံရလဒ်များ

** အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုးတွင် နေ့အချိန်မှာ မနက် ၇ နာရီမှ ည ၁၀ နာရီနှင့် ညအချိန်မှာ ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LAeq)

ရက်စွဲ	စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်မှုဇုန်များ (LAeq, dB)		
	နေအချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)	ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ)
၆ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၆၃	-	-
NV-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၅၆		-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၀
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (စက်မှုဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ)**	၇၀		၇၀

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က) စက်မှုဇုန်အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် ဆူညံသံအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

* ဇုန်အပိုင်း(က) ၏ ၂၀၁၃ ခုနှစ် ဧပြီလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် တိုင်းတာခဲ့သည့် အခြေခံရလဒ်များ

** အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုးတွင် နေအချိန်မှာ မနက် ၇ နာရီမှ ည ၁၀နာရီနှင့် ညအချိန်မှာ ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၃ နေရာ-၃ (NV-3) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LAeq)

ရက်စွဲ	စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်မှုဇုန်များ (LAeq, dB)		
	နေအချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)	ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ)
၅ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၄၉	-	-
NV-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၅၆		-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၀
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (စက်မှုဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ)**	၇၀		၇၀

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က) စက်မှုဇုန်အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် ဆူညံသံအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

* ဇုန်အပိုင်း(က) ၏ ၂၀၁၃ ခုနှစ် ဧပြီလတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် တိုင်းတာခဲ့သည့် အခြေခံရလဒ်များ

** အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုးတွင် နေအချိန်မှာ မနက် ၇ နာရီမှ ည ၁၀နာရီနှင့် ညအချိန်မှာ ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၄ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LAeq)

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (LAeq, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (LAeq, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (LAeq, dB)	အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (LAeq, dB)
၄ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆	၆:၀၀-၇:၀၀	-	၆၆	၇၅	၇၀
	၇:၀၀-၈:၀၀	-			
	၈:၀၀-၉:၀၀	၆၅			
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၆၆			
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၆၆			
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၆၅			
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၆၅			
	၁:၃၀-၁:၄၀	၆၇			
	၁:၄၀-၁:၅၀	၆၅			
	၁:၅၀-၂:၀၀	၆၄			
	၂:၀၀-၂:၃၀	-			
	၂:၃၀-၂:၄၀	-			
	၂:၄၀-၂:၅၀	-			
	၂:၅၀-၃:၀၀	-			
	၃:၀၀-၃:၃၀	-	-	၇၀	၇၀
	၃:၃၀-၃:၄၀	-			
	၃:၄၀-၃:၅၀	-			
	၃:၅၀-၄:၀၀	-			
	၄:၀၀-၄:၃၀	-			
	၄:၃၀-၄:၄၀	-			
	၄:၄၀-၄:၅၀	-			
	၄:၅၀-၅:၀၀	-			

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



ဇယား ၂.၄-၅ နေရာ-၂ (NV-2)၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LAeq)

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (LAeq, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (LAeq, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (LAeq, dB)	အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (LAeq, dB)
၆ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆	၇:၀၀-၈:၀၀	-	၆၃	၇၀	၇၀
	၈:၀၀-၉:၀၀	၆၃			
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၆၄			
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၆၂			
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၆၃			
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၅၉			
	၁:၃၀-၁:၄၀	၆၃			
	၁:၄၀-၁:၅၀	၆၃			
	၁:၅၀-၂:၀၀	၆၂			
	၂:၀၀-၂:၁၀	-			
	၂:၁၀-၂:၂၀	-			
	၂:၂၀-၂:၃၀	-			
	၂:၃၀-၂:၄၀	-	-	၆၅	
	၂:၄၀-၂:၅၀	-			
	၂:၅၀-၃:၀၀	-			
	၃:၀၀-၃:၁၀	-	-	၆၀	၇၀
	၃:၁၀-၃:၂၀	-			
	၃:၂၀-၃:၃၀	-			
	၃:၃၀-၃:၄၀	-			
	၃:၄၀-၃:၅၀	-			
	၃:၅၀-၄:၀၀	-			
	၄:၀၀-၄:၁၀	-			
	၄:၁၀-၄:၂၀	-			
	၄:၂၀-၄:၃၀	-			
	၄:၃၀-၄:၄၀	-			
	၄:၄၀-၄:၅၀	-			

