MJTD

Thilawa Special Economic Zone (Zone B) Development

Environmental Monitoring Report Phase-1,2 and 3 (Operation Phase)



Myanmar Japan Thilawa Development Limited.

December 2025

CONTENTS

1. Executive Summary

2. Summary of Monitoring Activities

3. Monitoring Results

4. Environmental Monitoring Form

Appendix

1. Air Quality Monitoring Report for June 2025

2 (a) Water and Wastewater Monitoring Report for June 2025

2 (b) Water and Wastewater Monitoring Report for August 2025

2 (c) Water and Wastewater Monitoring Report for October 2025

4 Noise and Vibration Monitoring Report for June 2025

5 General Waste Disposal Record (June 2025 to November 2025)

6 Traffic Volume Monitoring Report for June 2025

7 Sewage Treatment Monitoring Record (June 2025 to November 2025)

8. Chemical consumption at Water Sending Station at TSEZ-B, Sludge Generated at Sewage Treatment Plant at TSEZ-A and Water Supply Volume to TSEZ-B (June 2025 to November 2025)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

1. Executive Summary

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

The monitoring record from September 2024 to May 2025 according to the Environment Monitoring Plan is submitted in conformity with the provision of Chapter 10, 10.1 Table 10.1-3 and 10.2, Table 10.2-3 Content of the EIA Report of Thilawa SEZ Development Project (Zone B).

2. Summary of Monitoring Activities

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

We submitted EMP for TSEZ Zone-B as following table.

Report No.	Description	Phase	Submission
1	Environmental Monitoring Report	Phase-1 Operation Phase	September, 2019
2	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	March, 2020
3	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	September, 2020
4	Environmental Monitoring Report	Phase-1 & 2 Operation Phase	March, 2021
5	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	September, 2021
6	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	March, 2022
7	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	September, 2022
8	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	March, 2023
9	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	September, 2023
10	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	March, 2024
11	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	September, 2024
12	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	June, 2025
13	Environmental Monitoring Report	Phase-1,2 & 3 Operation Phase	December, 2025

Report (No.13 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.
- Sometime, when we do for countercheck, analysis results received are too difference results from difference Labs. Therefore, it's difficult to consider which labs analysis results are reliable or not.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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

- Depend on the exceeding parameters and situation. Please refer to the attached reports for detail explanation.

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 10.2-3, Chapter 10, EIA for Industrial Area of Zone-B.

Monitoring Plan (Operation Phase)

Category	Item	Location	Frequency	Remark
Air Quality	NO_2, SO_2, CO, $PM_{2.5}$, PM_{10}	Representative point inside the project area	1 week each in the dry and rainy seasons	June 2025, Air Quality Monitoring Report
Water Quality	Water temperature, pH, SS, DO, BOD5, COD, color and odor, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Sulphide, HCN, Oil, Grease, Formaldehyde, Phenols, Free chlorine, Zinc, Chromium, Arsenic, Copper, Mercury, Cadmium, Barium, Selenium, Lead, and Nickel	Outflow of retention pond to the creek (at least 3 sampling points/mixing point: discharge water, upstream water, and downstream water)	With Third Party Every 2 month: Water temperature, pH, SS, DO, BOD_5, COD, color and odor, Every 6 month : all parameters	August 2025, October 2025, Water and Wastewater Quality Monitoring Report (Bi-monthly report) June 2025 Water and Wastewater Quality Monitoring Report (Bi-annually report)
Waste	-Amount of Non-hazardous waste management -Amount of hazardous waste management	Each Tenant	Twice/year (Submission of the environmental report by the tenants)	General waste disposal record
Soil Contamination	-Status of control of solid and liquid waste which causes soil contamination	Each Tenant	Twice/year (Submission of the environmental report by the tenants)	Monitoring will be started when the whole Zone-B is in Operation Stage
Noise and Vibration	- Noise and vibration level - Traffic Count	Tenants including Project Proponent	One time each in the dry and rainy seasons	Noise and Vibration Monitoring Report June 2025 Traffic Count Monitoring Report June 2025
Offensive Odor	- Status offensive odor control by the tenants	Each tenant	Twice/year (submission of the environmental report by tenants)	This is responsible by each tenant
Bottom Sediment	-Water quality monitoring (as indicator of the pollution of the bottom sediment)	Same as the water quality monitoring	-Additional analysis on the bottom sediment of creek, in case of finding continuous high concentration	Refer in Environmental Monitoring report



Category	Item	Location	Frequency	Remark
Hydrological Situation	-Checking the function of retention pond at heavy rain	Retention Pond	When the heavy rain	
Living and Livelihood/ Vulnerable Group/ Misdistribution of Benefit and Damage/ Children's Right	-The implementation status for CSR activities such as community support program	Around Project Site	Once/year	Refer in Environmental Monitoring report
Risks for Infections Disease such as AIDS/HIV	-Status of measure against infectious diseases	Each tenant	Twice/year (Submission of the environmental report by the tenants	-
Occupational Health and Safety	-Record of accident and infectious diseases	Work site and office	Twice/year (Submission of the environmental report by the tenants)	-
Community Health and Safety	Record of accidents and infectious diseases related to the community	Around the project site	Twice/year	Refer in Environmental Monitoring form
	The implementation status for CSR activities such as community support program	Around project site	Once/year	Refer in Environmental Monitoring form
Usage of Chemicals	Record of the type and quantity of chemicals and implementation status of control measures through self-inspection	Each tenant (that uses chemicals)	Biannually	-

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

Myanmar Japan Thilawa [illegible] Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Environment Monitoring Form

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 (Industrial Area of Zone B). 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.)
Approved letter for Environmental Impact Assessment (EIA) Report of Industrial Area, Thilawa Special Economic Zone (Zone-B)		29th December 2016	Thilawa SEZ Management Committee	
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 Special Economic Zone	5th January 2018	10th January 2018	Thilawa SEZ Management Committee	

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

3) Response/Actions to Comments and Guidance from Government Authorities and the Public

Monitoring Item	Monitoring Results during Report Period	Duration of Report Period	Frequency
Number and contents of formal comments made by the public		June 2025 to November 2025	Upon receipt of comments/ complaints
Number and contents of responses from Government agencies	- None received during this monitoring period.		

(2) Monitoring Results

1) Ambient Air Quality (June 2025)

NO_2, SO_2, CO, $PM_{2.5}$, PM_{10}

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
AQ-1 (Monastery Compound of Phalan Village)	NO_2	mg/m³	0.015	0.481	0.2 mg/m³ (1 Hour)	0.1 mg/m³ (24 Hour)	-	One time / 6 months	Oceanus AQM-09 air quality monitoring system	Refer to air quality report
	SO_2	mg/m³	0.017	0.038	0.02 mg/m³ (24 Hours)	0.02 mg/m³ (24 Hours)	-			
	CO	mg/m³	0.067	0.609	-	10.26 mg/m³ (24 Hours)	-			
	PM2.5	mg/m³	0.009	0.019	0.025 mg/m³ (24 Hours)	0.025 mg/m³ (24 Hours)	-			
	PM10	mg/m³	0.013	0.029	0.05 mg/m³ (24 Hours)	0.05 mg/m³ (24 Hours)	-			

*1**Remarks:** Referred to the tentative target value of ambient air quality (Thilawa SEZ-B EIA Report for industrial area, Table 2.4-1), Reference to the air quality monitoring report (June 2025)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

*2Remark: Referred to the National Emission Quality Guideline (NEQG) 29th December 2015.

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 – June 2025

Measurement Point: Effluent of Wastewater (SW-2 and SW-4 are attached as reference point only and they are natural creek water which are combine all the wastewater from the Local industrial water and domestic water from existing living environment. SW-7 and SW-8 are the main discharging point. GW-2 is also as reference point for monitoring of existing tube well located in the Monastery Compound near Zone-B area)

- 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 Refereed International Standard