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

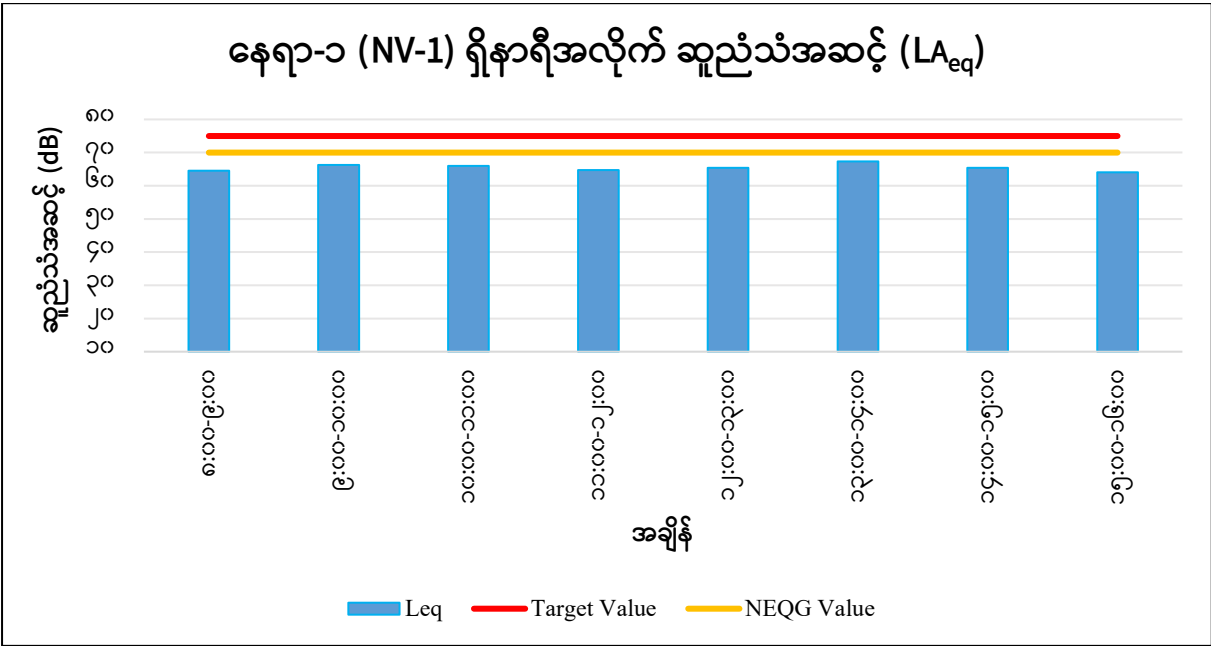


ဇယား ၂.၄-၆ နေရာ-၃ (NV-3) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LAeq)

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (LAeq, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (LAeq, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (LAeq, dB)	အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (LAeq, dB)
၅ ဖေဖော်ဝါရီလ၊ ၂၀၂၆	၇:၀၀-၈:၀၀	-	၄၉	၇၀	၇၀
	၈:၀၀-၉:၀၀	၅၄			
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၅၀			
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၅၁			
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၄၅			
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၄၃			
	၁:၃၀-၁:၄၅	၄၂			
	၁:၄၅-၂:၀၀	၄၅			
	၂:၀၀-၂:၁၅	၅၁			
	၂:၁၅-၂:၃၀	-			
	၂:၃၀-၂:၄၅	-			
	၂:၄၅-၃:၀၀	-			
	၃:၀၀-၃:၁၅	-	-	၆၅	
	၃:၁၅-၃:၃၀	-			
	၃:၃၀-၃:၄၅	-			
	၃:၄၅-၄:၀၀	-			
	၄:၀၀-၄:၁၅	-	-	၆၀	၇၀
	၄:၁၅-၄:၃၀	-			
	၄:၃၀-၄:၄၅	-			
	၄:၄၅-၅:၀၀	-			
	၅:၀၀-၅:၁၅	-			
	၅:၁၅-၅:၃၀	-			
	၅:၃၀-၅:၄၅	-			
	၅:၄၅-၆:၀၀	-			
	၆:၀၀-၆:၁၅	-			
	၆:၁၅-၆:၃၀	-			
	၆:၃၀-၆:၄၅	-			

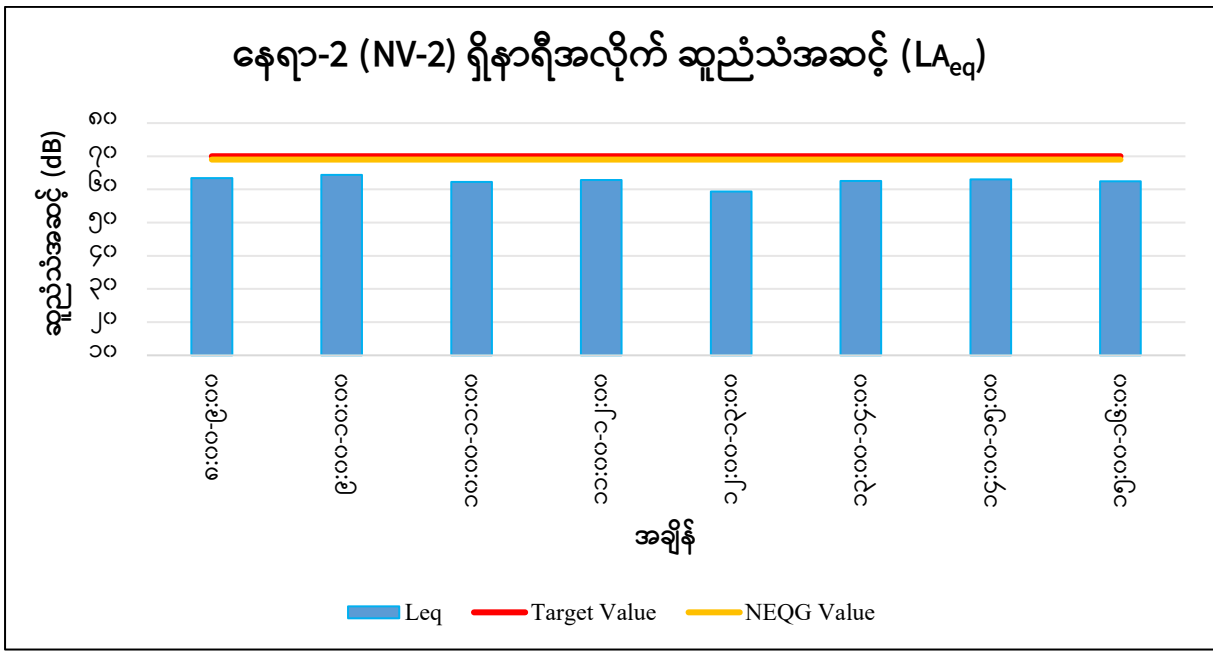
မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်





မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

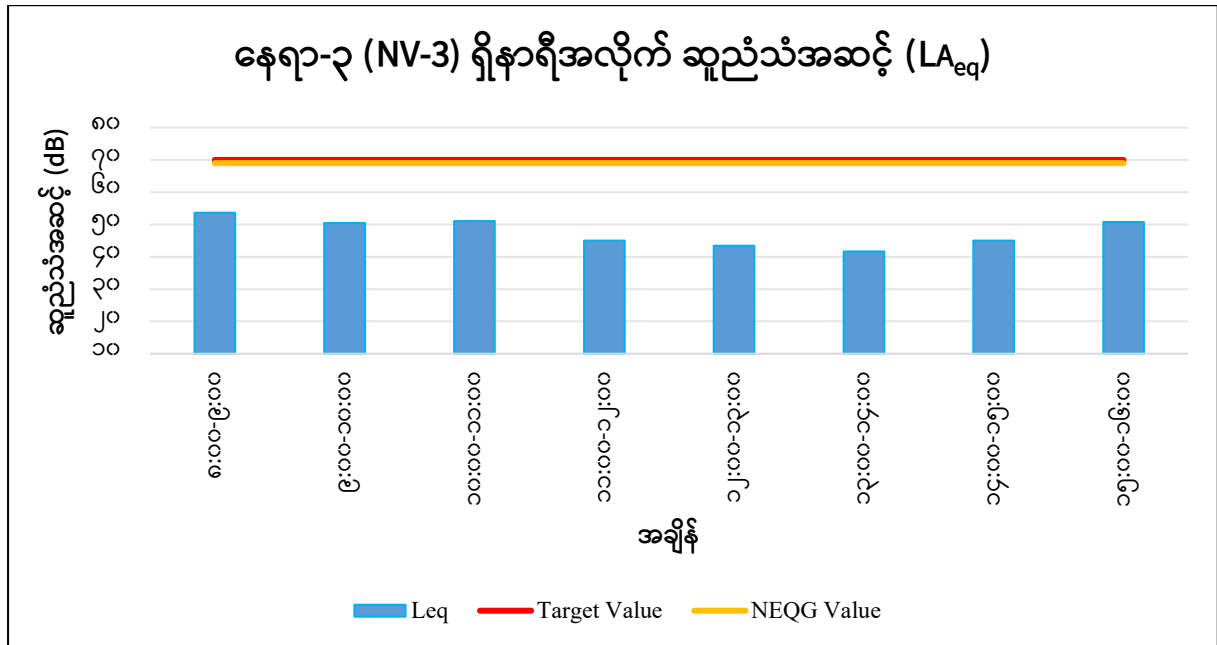
ပုံ ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်





မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၃ နေရာ-၃ (NV-3) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအတွက် နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) တွင် နေ့အချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)၊ ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ) နှင့် ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ) ဟူ၍ အချိန်အပိုင်းအခြား ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည်။ တုန်ခါမှု တိုင်းတာမှုအား သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ၂၄ နာရီကြာ တိုင်းတာမည့်အစား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရရှိစေရန် အလုပ်ချိန်အနေဖြင့် ၈ နာရီ (မနက် ၈ နာရီ မှ ညနေ ၄ နာရီ) ကြာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအား ဇယား ၂.၄-၇၊ ဇယား ၂.၄-၈ နှင့် ဇယား ၂.၄-၉ တွင် အသီးသီး ဖော်ပြထားပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3)ရှိ တစ်နာရီတုန်ခါမှုအဆင့်(Lv10)၏ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၄-၁၀၊ ဇယား ၂.၄-၁၁ နှင့် ဇယား ၂.၄-၁၂ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသော လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင် ရည်မှန်းထားသော တုန်ခါမှု အဆင့်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။

ဇယား ၂.၄-၇ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

ရက်စွဲ	ရုံးများ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်ရုံများ (Lv10, dB)		
	နေ့အချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)	ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ)
၄ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၄၈	-	-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၅

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၈ နေရာ- ၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

ရက်စွဲ	ရုံးများ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်ရုံများ (Lv10, dB)		
	နေ့အချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)	ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ)
၆ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၃၅	-	-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၅

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၉ နေရာ-၃ (NV-3) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

ရက်စွဲ	ရုံးများ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်ရုံများ (Lv10, dB)		
	နေအချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)	ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ)
၅ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၅	၃၀	-	-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၅