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 3 June 2025	Temperature	°C	28	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	6.7	6-9	6~9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	22	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.21	-	-		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	5.18	50	30		APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	31.1	250	125		APHA 5220D Method	
	Total Coliform*4	MPN/100 ml	450	400	400		APHA 9221B Method	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.1	-	80		HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.13	2	2		APHA 4500-P E Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 3 June 2025	Color	TCU	39.88	-	150		APHA 2120C Method	Refer to water quality report
	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		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	≤ 0.002	2	2		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		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		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.008	-	1		APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1		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	0.032	1	1		HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.022	-	1		HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.005	0.5	0.5		USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	0.860	3.5	3.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	176	-	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		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	1.15	10	10		ISO 7150/1-1984 (E)	
	Fluoride	mg/L	0.138	20	20		APHA 4110 B Method	
	Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
SW-4 (Reference point) sampling on 3 June	Temperature	°C	30	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7	6-9	6~9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*3	mg/L	74	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.10	-	-		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	4.96	50	30		APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	22.9	250	125		APHA 5220D Method	
	Total Coliform*4	MPN/100 ml	1700	400	400		APHA 9221B Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
2025 SW-4 (Reference point) on 3 June 2025	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.6	-	80		HACH Method 10072 Method	Refer to water quality report
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.19	2	2		APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	29.88	-	150		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		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.036	2	2		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		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		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.010	-	1		APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1		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	0.099	1	1		HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.030	-	1		HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.022	0.5	0.5		USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	1.792	3.5	3.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	210	-	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		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	1.19	10	10		ISO 7150/1-1984 (E)	
	Fluoride	mg/L	0.175	20	20		APHA 4110 B Method	
	Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
SW-7 (Discharged point)	Temperature	˚C	30	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7.2	6-9	6~9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*5	mg/L	78	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.45	-	-		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	3.10	50	30		APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	17.4	250	125		APHA 5220D Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-7 (Discharged point) Sampling on 3 June 2025	Total Coliform*6	MPN/100 ml	5800	400	400		APHA 9221B Method	Refer to water quality report
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.2	-	80		HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.23	2	2		APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	26.13	-	150		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		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.006	2	2		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		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		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.008	-	1		APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1		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	0.156	1	1		HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.025	-	1		HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.013	0.5	0.5		USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	1.692	3.5	3.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	254	-	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		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	1.11	10	10		ISO 7150/1-1984 (E)	
	Fluoride	mg/L	0.154	20	20		APHA 4110 B Method	
	Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
SW-8 (Discharged point)	Temperature	°C	29	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 6 months	Instrument Analysis Method	
	pH	-	7.5	6-9	6~9		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*5	mg/L	86	50	50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.69	-	-		Instrument Analysis Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-8 (Discharged point) Sampling on 3 June 2025	BOD (5)	mg/L	2.91	50	30		APHA 5210 B Method	Refer to water quality report
	COD (Cr)	mg/L	15.4	250	125		APHA 5220D Method	
	Total Coliform*6	MPN/100 ml	1300	400	400		APHA 9221B Method	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	0.8	-	80		HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.52	2	2		APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	27.38	-	150		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		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	0.008	2	2		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		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		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.010	-	1		APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.2		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002	0.1	0.1		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	0.227	1	1		HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	0.039	-	1		HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	0.010	0.5	0.5		USEPA Method 420.1	
	Iron*7	mg/L	3.726	3.5	3.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	280	-	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		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	0.69	10	10		ISO 7150/1-1984 (E)	
	Fluoride	mg/L	0.272	20	20		APHA 4110 B Method	
	Silver	mg/L	≤ 0.002	0.5	0.5		APHA 3120 B Method	
GW-2	Temperature	˚C	28.5		≤ 35	Once per	Instrument Analysis Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
GW-2 (Reference point) Sampling on 3 June 2025	pH	-	7.0	None available For Ground water	6~9	6 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	Suspended Solids (SS)	mg/L	22		50		APHA 2540 D Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.59		-		Instrument Analysis Method	
	BOD (5)	mg/L	0.00		30		APHA 5210 B Method	
	COD (Cr)	mg/L	< 0.7		125		APHA 5220D Method	
	Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.8		400		APHA 9221B Method	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	2.1		80		HACH Method 10072 Method	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.64		2		APHA 4500-P E Method	
	Color	TCU	48.63		150		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		APHA 3120 B Method	
	Zinc	mg/L	≤ 0.002		2		APHA 3120 B Method	
	Arsenic	mg/L	≤ 0.010		0.1		APHA 3120 B Method	
	Chromium	mg/L	≤ 0.002		0.5		APHA 3120 B Method	
	Cadmium	mg/L	≤ 0.002		0.03		APHA 3120 B Method	
	Selenium	mg/L	≤ 0.010		0.02		APHA 3120 B Method	
	Lead	mg/L	≤ 0.002		0.1		APHA 3120 B Method	
	Copper	mg/L	≤ 0.002		0.5		APHA 3120 B Method	
	Barium	mg/L	0.004		1		APHA 3120 B Method	
	Nickel	mg/L	≤ 0.002		0.2		APHA 3120 B Method	
	Cyanide	mg/L	< 0.002		0.1		HACH 8027 Method	
	Total Cyanide	mg/L	< 0.002		1		APHA 4500-CN-C Method	
	Free Chlorine	mg/L	< 0.1		1		APHA 4500-CL G Method	
	Sulphide (S_2 -)	mg/L	0.006		1		HACH 8131 Method	
	Formaldehyde	mg/L	< 0.003		1		HACH 8110 Method	
	Phenols	mg/L	< 0.002		0.5		USEPA Method 420.1	
	Iron	mg/L	2.588		3.5		APHA 3120 B Method	
	Total Dissolved Solids	mg/L	300		2000		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		ISO 11083:1994 Method	
	Ammonia	mg/L	2.40		10		ISO 7150/1-1984 (E)	
	Fluoride	mg/L	0.411		20		APHA 4110 B Method	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
	Silver	mg/L	≤ 0.002		0.5		APHA 3120 B Method	

*1Remark: Reference to the Water and Wastewater Quality Monitoring Report (June 2025)

*2Remark: Referred to the National Emission Quality Guideline (NEQG) 29th December 2015

*3Remark: In the monitoring point of SW-4, SS exceeded than the target value due to expected 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.

*4Remark: For the monitoring point of SW2, SW4 the result of total coliform exceeded than the target value 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.

*5Remark: For the monitoring point of SW-7 and SW-8, the result of SS exceeded due to expected reason the surface water run-off from bare land in Zone B.
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.

*6Remark: For the monitoring point of SW-8, T-Coli exceeded than the target value may be due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels. Total coliforms do not affect human health directly; self-monitoring was carried out to identify health impact by coliform bacteria. As for the result of E-Coli SW-7 was 38 and SW-8 was 12 (MPN/100ml). It is considered that there is no significant impact to human health.

*7Remark: For the monitoring point of SW-8, the result of iron exceeded 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

2) (b) Water Quality – August 2025

Measurement Point: Effluent of Wastewater (SW-2 and SW-4 are attached as reference point only and they are natural creek water which are combine all the wastewater from the Local industrial water and domestic water from existing living environment. SW-7 and SW-8 are the main discharging point. GW-2 is also as reference point for monitoring of existing tube well located in the Monastery Compound near Zone-B area)

- 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 Refereed International Standard

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 5 August 2025	Temperature	°C	30	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	
	pH	-	6.8	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	1.74	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	38	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD_5	mg/L	3.28	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	Refer to water quality report
	COD_{Cr}	mg/L	16.4	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	13.63	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	2	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.8	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.17	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*4	MPN/100ml	14000	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	Refer to water quality report
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	152	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180 C)	
	Iron*6, *5	mg/L	4.576	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Temperature	°C	2	< 3 (increase)	≤ 35	Once per	Instrument Analysis Method	
		-						

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-4 (Reference point) Sampling on 5 August 2025	pH	mg/L	7	6-9	6.0 – 9.0	2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	2.51	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*3	mg/L	114	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	4.57	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	TCU	14.7	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TON	17.38	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	mg/L	2	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	2.3	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	MPN/100ml	0.24	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*4	mg/L	920	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6		180	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6, *5	mg/L	4.382	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
SW-7 Sampling on 5 August 2025	Temperature	°C	33	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7.1	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.88	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	50	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	4.48	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	15.3	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	14.88	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.6	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.09	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform	MPN/100ml	170	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-7 (Discharged Point)	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	170	-	2000		Technique) APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6	mg/L	2.234	3.5	3.5			
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method) APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
SW-8 (Discharged Point) Sampling on 5 August 2025	Temperature	°C	36	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	8.4	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	6.47	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*7	mg/L	154	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	4.34	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	9.8	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	8.63	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	2	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1.1	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.13	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*8	MPN/100ml	2200	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	132	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6, *9	mg/L	4.33	3.5	3.5			
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method) APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
GW-2 (Reference point)	Temperature	°C	29	None Available for	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	6.9		6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.13		-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)	mg/L	4		50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	2.09		30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	< 0.7		125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
GW-2 (Reference point) Sampling on 5 August 2025	Color	TCU	74.88	Ground water	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1		-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1		10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	1		80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.63		2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8		400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	206		2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6, *10	mg/L	4.676		3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002		0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	

*1Remark: Reference to the Water and Wastewater Quality Monitoring Report (August 2025).

*2Remark: Referred to the National Emission Quality Guideline (NEQG) 29th December 2015

*3Remark: SS results exceeded in the monitoring point of SW-4 than the target value be 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.

*4Remark: For the monitoring point of SW2 and SW-4 the result of total coliform exceeded than the target value 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.

*5 Remark: For the monitoring point of SW-2 and SW-4 the results of Iron exceeded. The possible reasons 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.

*7 Remark: For the monitoring point of SW-7, SS exceeded due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

*8 Remark: For the monitoring point of SW-8, the results of T-Coli exceeded due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels. Total coliforms do not affect human health directly, self-monitoring was carried out to identify health impact by coliform bacteria. As for the result of E-Coli SW-8 was 33 (MPN/100ml). It is considered that there is no significant impact to human health.

*9 Remark: For the monitoring point of SW-8, Iron exceeded due to the possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

*10 Remark: For the monitoring point of SW-8, Iron exceeded possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

Note: Ground water for GW-2, it was compared with Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT) at the Appendix Attachment of Water Quality Monitoring Report (August 2025).