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၁၀ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (Lv10, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (Lv10, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (Lv10, dB)
၄ ဖေဖော်ဝါရီ၊ ၂၀၂၆	၇:၀၀-၈:၀၀	-	၄၈	၇၀
	၈:၀၀-၉:၀၀	၄၆		
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၄၇		
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၄၇		
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၄၈		
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၄၈		
	၁:၃၀-၁:၄၅	၄၈		
	၁:၄၅-၂:၀၀	၄၈		
	၂:၀၀-၂:၁၅	၄၈		
	၂:၁၅-၂:၃၀	-		
	၂:၃၀-၂:၄၅	-		
	၂:၄၅-၃:၀၀	-		
	၃:၀၀-၃:၁၅	-	-	၆၅
	၃:၁၅-၃:၃၀	-		
	၃:၃၀-၃:၄၅	-		
	၃:၄၅-၄:၀၀	-	-	၆၅
	၄:၀၀-၄:၁၅	-		
	၄:၁၅-၄:၃၀	-		
	၄:၃၀-၄:၄၅	-		
	၄:၄၅-၅:၀၀	-		
	၅:၀၀-၅:၁၅	-		
	၅:၁၅-၅:၃၀	-		
	၅:၃၀-၅:၄၅	-		
	၅:၄၅-၆:၀၀	-		
	၆:၀၀-၆:၁၅	-		
	၆:၁၅-၆:၃၀	-		

မူရင်း။ မြန်မာ့အံ့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၁၁ နေရာ-၂ (NV-2) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (Lv10, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (Lv10, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (Lv10, dB)
၆ ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	၇:၀၀-၈:၀၀	-	၃၅	၇၀
	၈:၀၀-၉:၀၀	၃၇		
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၃၃		
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၃၃		
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၃၄		
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၃၅		
	၁:၃၀-၁:၄၅	၃၅		
	၁:၄၅-၂:၀၀	၃၄		
	၂:၀၀-၂:၁၅	၃၅		
	၂:၁၅-၂:၃၀	-		
	၂:၃၀-၂:၄၅	-		
	၂:၄၅-၃:၀၀	-		
	၃:၀၀-၃:၁၅	-	-	၆၅
	၃:၁၅-၃:၃၀	-		
	၃:၃၀-၃:၄၅	-		
	၃:၄၅-၄:၀၀	-	-	၆၅
	၄:၀၀-၄:၁၅	-		
	၄:၁၅-၄:၃၀	-		
	၄:၃၀-၄:၄၅	-		
	၄:၄၅-၅:၀၀	-		
	၅:၀၀-၅:၁၅	-		
	၅:၁၅-၅:၃၀	-		
	၅:၃၀-၅:၄၅	-		
	၅:၄၅-၆:၀၀	-		
	၆:၀၀-၆:၁၅	-		
	၆:၁၅-၆:၃၀	-		

မူရင်း။ မြန်မာ့သို့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

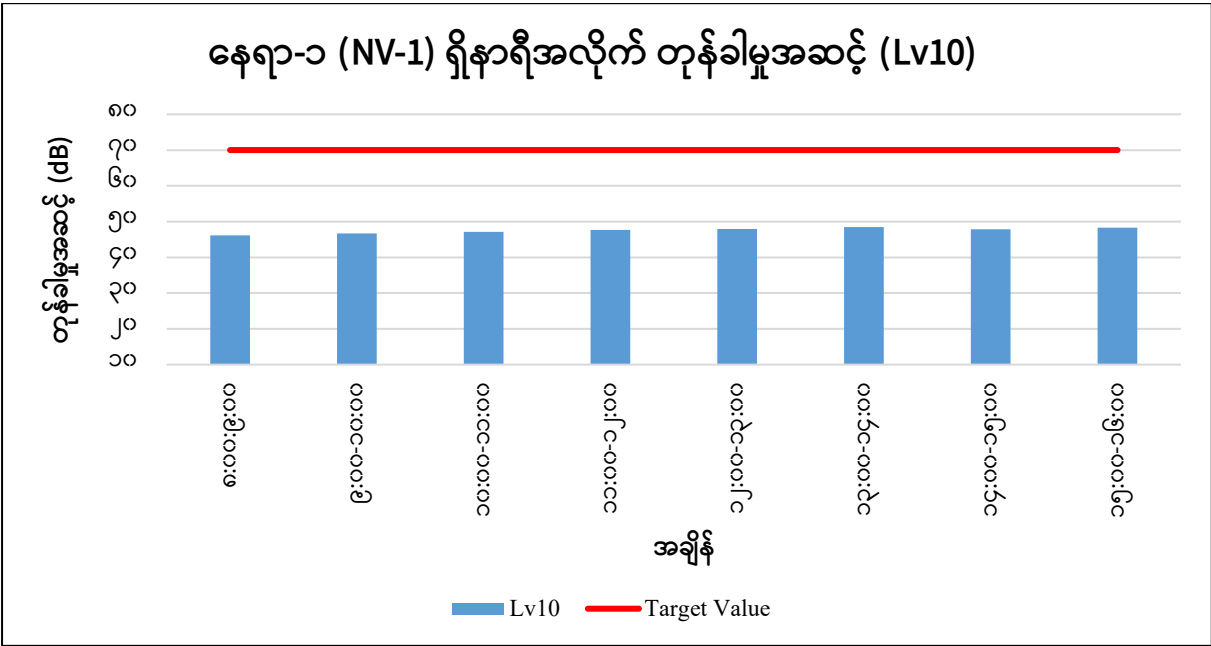


ဇယား ၂.၄-၁၂ နေရာ-၃ (NV-3) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (Lv10)

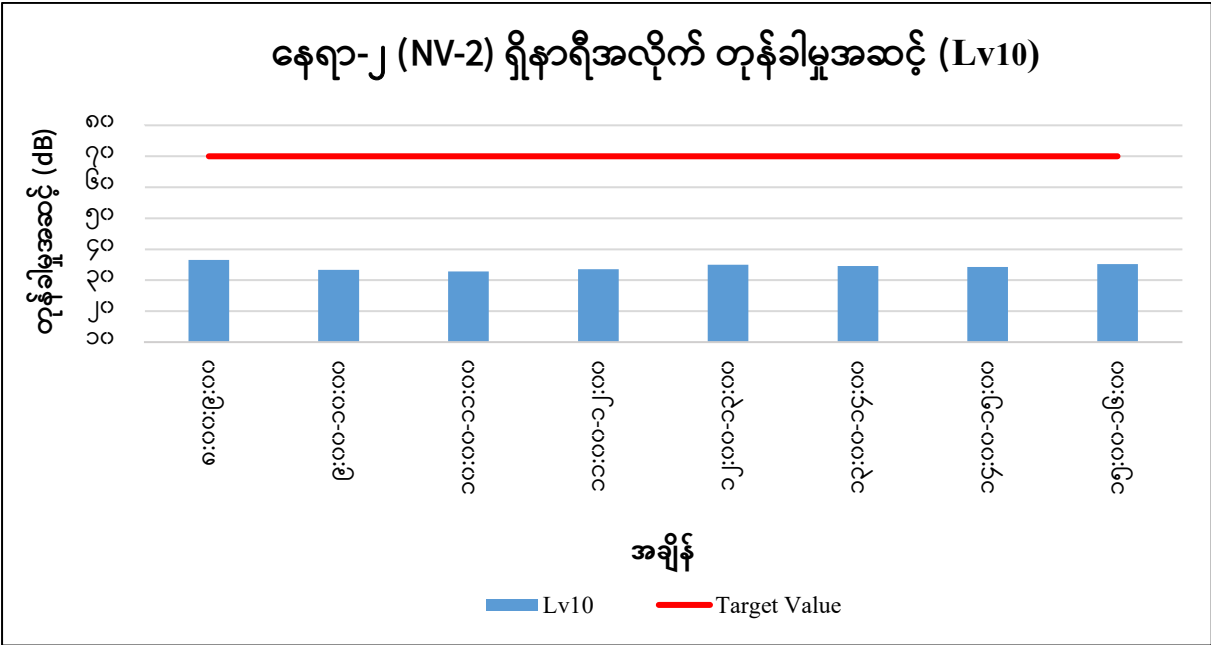
ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (Lv10, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (Lv10, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (Lv10, dB)
၅ ဖေဖော်ဝါရီ ၂၀၂၆	၇:၀၀-၈:၀၀	-	၃၀	၇၀
	၈:၀၀-၉:၀၀	၂၈		
	၉:၀၀-၁၀:၀၀	၃၀		
	၁၀:၀၀-၁၁:၀၀	၃၁		
	၁၁:၀၀-၁၂:၀၀	၃၀		
	၁၂:၀၀-၁:၃၀	၃၀		
	၁:၃၀-၁:၄၅	၂၅		
	၁:၄၅-၂:၁၅	၃၂		
	၂:၁၅-၂:၄၅	၃၁		
	၂:၄၅-၃:၁၅	-		
	၃:၁၅-၃:၄၅	-		
	၃:၄၅-၄:၁၅	-		
	၄:၁၅-၄:၄၅	-	-	၆၅
	၄:၄၅-၅:၁၅	-		
	၅:၁၅-၅:၄၅	-		
	၅:၄၅-၆:၁၅	-	-	၆၅
	၆:၁၅-၆:၄၅	-		
	၆:၄၅-၇:၁၅	-		
	၇:၁၅-၇:၄၅	-		
	၇:၄၅-၈:၁၅	-		
	၈:၁၅-၈:၄၅	-		
	၈:၄၅-၉:၁၅	-		
	၉:၁၅-၉:၄၅	-		
	၉:၄၅-၁၀:၁၅	-		
	၁၀:၁၅-၁၀:၄၅	-		
	၁၀:၄၅-၁၁:၁၅	-		