2) (b) Water Quality – October 2025

Measurement Point: Effluent of Wastewater (SW-2 and SW-4 are attached as reference point only and they are natural creek water which are combine all the wastewater from the Local industrial water and domestic water from existing living environment. SW-7 and SW-8 are the main discharging point. GW-2 is also as reference point for monitoring of existing tube well located in the Monastery Compound near Zone-B area)

- 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 Refereed International Standard

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2	Temperature pH	°C -	26 6.9	< 3 (increase) 6-9	≤ 35 6.0 – 9.0	Once per 2	Instrument Analysis Method Instrument Analysis Method	Refer to

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-2 (Reference point) Sampling on 9 October 2025	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	3.68	-	-	months	Instrument Analysis Method	water quality report
	Suspended Solids (SS)	mg/L	20	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD_5	mg/L	4.74	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	COD_{Cr}	mg/L	14.7	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	32.43	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	<3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	3.0	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	Refer to water quality report
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.11	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*4	MPN/100ml	160000	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	112	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6, *5	mg/L	8.580	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
SW-4 (Reference point) Sampling on 9 October 2025	Temperature	°C	26	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7.4	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.3	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*3	mg/L	198	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	5.47	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	6	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	5.29	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	< 0.5	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.11	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*4	MPN/100ml	92000	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids	mg/L	188	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
	(TDS) *6							
	Iron*6, *5	mg/L	6.040	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
SW-7 (Discharged Point) SW-7 Sampling on 9 October 2025	Temperature	°C	27	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7.1	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	4.35	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*8	mg/L	52	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	5.32	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	12.1	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	19.57	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	4	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.08	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*7	MPN/100ml	35000	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	128	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6	mg/L	2.948	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
SW-8 (Discharged Point) Sampling on 9 October 2025	Temperature	°C	29	< 3 (increase)	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	7.4	6-9	6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.06	-	-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*8	mg/L	106	50	50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	5	50	30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	9	250	125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	13.86	-	150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	1	-	-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	

Location	Item	Unit	Measured Value (Max)	Country's Standard*2	Target value to be applied*1	Frequ-ency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
SW-8 (Discharged Point)	Oil and Grease	mg/L	< 3.1	10	10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	5.3	-	80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.14	2	2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform*7	MPN/100ml	35000	400	400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	170	-	2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	
	Iron*6, *9	mg/L	8.420	3.5	3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002	0.01	0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
GW-2 (Reference point) Sampling on 9 October 2025	Temperature	°C	27	None available For Ground water	≤ 35	Once per 2 months	Instrument Analysis Method	Refer to water quality report
	pH	-	6.9		6.0 – 9.0		Instrument Analysis Method	
	Dissolved Oxygen (DO)	mg/L	5.78		-		Instrument Analysis Method	
	Suspended Solids (SS)*10	mg/L	64		50		APHA 2540D (Dry at 103-105°C Method)	
	BOD5	mg/L	4.31		30		APHA 5210 B (5days BOD Test)	
	CODCr	mg/L	< 0.7		125		APHA 5220 D (Close Reflux Colorimetric Method)	
	Color	TCU	39.57		150		APHA 2120C (Spectrophotometric Method)	
	Odor	TON	3		-		APHA 2150B (Threshold Odor Test)	
	Oil and Grease	mg/L	< 3.1		10		APHA 5520 B (partition Gravimetric Method)	
	Total Nitrogen (T-N)	mg/L	< 0.5		80		HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	
	Total Phosphorous (T-P)	mg/L	0.52		2		APHA 4500-PE (Ascorbic Acid Method)	
	Total Coliform	MPN/100ml	13		400		APHA 9221 B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	
	Total Dissolved solids (TDS) *6	mg/L	192		2000		APHA 2540C (Total Dissolved Solids Dried at 180.C)	Refer to water quality report
	Iron*6, *11	mg/L	11.92		3.5		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	
	Mercury*6	mg/L	≤ 0.002		0.005		APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	

*1Remark: Reference to the Water and Wastewater Quality Monitoring Report (October 2025)

*2Remark: Referred to the National Emission Quality Guideline (NEQG) 29th December 2015

*3Remark: SS results exceeded in the monitoring point of SW-4 than the target value be 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.

*4 Remark: For the monitoring point of SW2 the result of total coliform exceeded than the target value 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.

*5 Remark: For the monitoring point of SW-2 and SW-4, the results of Iron exceeded. The possible reasons 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 strong wind.

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

*7 Remark: For the monitoring point of SW-7 and SW-8, the results of T-Coli exceeded due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond may contain fecal matter and other pollutants, leading to increase coliform levels. Total coliforms do not affect human health directly, self-monitoring was carried out to identify health impact by coliform bacteria. As for the result of E-Coli SW-7 was 20 and SW-8 was 20. It is considered that there is no significant impact to human health.

*8 Remark: For the monitoring point of SW-7 and SW-8, the results of SS exceeded due to due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

*9 Remark: For the monitoring point of SW-8, the results of Iron exceeded due to possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

*10 Remark: For the monitoring point of GW-2, the results of SS exceeded due to expected reason may be due to construction or agricultural runoff, stormwater runoff and flooding that erode soil and introduce particles which can then infiltrate to groundwater.

*11 Remark: For the monitoring point of GW-2, Iron exceeded due to possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off).

Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

Note: Ground water for GW-2, it was compared with Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT) at the Appendix Attachment of Water Quality Monitoring Report (October 2024).

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

Remark: Soil contamination survey will be done after the whole Zone-B is operation stage.

4) Noise Level (December 2024)

Location	Item	Unit	Measured Value (Mean)	Measured Value (Max)	Country's Standard	Target value to be applied*	Referred International Standard	Frequency	Method	Note (Reason of excess of the standard)
Residential Area NV-2 (4 June 2025)	Leq (day)	dB(A)	54	61	70	60	Refer the section 2.4 in EIA main report	One time / 3 months		
	Leq (evening)	dB(A)	-	-		55				
	Leq(night)	dB(A)	-	-		50				
Along the road (NV-1) (5 June 2025)	Leq (day)	dB(A)	61	62	70	75				
	Leq(night)	dB(A)	-	-		70				

***Remarks:** Referred to the tentative target value of ambient air quality (TSEZ-B EIA Report for industrial area, Table 2.4.9), Reference to the noise and vibration monitoring report (June 2025)

Remark: Due to has Curfew and we could monitor day time only.

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

Measurement Point: Storage for Sludge* (Operation Phase)

Are there any wastes if 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 June 2025	Landscaping and Plantation	Kg	2950	Waste disposing to Thanlyin Development Committee, Yangon Division
	30 July 2025			2900	
	9 September 2025			2850	
	31 October 2025			3000	
Total			Kg	11700	
Sludge	30 July 2025	Sewage Treatment Plant	Kg	6200	Golden DOWA Eco-System Myanmar Co., Ltd
	12 August 2025			5280	
	29 August 2025			3860	
Total			Kg	15340	

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 base on type of Trash collector car. Green Waste are used in Bio-fertilizer.

Note: Zone-B wastewater treated at Sewage Treatment of TSEZ-A. Above data are sludge generated from Sewage treatment plant of TSEZ-A.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

6) (a) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
27 June 2025	-	m3/week	+6.3006	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-B.

6) (b) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
25 July 2025	-	m3/week	+6.3008	m	Once per month	. There is no tube well water consumption in Zone-B.

6) (c) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
29 August 2025	-	m3/week	+6.3003	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-B.

6) (d) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
26 September 2025	-	m3/week	+6.3003	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-B.

6) (e) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
31 October 2025	-	m3/week	+6.2989	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-B.



6) (f) Ground Subsidence Hydrology (GPS Location 16.67 N, 96.29E)

Duration (Month)	Water Consumption		Ground Level		Frequency	Note
	Quantity	Unit	Quantity	Unit		
26 November 2025	-	m3/week	+6.3008	m	Once per month	There is no tube well water consumption in Zone-B.

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 Complaints from Tenants	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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Contents of Incidents	Countermeasures
There is no accident and incident during monitoring period.	

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

9) Resettlement Works for Project Affected Persons (PAPs) and Common Assets

Information from TSMC

- Please describe the progress and remarkable issues (if any) to fill in below the table.

Resentment Works		Progress in Narrative	Remarkable Issues
Projected Affected Persons	Land Acquisition and Relocation	There were no compensated or relocated PAHs between June 2025 to November 2025, as there was no progress in land acquisition and relocation work during this period.	
	Income Restoration Program	There were no IRP activities for PAPs between June 2025 to November 2025, except for some information we have checked monthly for Zone B PAPs.	
Common Assets	Relocation		

- Are there any grievances submitted, solved and pending regarding resettlement works? ☐ Yes, ☑ No
  If yes, please describe the contents of grievances to fill in below the table.

Contents of Grievance	Response/ Countermeasures

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

10) CSR activities such as Community Support Program
- Are there any CSR activities implemented in this monitoring ☑ Yes, □ No

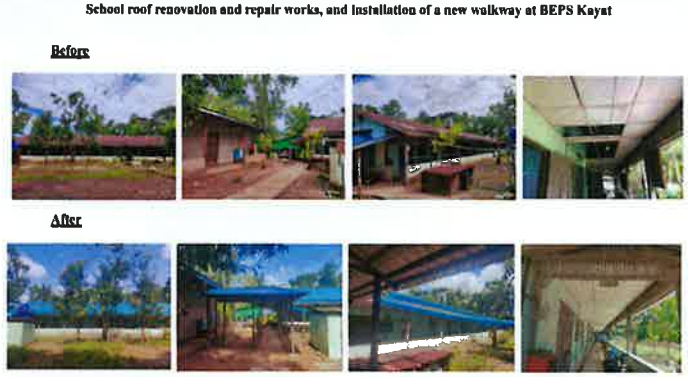
If yes, please describe the outline of CSR activities implemented to fill in below the table.

Date	Activities	Description (Location, Participant etc)	Available photos
June 2025	Thilawa SEZ World Environment Day 2025 Forum: ***"Building a Better Sustainable Environment Through Smart Waste Management Practices"***	The MJTD Community Relations Department hosted a one-day forum as the celebration of World Environmental Day on 11 June 2025, in collaboration with the MJTD Environment Section and Environmental specialists from TSEZ locator companies – Ball Asia Pacific (Yangon) Metal Container Limited, JFE MYANMAR Coated Steel Co., Ltd, Golden Dowa Eco-System Myanmar Co., Ltd, Indorama Ventures Packaging (Myanmar) Limited and TSMC OSSC Environment Section and Myanmar Koei International Limited. A total of 105 attendees, representing 41 locator companies, participated in the forum, which featured key presentations and a panel discussion.	    

June 2025	Vocational and Educational Training Program for TSEZ Community: **Basic Computer Course (2/2025)** and **Basic House Wiring Course (1/2025) (Closing Ceremony)**	**39 students completed the 30-hour Basic Computer Course,** and **28 students finished the intensive 60-hour Basic House Wiring Course.** The completion certificates were awarded.	 
July 2025	Ceremony for the provision of academic funds and scholarship awards to the students	Hosting the ceremony to award the academic funds, scholarship payments to two high schools and one technical institute. (Refreshment costs for 50 attendees and transportation charges for students)	 
August 2025	School Items Donation (Stationery Donation) to students around TSEZ communities	10th TSEZ Stationery Donation Program: distributed stationery items to students around PACs, covering over 4,861 students from seven villages and wards surrounding the Thilawa SEZ. (Annual Support Program)	   

August 2025	Excursion/Yangon City Tour for TSEZ Scholarship Students (2025-2026 Academic Year)	Excursion activity to Yangon City for TSEZ scholarship students (24 high-school scholarship students) for engagement and skill development of the students.	   
September 2025	Academic Fund Support for Hiring Non-In-Service Teachers	Provided academic funds to hire two teachers at BEPS Tha Yat Kone, Kyauk Tan Township.	
September 2025	Nutrition Support Program: TSEZ School Lunch Program 2025 (Pilot Project) (Sep 2025 to Nov 2025)	This program is specifically designed to enhance the nutritional status of children who are underweight or malnourished. Provided nutritious lunches every Monday, Wednesday, and Friday, with regular monitoring of students' physical growth. **(3-month Pilot Project)**	   

October 2025	Mid-year TSEZ CSR Engagement Meeting with Locators (17th Oct 2025)	Meeting with TSEZ Locators CSR representatives for reporting the CSR Activities during the first half of FY 25-26 and discussing the upcoming activities in FY2025-2026	 
October 2025	9th Kathina Robe Offering Ceremony (15th Oct 2025)	Provided Kathina Robe Offering Ceremony at Yadanar Myaing Tharyar Monastery, Shwe Pyauk Village Tract, Kyauk Tan Township.	 
October 2025	Academic Fund Support for Hiring Non-In-Service Teachers	Provided academic funds to hire two teachers at BEPS Tha Yat Kone, Kyauk Tan Township.	
October 2025	Nutrition Support Program: TSEZ School Lunch Program 2025 (Pilot Project) (Sep 2025 to Nov 2025)	This program is specifically designed to enhance the nutritional status of children who are underweight or malnourished. Provided nutritious lunches every Monday, Wednesday, and Friday, with regular monitoring of students' physical growth. **(3-month Pilot Project)**	 

			 
October 2025	School Infrastructure Development Programs (2025)- School Roofing Renovation and installation of new walkway at BEPS Kayat, Thida Myaing Ward, Kyauk Tan Township.	School Roofing Renovation and installation of new walkway at BEPS Kayat (Thida Myaing Ward): Roof modification work, Gutter replacement work, Ceiling repair work and installation of new walkway.	
November 2025	TSEZ All Locators Badminton and Sepak Takraw Tournaments 2025	The fourth time of organizing the Sepak Takraw and Badminton Tournaments for all employees at TSEZ locators. The TSEZ All Locators Sepak Takraw Tournament was held on 13-14 November, which the 24 teams representing 16 locators, including MJTD, participated by demonstrating remarkable teamwork and skill. The TSEZ All locators Badminton Tournament was held on 29-30 November by the intense over 105 Matches for two	 

		days. The tournament attracted approximately 400 spectators over the two days, creating a vibrant and encouraging atmosphere for all participants. The TSEZ All-Locators Sepak Takraw and Badminton Tournaments 2025 concluded smoothly with great enthusiasm, joy, and a strong sense of accomplishment, further empowering both participants and spectators within the Thilawa Special Economic Zone.	   
November 2025	Cash donation to the School Committee of BEPS Gway Pin for the installation of new wire mesh on Windows for the safety of students	Donated the cash 10lakh to the school committee of BEPS Gway Pin for the installation of new wire mesh on windows for the safety of students.	  

November 2025	Academic Fund Support for Hiring Non-In-Service Teachers	Provided academic funds to hire two teachers at BEPS Tha Yat Kone, Kyauk Tan Township.	
November 2025	Nutrition Support Program: TSEZ School Lunch Program 2025 (Pilot Project) (Sep 2025 to Nov 2025)	This program is specifically designed to enhance the nutritional status of children who are underweight or malnourished. Provided nutritious lunches every Monday, Wednesday, and Friday, with regular monitoring of students' physical growth. **(3-month Pilot Project)**	   
June 2025 to November 2025	Scholarship / Student Grant Programme for outstanding students in TSEZ (University Medical Student)	Provide academic support (200,000/- MMK per month) for Medical Year 3 Student from Shwe Pyauk Village (Mg Zaw Htet) **(June 2025 to November 2025)**	 

June 2025 to November 2025	TSEZ Scholarship/ Student Grant Program for outstanding students in TSEZ (High School Students)	Provide the scholarship payment for High School Students, G12-12 students, G11-6 students, and G10- 6students (Total 24 students) from BEHS Aye Mya Thida, BEHS Myaing Thar Yar **(June 2025 – November 2025)**	 
June 2025 to 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) **(June 2025 to November 2025)**	   
June 2025 to November 2025	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.	-

June 2025 to November 2025	Job assistance for vacancy announcement	The vacancy announcement from Locators (about **90** posts) was delivered and uploaded to the TSEZ Facebook page.	-

End of Document

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 1

Air Quality Monitoring Report

June 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

AIR QUALITY MONITORING REPORT FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA THILAWA SEZ ZONE B (PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(BI-ANNUALLY MONITORING)

June 2025

Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 RESULTS 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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 B 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 condition under the operation of industrial area in and around Thilawa SEZ Zone B, air quality had been monitored from 2 June 2025 to 9 June 2025 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 June to 9 June, 2025	Air Quality	CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2	1	7 Days	On site measurement by Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

CHAPTER 2: AIR QUALITY MONITORING

2.1 Monitoring Item

The parameters for air quality monitoring were CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2.

2.2 Monitoring Location

The air quality measurement equipment, "Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System" was set up at the south of the Thilawa SEZ Zone B, N: 16°39'24.20", E: 96°17'15.80", inside the monastery compound of Phalan village. As the monitoring point (AQ-1) is adjacent to the southern boundary of Thilawa SEZ Zone B, it is surrounded by Thilawa SEZ Zone B in the north and east. In the south and west of AQ-1, the residential houses of Phalan village and the fields are located respectively. Besides, Thilawa SEZ Zone A is distanced about 2 km north of AQ-1 as well as the local Thilawa Industrial Zone is about 1 km northeast. Due to the air quality monitoring is carried out at above location which is closed to the residential houses of Phalan village, the possible emission sources are exhaust gas and dust emissions from the fuel-burning equipment and other tasks of construction activities of Zone B but also from the daily human activities in Phalan village. The location of air quality monitoring point is shown in Figure 2.2-1.



Source: Google Earth

Figure 2.2-1 Location of Air Quality Monitoring Point

2.3 Monitoring Period

Air quality monitoring was conducted seven consecutive days from 2 June, 2025 to 9 June, 2025.