မူရင်း။ မြန်မာ့သို့အင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



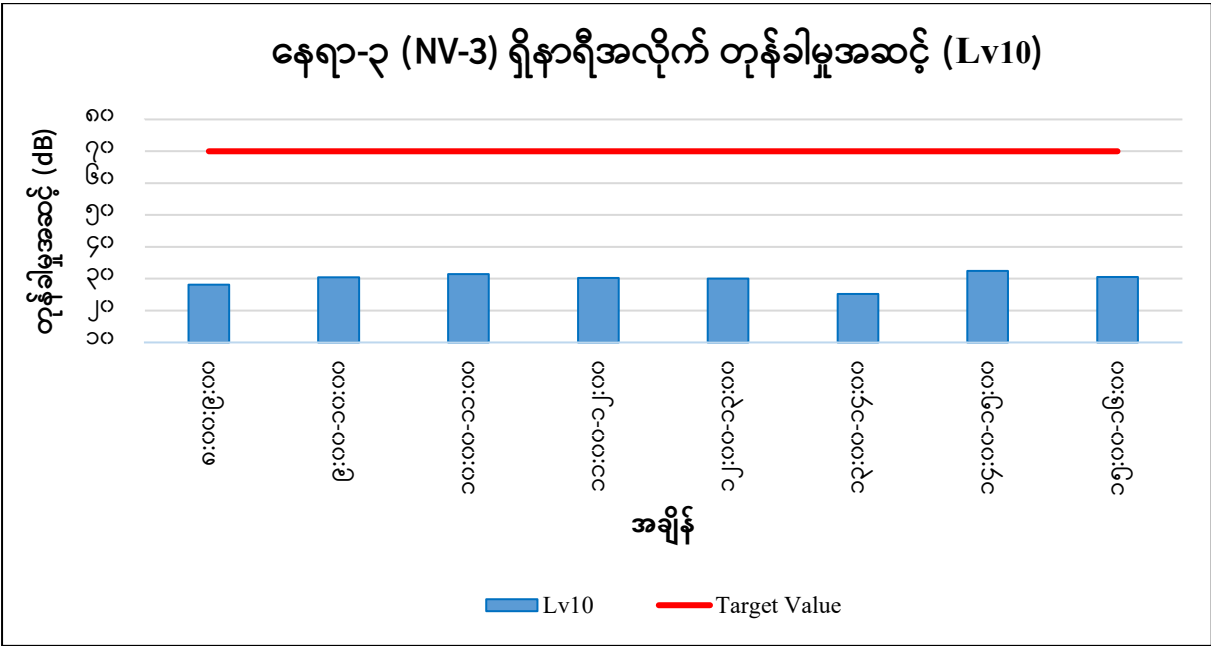


မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်
ပုံ ၂.၄-၄ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်
ပုံ ၂.၄-၅ နေရာ-၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်