2.4 Monitoring Method

Monitoring of CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2 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, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2. 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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5 Monitoring Results

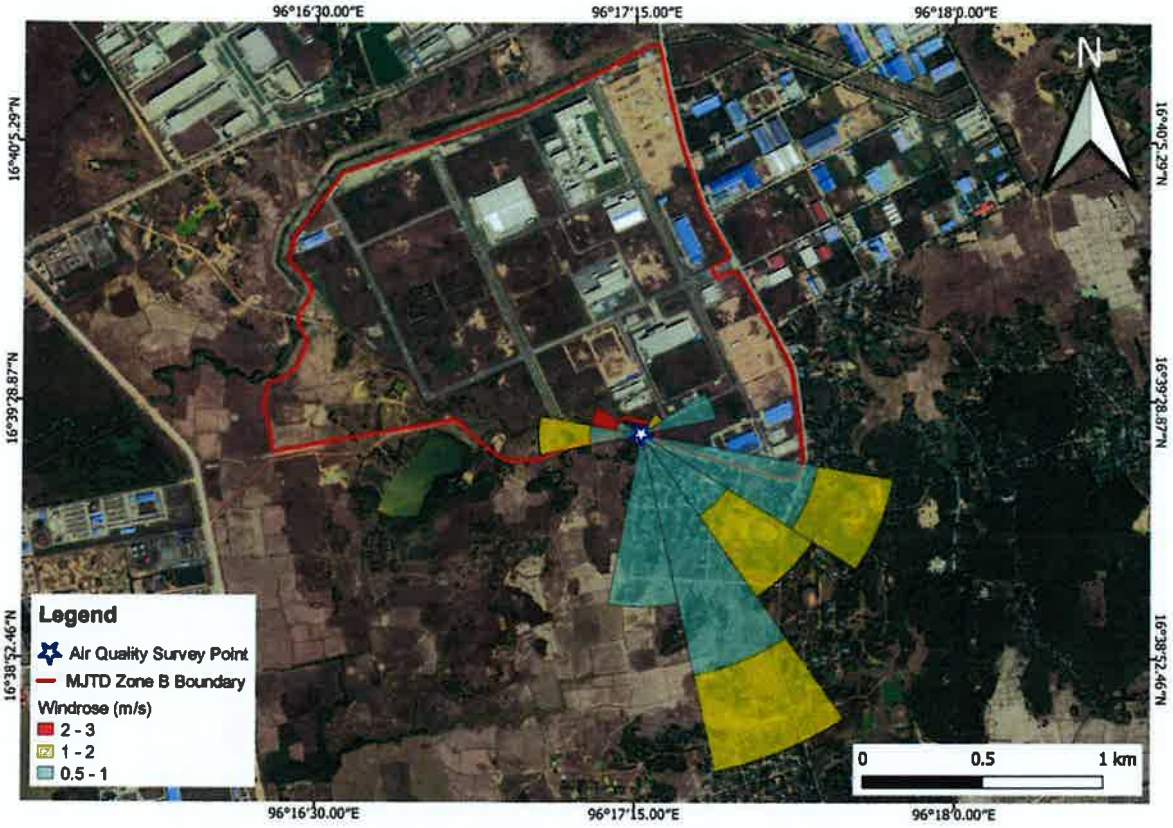
The daily average value of air quality monitoring results of CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2 are described in Table 2.5-1. Comparing with the target value of CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2 prescribed in EIA report of Thilawa SEZ Zone B development project as well as the guideline values in National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQG), concentration of CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2 are within limitations. Additionally, when current monitoring results are compared with air quality results measured in October 2015 for the mentioned EIA report, there is not much difference between the results.

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

Monitoring Date	CO		NO_2		$PM_{2.5}$		PM_{10}		SO_2	
	mg/m³		mg/m³		mg/m³		mg/m³		mg/m³	
	June 2025	AQ-3 (Baseline Result, EIA Report)*	June 2025	AQ-3 (Baseline Result, EIA Report)*	June 2025	AQ-3 (Baseline Result, EIA Report)*	June 2025	AQ-3 (Baseline Result, EIA Report)*	June 2025	AQ-3 (Baseline Result, EIA Report)*
02~03 June, 2025 (Day 1)	0.197	0.115	0.010	0.071	0.013	0.006	0.017	0.012	0.018	0.002
03~04 June, 2025 (Day 2)	0.038	0.172	0.010	0.064	0.011	0.016	0.016	0.033	0.019	0.009
04~05 June, 2025 (Day 3)	0.012	0.126	0.011	0.056	0.009	0.007	0.013	0.016	0.018	0.009
05~06 June, 2025 (Day 4)	0.037	0.103	0.008	0.056	0.006	0.005	0.010	0.012	0.015	0.001
06~07 June, 2025 (Day 5)	0.006	0.103	0.008	0.047	0.005	0.004	0.008	0.015	0.016	0.003
07~08 June, 2025 (Day 6)	0.046	0.160	0.018	0.051	0.008	0.005	0.012	0.017	0.018	0.005
08~09 June, 2025 (Day 7)	0.131	0.183	0.037	0.060	0.011	0.008	0.016	0.02	0.015	0.007
7 Days Average Value	0.067	0.137	0.015	0.058	0.009	0.007	0.013	0.018	0.017	0.005
Target Value	**10.26**		**0.1**		**0.025**		**0.05**		**0.02**	
NEQG Guideline Value	-		-		**0.025**		**0.05**		**0.02**	

Note: The target value of CO, NO_2 and SO_2 were converted from ppm units to mg/m³. The conversion equation are as follows;
1. (CO, mg/m³) = (CO, ppm) * (Molecular Weight of CO (28)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition
2. (NO_2, mg/m³) = (NO_2, ppm) * (Molecular Weight of NO_2 (46)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition
3. (SO_2, mg/m³) = (SO_2, ppm) * (Molecular Weight of SO_2 (64)) / 24.45 at 25°C and 1 atm condition
* Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

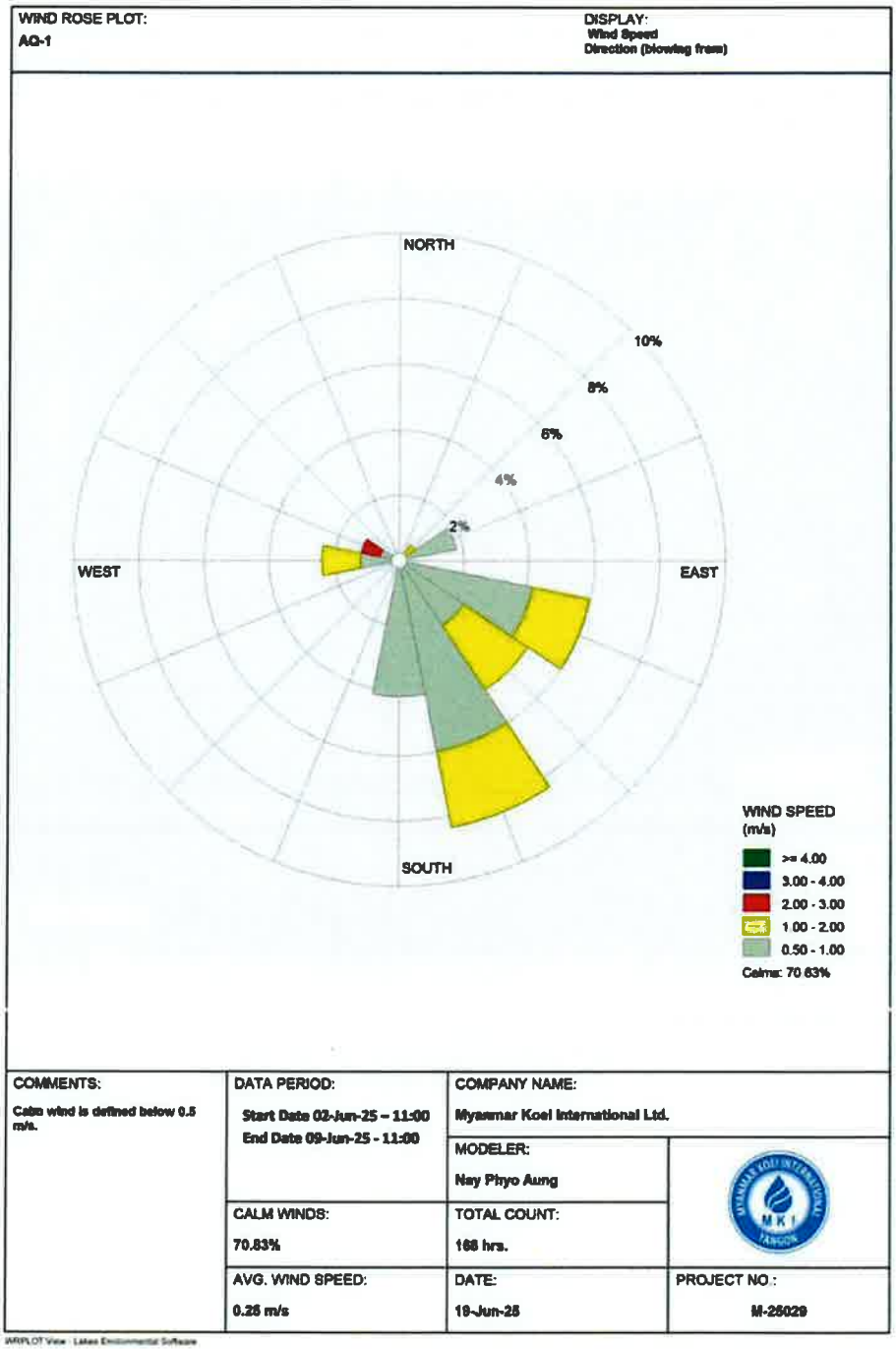
Wind direction and wind speed were measured at AQ-1. Hourly average values of measured wind direction and wind speed data are described in Appendix-1. Frequency of wind direction at AQ-1 and its wind rose diagram are described in Figure 2.5-1 and Figure 2.5-2. According to the wind rose analysis, the 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 2.31 m/s, the average speed is 0.25 m/s. The calm wind is 70.83 %, whereas the calm wind is defined below 0.5 m/s. As the average wind speed is lower than the defined calm wind, it is assumed that the wind was calm during the monitoring period.



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.5-1 Wind Status at AQ-1

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD



Note: According to defined calm wind speed (< 0.5 m/s), 70.83 % of all monitoring data was defined as calm wind and not considered or counted for modelling. 29.17 % of wind data were used in this model.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.5-2 Wind Rose Diagram of AQ-1

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION

The result of air quality at AQ-1, concentration of CO, NO_2, $PM_{2.5}$, PM_{10} and SO_2 during seven days monitoring was not exceed the limitation, thus there are no impacts on the surrounding environments.

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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

APPENDIX-1 HOURLY AIR RESULTS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
02 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.609	0.020	0.011	0.012	0.038	0.40	98	E
02 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.573	0.014	0.011	0.012	0.035	0.43	11	N
02 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.500	0.008	0.011	0.013	0.016	0.45	354	N
02 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.428	0.007	0.011	0.013	0.013	0.45	81	E
02 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.452	0.009	0.015	0.018	0.019	1.00	140	SE
02 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.321	0.008	0.015	0.018	0.021	0.15	110	ESE
02 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.239	0.008	0.015	0.019	0.017	0.20	167	SSE
02 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.176	0.007	0.014	0.018	0.012	0.05	173	S
02 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.103	0.012	0.011	0.017	0.020	0.02	45	NE
02 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.065	0.019	0.013	0.016	0.024	0.00	267	W
02 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.137	0.009	0.014	0.018	0.018	0.00	254	WSW
02 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.073	0.007	0.011	0.017	0.011	0.00	254	WSW
02 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.044	0.005	0.011	0.017	0.010	0.00	211	SSW
03 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.004	0.010	0.015	0.011	0.00	204	SSW
03 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.004	0.006	0.011	0.018	0.012	0.00	204	SSW
03 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.000	0.006	0.015	0.021	0.012	0.00	204	SSW
03 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.008	0.017	0.024	0.011	0.00	203	SSW
03 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.007	0.016	0.022	0.011	0.00	203	SSW
03 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.000	0.009	0.012	0.018	0.012	0.00	203	SSW
03 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.052	0.010	0.010	0.014	0.011	0.00	203	SSW
03 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.323	0.021	0.013	0.017	0.014	0.05	214	SW
03 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.317	0.014	0.012	0.015	0.027	0.18	324	NW
03 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.197	0.009	0.016	0.022	0.032	0.27	18	NNE
03 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.126	0.008	0.015	0.020	0.032	0.43	11	N

Max	0.609	0.021	0.017	0.024	0.038
Avg	0.197	0.010	0.013	0.017	0.018
Min	0.000	0.004	0.010	0.012	0.010



Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
03 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.107	0.008	0.015	0.020	0.014	0.52	22.51	NNE
03 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.113	0.007	0.016	0.022	0.011	0.57	74.19	ENE
03 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.115	0.008	0.016	0.022	0.011	0.35	84.76	E
03 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.115	0.009	0.016	0.021	0.022	0.38	48.59	NE
03 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.082	0.008	0.015	0.021	0.015	0.53	175.43	S
03 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.000	0.008	0.014	0.019	0.021	0.40	162.39	SSE
03 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.000	0.006	0.014	0.019	0.023	0.13	171.73	S
03 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.000	0.008	0.013	0.020	0.019	0.13	128.00	SE
03 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.000	0.017	0.006	0.012	0.012	0.10	64.00	ENE
03 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.000	0.027	0.004	0.006	0.012	0.07	75.83	ENE
03 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.000	0.024	0.007	0.010	0.028	0.00	9.17	N
03 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.000	0.020	0.015	0.023	0.021	0.03	20.50	NNE
03 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.000	0.015	0.009	0.014	0.010	0.00	23.00	NNE
04 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.007	0.014	0.018	0.012	0.03	34.44	NE
04 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.000	0.005	0.005	0.010	0.015	0.22	188.67	S
04 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.000	0.006	0.006	0.010	0.014	0.03	173.81	S
04 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.007	0.005	0.010	0.015	0.00	170.00	S
04 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.006	0.005	0.010	0.014	0.00	170.00	S
04 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.011	0.006	0.006	0.010	0.015	0.00	170.00	S
04 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.218	0.005	0.009	0.013	0.027	0.00	170.00	S
04 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.162	0.007	0.011	0.014	0.034	0.02	158.01	SSE
04 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.000	0.007	0.013	0.018	0.028	0.07	66.91	ENE
04 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.000	0.005	0.013	0.017	0.034	0.32	358.20	N
04 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.000	0.006	0.012	0.017	0.024	0.30	14.67	NNE

Max	0.218	0.027	0.016	0.023	0.034
Avg	0.038	0.010	0.011	0.016	0.019
Min	0.000	0.005	0.004	0.006	0.010



Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
04 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.000	0.007	0.011	0.016	0.018	0.47	288.54	WNW
04 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.000	0.006	0.011	0.015	0.020	0.53	341.45	NNW
04 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.000	0.007	0.014	0.019	0.017	0.35	65.06	ENE
04 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.115	0.007	0.017	0.029	0.020	0.40	306.83	NW
04 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.000	0.009	0.006	0.012	0.022	0.56	276.77	W
04 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.000	0.041	0.011	0.014	0.020	0.63	228.85	SW
04 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.000	0.031	0.010	0.012	0.023	0.27	31.78	NNE
04 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.000	0.028	0.009	0.011	0.020	0.05	25.21	NNE
04 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.000	0.015	0.009	0.012	0.024	0.05	31.00	NNE
04 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.000	0.010	0.006	0.010	0.027	0.03	34.99	NE
04 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.000	0.006	0.006	0.010	0.019	0.02	135.24	SE
04 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.000	0.006	0.005	0.010	0.010	0.00	324.06	NW
04 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.000	0.009	0.010	0.014	0.015	0.00	307.00	NW
05 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.008	0.007	0.011	0.013	0.02	307.00	NW
05 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.000	0.006	0.007	0.010	0.011	0.02	307.00	NW
05 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.000	0.009	0.007	0.011	0.012	0.00	324.06	NW
05 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.009	0.007	0.013	0.008	0.02	315.11	NW
05 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.008	0.007	0.012	0.008	0.12	307.00	NW
05 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.000	0.009	0.008	0.012	0.017	0.00	307.00	NW
05 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.000	0.005	0.008	0.011	0.016	0.00	307.00	NW
05 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.130	0.008	0.009	0.012	0.021	0.03	312.14	NW
05 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.053	0.006	0.009	0.013	0.020	0.10	318.75	NW
05 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.000	0.005	0.009	0.013	0.026	0.28	351.75	N
05 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.000	0.006	0.009	0.013	0.025	0.32	358.39	N

Max	0.130	0.041	0.017	0.029	0.027
Avg	0.012	0.011	0.009	0.013	0.018
Min	0.000	0.005	0.005	0.010	0.008

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
05 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.000	0.007	0.010	0.015	0.025	0.50	6.07	N
05 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.000	0.008	0.009	0.011	0.025	0.53	69.75	ENE
05 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.000	0.005	0.005	0.008	0.012	0.60	174.44	S
05 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.000	0.007	0.005	0.007	0.011	0.78	113.52	ESE
05 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.000	0.008	0.005	0.008	0.027	0.73	167.85	SSE
05 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.000	0.011	0.004	0.006	0.016	0.42	161.21	SSE
05 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.000	0.009	0.004	0.006	0.012	0.17	117.10	ESE
05 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.000	0.008	0.006	0.007	0.009	0.14	137.52	SE
05 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.031	0.006	0.007	0.010	0.012	0.07	15.87	NNE
05 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.082	0.005	0.008	0.012	0.018	0.00	0.00	N
05 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.065	0.005	0.006	0.012	0.017	0.00	0.00	N
05 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.105	0.006	0.008	0.015	0.020	0.02	0.00	N
05 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.069	0.008	0.006	0.013	0.023	0.00	0.00	N
06 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.008	0.004	0.011	0.014	0.00	0.00	N
06 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.000	0.008	0.004	0.011	0.010	0.05	343.80	NNW
06 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.000	0.009	0.004	0.010	0.009	0.00	332.00	NNW
06 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.011	0.004	0.009	0.009	0.00	332.00	NNW
06 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.010	0.004	0.011	0.009	0.10	332.00	NNW
06 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.057	0.010	0.008	0.014	0.015	0.08	332.00	NNW
06 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.481	0.007	0.010	0.014	0.033	0.00	330.67	NNW
06 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.000	0.009	0.008	0.012	0.011	0.05	314.20	NW
06 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.000	0.009	0.008	0.011	0.007	0.20	27.77	NNE
06 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.000	0.010	0.007	0.010	0.009	0.28	3.24	N
06 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.000	0.007	0.007	0.010	0.016	0.43	334.56	NNW

Max	0.481	0.011	0.010	0.015	0.033
Avg	0.037	0.008	0.006	0.010	0.015
Min	0.000	0.005	0.004	0.006	0.007



Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
06 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.000	0.007	0.007	0.010	0.022	0.42	348.99	N
06 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.000	0.007	0.005	0.008	0.024	0.45	4.57	N
06 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.000	0.008	0.005	0.009	0.021	0.42	3.33	N
06 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.000	0.010	0.006	0.009	0.020	0.42	353.67	N
06 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.000	0.011	0.003	0.006	0.013	0.33	33.22	NNE
06 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.000	0.007	0.001	0.003	0.010	0.20	344.78	NNW
06 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.000	0.007	0.002	0.004	0.015	0.07	292.53	WNW
06 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.000	0.005	0.003	0.004	0.020	0.00	1.12	N
06 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.000	0.006	0.004	0.006	0.014	0.00	15.17	NNE
06 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.000	0.006	0.004	0.005	0.016	0.05	15.00	NNE
06 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.000	0.006	0.004	0.009	0.013	0.00	15.00	NNE
06 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.000	0.010	0.008	0.011	0.014	0.00	15.00	NNE
06 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.000	0.012	0.012	0.017	0.016	0.02	15.00	NNE
07 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.009	0.007	0.011	0.013	0.00	15.00	NNE
07 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.000	0.010	0.008	0.011	0.013	0.00	15.00	NNE
07 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.000	0.009	0.003	0.007	0.013	0.00	15.00	NNE
07 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.010	0.003	0.007	0.014	0.00	15.00	NNE
07 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.009	0.003	0.006	0.014	0.00	15.00	NNE
07 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.074	0.008	0.006	0.010	0.016	0.08	15.00	NNE
07 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.061	0.009	0.006	0.008	0.011	0.02	15.00	NNE
07 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.000	0.010	0.006	0.010	0.011	0.02	15.00	NNE
07 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.000	0.010	0.009	0.011	0.010	0.12	41.25	NE
07 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.000	0.005	0.005	0.006	0.022	0.28	72.69	ENE
07 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.000	0.007	0.006	0.007	0.026	0.50	66.22	ENE

Max	0.074	0.012	0.012	0.017	0.026
Avg	0.006	0.008	0.005	0.008	0.016
Min	0.000	0.005	0.001	0.003	0.010

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
07 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.000	0.007	0.006	0.008	0.016	0.50	51.92	NE
07 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.000	0.006	0.007	0.009	0.031	0.55	42.69	NE
07 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.000	0.006	0.006	0.008	0.030	0.62	50.93	NE
07 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.000	0.007	0.007	0.009	0.036	0.48	6.89	N
07 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.000	0.007	0.016	0.018	0.026	0.42	354.10	N
07 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.034	0.006	0.008	0.010	0.018	0.20	321.70	NW
07 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.000	0.007	0.007	0.008	0.012	0.00	113.25	ESE
07 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.046	0.025	0.007	0.009	0.019	0.05	265.39	W
07 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.048	0.023	0.008	0.010	0.017	0.18	293.14	WNW
07 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.000	0.006	0.006	0.008	0.017	0.10	354.17	N
07 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.000	0.006	0.005	0.007	0.017	0.07	353.00	N
07 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.000	0.009	0.005	0.007	0.016	0.17	353.00	N
07 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.000	0.007	0.017	0.021	0.016	0.03	353.00	N
08 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.009	0.008	0.016	0.017	0.02	353.00	N
08 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.086	0.010	0.006	0.010	0.019	0.00	21.21	NNE
08 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.355	0.009	0.006	0.013	0.018	0.05	19.93	NNE
08 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.000	0.009	0.005	0.009	0.016	0.28	354.23	N
08 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.000	0.009	0.006	0.011	0.016	0.22	33.51	NNE
08 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.441	0.008	0.006	0.010	0.016	0.32	25.16	NNE
08 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.086	0.009	0.008	0.011	0.015	0.33	9.90	N
08 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.000	0.008	0.010	0.012	0.014	0.23	324.49	NW
08 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.010	0.044	0.015	0.020	0.010	0.46	331.65	NNW
08 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.000	0.101	0.010	0.015	0.008	0.33	13.60	NNE
08 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.000	0.101	0.017	0.022	0.011	0.40	359.09	N

Max	0.441	0.101	0.017	0.022	0.036
Avg	0.046	0.018	0.008	0.012	0.018
Min	0.000	0.006	0.005	0.007	0.008

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Date	Time	CO	NO_2	$PM_{2.5}$	PM_{10}	SO_2	Wind Speed	Wind Direction	
		mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	Direction
		Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly	Hourly
08 June, 2025	11:00 ~ 11:59	0.000	0.101	0.010	0.015	0.021	0.55	16.77	NNE
08 June, 2025	12:00 ~ 12:59	0.000	0.101	0.017	0.022	0.017	0.65	38.82	NE
08 June, 2025	13:00 ~ 13:59	0.233	0.101	0.013	0.018	0.014	0.48	54.15	NE
08 June, 2025	14:00 ~ 14:59	0.370	0.101	0.008	0.013	0.010	0.47	37.30	NE
08 June, 2025	15:00 ~ 15:59	0.158	0.101	0.008	0.013	0.017	0.42	354.61	N
08 June, 2025	16:00 ~ 16:59	0.237	0.101	0.009	0.014	0.018	0.20	332.71	NNW
08 June, 2025	17:00 ~ 17:59	0.178	0.101	0.007	0.012	0.014	0.10	176.79	S
08 June, 2025	18:00 ~ 18:59	0.225	0.034	0.019	0.025	0.010	0.03	161.50	SSE
08 June, 2025	19:00 ~ 19:59	0.218	0.018	0.010	0.014	0.017	0.05	142.28	SE
08 June, 2025	20:00 ~ 20:59	0.183	0.022	0.010	0.015	0.022	0.00	140.66	SE
08 June, 2025	21:00 ~ 21:59	0.145	0.009	0.013	0.018	0.015	0.00	150.00	SSE
08 June, 2025	22:00 ~ 22:59	0.073	0.007	0.018	0.023	0.009	0.02	246.50	WSW
08 June, 2025	23:00 ~ 23:59	0.223	0.006	0.014	0.019	0.008	0.15	272.21	W
09 June, 2025	00:00 ~ 00:59	0.000	0.007	0.011	0.016	0.009	0.08	298.17	WNW
09 June, 2025	01:00 ~ 01:59	0.038	0.007	0.007	0.012	0.009	0.17	287.32	WNW
09 June, 2025	02:00 ~ 02:59	0.271	0.007	0.008	0.013	0.010	0.28	0.03	N
09 June, 2025	03:00 ~ 03:59	0.038	0.007	0.010	0.015	0.009	0.37	345.00	NNW
09 June, 2025	04:00 ~ 04:59	0.095	0.009	0.008	0.013	0.009	0.23	345.00	NNW
09 June, 2025	05:00 ~ 05:59	0.212	0.008	0.010	0.015	0.009	0.17	339.67	NNW
09 June, 2025	06:00 ~ 06:59	0.000	0.007	0.013	0.018	0.009	0.13	343.81	NNW
09 June, 2025	07:00 ~ 07:59	0.000	0.007	0.009	0.014	0.012	0.25	329.80	NNW
09 June, 2025	08:00 ~ 08:59	0.164	0.008	0.018	0.023	0.025	0.28	356.92	N
09 June, 2025	09:00 ~ 09:59	0.052	0.008	0.010	0.015	0.029	0.40	33.45	NNE
09 June, 2025	10:00 ~ 10:59	0.031	0.008	0.008	0.013	0.029	0.52	70.27	ENE

Max	0.370	0.101	0.019	0.025	0.029
Avg	0.131	0.037	0.011	0.016	0.015
Min	0.000	0.006	0.007	0.012	0.008



APPENDIX-2 CERTIFICATE OF CALIBRATION

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Calibrate report

Product	Air Quality Monitor System	Model	AQM-09
Quantity	1pcs	Cali date	January,14,2025
Product No.	OC202501140420007		
Appearance	☑Clean ☑Non corrosive ☑No damage		
Gas type	CO:ppm SO_2:ppb NO_2:ppb O_3:ppb CO_2:ppb VOC:ppm PM2.5:ug/m³ PM10:ug/m³ TSP:ug/m³ Wind veloci: m/s Wind direct:° Atmospheric : hpa Temperature and humidity: ℃/%RH		
Accuracy	±3%F.S		
resolution	0.1ppm 1ppm 1ppb 1ug/m³		
Response time	≤30S		
Survey range	CO:0-200.0ppm O_3:0-2000ppb PM2.5:0-1000ug/m³ Wind veloci:0-30.0m/s Atmospheric :600-1100 hpa	SO_2:0-2000ppb CO_2:0-5000ppm PM10:0-1000ug/m³ Wind direct:0-360° Temperature: -20.0~50.0℃	NO_2:0-2000ppb VOC:0-50.0ppm TSP : 0-1000ug/m³ Humidity:0%-100%RH
Signal output mode	4G LTE		
Power supply voltage	AC 220V/50Hz		
Power dissipation	≤30W		
Working temperature and humidity range	-20℃~50℃ / 0%RH-100%RH		
Testing condition indoor	Temperature: 15℃ Humidity: 55%RH		
Calibration gas	CO SO_2 NO_2 O_3 CO_2 C_3H_8		
Cali gas test	1.CO: Cali gas concentration: 12.0 ppm 2.SO_2:Cali gas concentration: 1480 ppb 3.NO_2: Cali gas concentration: 1830 ppb 4.O_3: Cali gas concentration: 1500 ppb 5.CO_2: Cali gas concentration: 4000 ppm 6.C_3H_8: Cali gas concentration: 48.0 ppm 7.PM2.5:Measured value: 20 ug/m³ 9.TSP:Measured value: 39 ug/m³ 11.Wind veloci:Measured value: 3.4 m/s 13.Temperature:Measured value: 31.9 ℃	Inspect concentration: 11.9 ppm Inspect concentration: 1489 ppb Inspect concentration: 1830 ppb Inspect concentration: 1499 ppb Inspect concentration: 3999 ppm Inspect concentration: 49.9 ppm 8.PM10:Measured value: 36 ug/m³ 10.Wind direct:Measured value: 201 12.Atmospheric :Measured value: 1013 hpa 14.Humidity:Measured value: 45 %RH	
Test result	Qualified		
Remark			