မူရင်း။ မြန်မာ့အိအေအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်
ပုံ ၂.၄-၆ နေရာ-၃ (NV-3) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(က)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ပါရှိသည့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုအဆင့်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ နေရာ-၁ (NV-1)၊ နေရာ-၂ (NV-2) နှင့် နေရာ-၃ (NV-3) တို့၏ ရလဒ်အားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ (အခန်း ၂.၄ အားကိုးကားပါသည်။)

ဤပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအား ကောက်ချက်ချရာတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောကာလအတွင်း သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)အတွင်းရှိ စက်မှုလုပ်ငန်းနေရာများမှ ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အား သိသာ ထင်ရှားသော ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။



နောက်ဆက်တွဲ-၁ တိုင်းတာသည့်စက်ကို
စံကိုက်ညီထားသောလက်မှတ်





MYANMAR KOEI INTERNATIONAL LTD.
Consulting Engineers

No. 36A, 1st Floor, Grand Pho Sein Condo,
Pho Sein Road, Tamwe Township, Yangon,
Myanmar. Tel: +95 1 9548814

Calibration Record

Project Name: MJTD (M25029)

Calibration Date: February 2, 2026

No.	Instrument (Brand, Model)	Sensor/Probe	Calibration Equipment	Unit	Calibration Index	Before Calibration	After Calibration	Remark
1.	Sound Level Meter (RION NL-42) Sr.No.00546217	Sound Level	NC-74 Sound Calibrator	dB	94.0	93.6	94.0	Completed.

Calibrated by

Nay Phyo Aung
Environmental Expert

Checked by

Ye Tun Oo
Assistance Manager, Environmental Expert





when accuracy matters...

CERTIFICATE of CALIBRATION

Issued by **OTS Limited**

Corporate Office: No. 24, Ground Floor, Zay Street, Byline Ywarma
Quarter, Tamwe Township, Yangon, Myanmar.
Tel: +95 99 65951199, +95 99 77514316
E-mail: sales@otsmm.com, www.otsmm.com



0273
Certificate No. AJAELU1914788A



0273
Certificate No. AJAELU1914788A



PLATINUM PLUS
ISO 17025
Accredited
Calibration
Laboratory

Certificate No. 025/(12-09)/1563
Issue Date 16/09/2025

Customer Details:

Name Myanmar Koel International Limited
Address 36A, Pho Selin Road, Grand Pho Selin Condominium, Tamwe, Yangon.
Tel 09975403883
E-mail ye.tun.oo@myanmar-koel.com

Details of Unit Under Calibration (UUC):

Description	Vibration Level Meter
Manufacturer	RION
Model/Type	VM-53A
Serial Number	00546756
ID No.	49854
Range/working Range (dB)	Ref. On Obs.
Least Count	Ref. On Obs.
Accuracy	As Per Instrument
Location of Calibration	Laboratory
Visual Inspection	OK

Date of Inst. Receipt 12/09/2025
Date of Calibration 13/09/2025
Suggested Due Date 12/09/2026
Service Request No. 1563

Calibration Procedure

The calibration has been performed under controlled conditions using OTS Laboratory reference standards, which are periodically referenced to one or more of the primary standards traceable to NPL/NIST or other national physical measures as equivalent to NIST. The calibration had been performed in accordance with calibration procedure COP/OTS/60. (Procedure based on comparison method).

Calibration Result

The details of standard equipment used for calibration & result of calibration are given in page 2 & 3.

Conclusion

For the status of measurements please refer to the guidance notes.

Environment: (certified against calibrated digital temperature & humidity meter)

Temperature (°C)	23
Relative Humidity (%RH)	42

Change in temperature and relative humidity of the Laboratory during the calibration was less than 0.3°C per hour and 5.0% per 4 hours respectively.

This certificate is issued strictly in accordance with the requirements of ISO 17025:2017. All calibration equipments are traceable to the International Standards. Documentary evidence is available upon request.

025/(12-09)/1563

Page 1 of 3

End of Document