Tester:Bing Wen Wang

Quality judgment:

OQC : Ying Liu

Date:January,14,2025

Auditor: Yan Hui Wang

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 2(a)

Water and Waste Water Monitoring Report

June 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

WATER QUALITY MONITORING REPORT

FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA

IN THILAWA SEZ ZONE B

(PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(Bi-Annually Monitoring)

June 2025

Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 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 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 7
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek 9
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well 10

LIST OF FIGURES

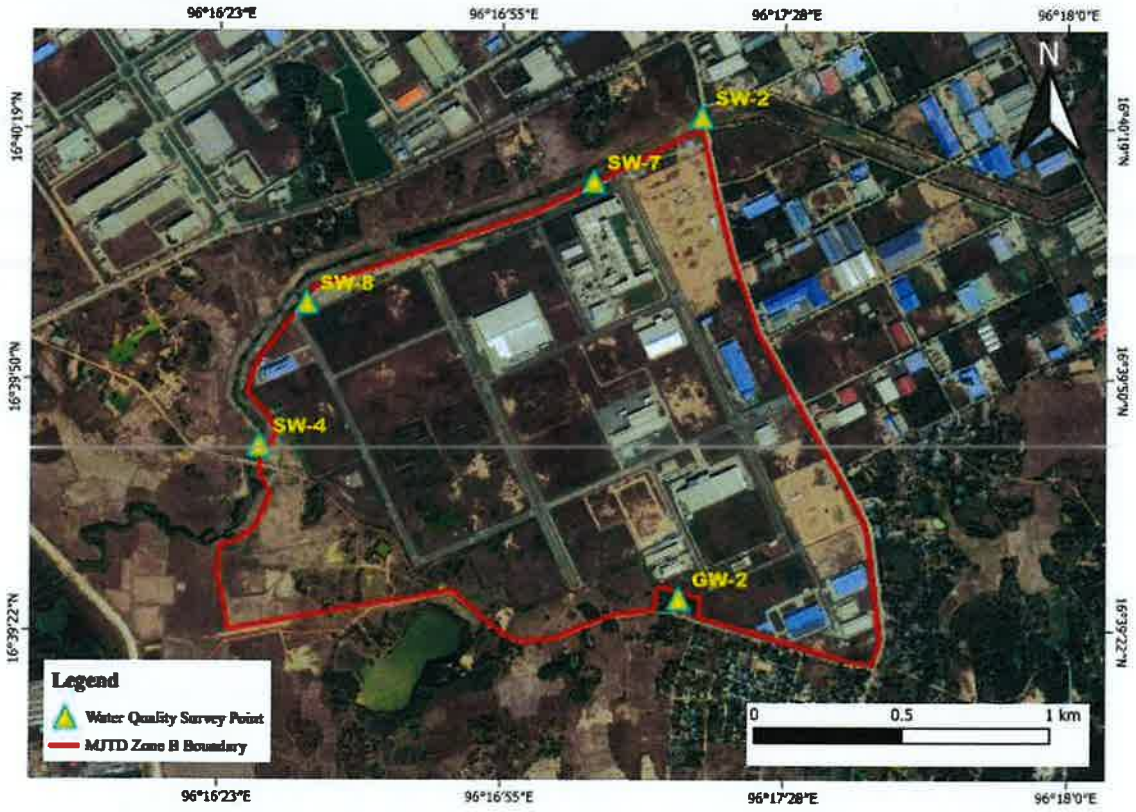
Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring 1

Japan Thilawa Development Limited Myanmar MJTD

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 B 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. As for the monitoring of the water quality, total five sampling points are set for water quality survey, named SW-2, SW-4, SW-7, SW-8 and GW-2 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the five locations, SW-7 is main discharged point of Zone B and SW-8 is another main discharged point of Zone B during the operation stage. 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-2 is monitored as a reference of existing tube well located in the monastery compound of Phalan village which is situated next to the southern boundary of the industrial area of Zone B. 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 five locations. Among the five locations, water flow measurement at three locations (SW-2, SW-4 and SW-7) can be carried out by current meter. However, water flow measurement cannot be conducted with current meter at one location (SW-8) because water gate at that point was 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-2	SW-4	SW-7	SW-8	GW-2	Remarks
1	Water Temperature	o	o	o	o	o	On-site measurement
2	pH	o	o	o	o	o	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	o	o	o	o	o	On-site measurement
4	Turbidity	o	o	o	o	o	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
6	$BOD_{(5)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
7	$COD_{(Cr)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
8	Total Coliform	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
9	Oil and Grease	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
10	Total Nitrogen (T-N)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
11	Total Phosphorous (T-P)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
12	Color	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
13	Odor	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
14	Ammonia (NH_3)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
15	Total Dissolved Solids (TDS)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
16	Mercury (Hg)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
17	Zinc (Zn)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
18	Arsenic (As)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
19	Chromium (Cr)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
20	Cadmium (Cd)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
21	Selenium (Se)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
22	Lead (Pb)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
23	Copper (Cu)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
24	Barium (Ba)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
25	Nickel (Ni)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
26	Silver (Ag)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
27	Iron (Fe)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
28	Cyanide (CN^-)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
29	Total Cyanide (T-CN^-)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
30	Chromium (Hexavalent) (Cr^{+6})	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
31	Fluoride (F^-)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
32	Free Chlorine (Cl)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
33	Total Residual Chlorine (T R C)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
34	Sulphide (S^{2-})	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
35	Formaldehyde (CH_2O)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
36	Phenols (C_6H_5OH)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
37	Escherichia Coli (E. coli)	-	-	o	o	o	Laboratory analysis
38	Flow Rate	o	o	o	-	-	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-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
2	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
3	SW-7	**Coordinate** - N - 16° 40' 13.25", E - 96° 17' 5.66"
		Location – Outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
4	SW-8	**Coordinate** - N - 16° 39' 59.25", E - 96° 16' 32.77"
		Location – Another outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
5	GW-2	**Coordinate** - N - 16° 39' 25.30", E - 96° 17' 15.60"
		Location - In the monastery compound of Phalan village
		Survey Item - Ground water sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.

SW-2 (Reference Point)

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

SW-7 (Discharged Point)

SW-7 is main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 434 m downstream of SW-2. This sampling point is located at outlet of retention pond of Zone B, in the north of Zone B area and in the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

SW-8 (Discharged Point)

SW-8 is another main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 500 m upstream of SW-4. This sampling point is located in the south of Dagon-Thilawa road as well as 1 km southwest of SW-7 in the retention pond of Zone B. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

GW-2 (Reference of Existing Tube Well)

GW-2 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the monastery compound of Phalan village. The surrounding areas are Thilawa SEZ Zone A in the north, Phalan village in the

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

south and fields in the west and local industrial zone in the northeast and operation of Thilawa SEZ Zone B in the east and northeast 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 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 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) Determination of ammonium- Manual spectrometric method
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)
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_2O)	HACH 8110 (MBTH Method)
36	Phenols (C_6H_5OH)	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4-AAP With Distillation))

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

No.	Parameter	Method
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 June 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 June 2025 is shown in Table 2.4-2.

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	SW-2	03/06/2025 08:51
2	SW-4	03/06/2025 12:24
3	SW-7	03/06/2025 10:45
4	SW-8	03/06/2025 11:09
5	GW-2	03/06/2025 11:36

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar

Date	Time	Height (m)	Tide Conditions
03/06/2025	04:51	1.22	Low Tide (lowest)
	10:22	4.89	High Tide (highest)
	16:55	1.82	Low Tide (lowest)
	22:25	4.76	High Tide (highest)

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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-3. 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 SW-2 for surface water as well as GW-2 for ground water, measured in October 2015 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, the results of suspended solid (SS) at SW-4, SW-7 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8, and iron at SW-8 in surface water exceeded the limitations.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points and Creek

(1) Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

As for the result of SS, results at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging point of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains 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, 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, III and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg, As, Cd, Se, Pb, Ni, CN^-, Cr^{+6}, F^- and C_6H_5OH) 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-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-7 and SW-8 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Japan Thilawa Development Limited
MJTD
Myanmar

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

No.	Parameters	Unit	SW-7	SW-8	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	30	29	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	7.2	7.5	6.6	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.45	4.69	6.5	-	> 4 (Class III)
4	Turbidity	NTU	211	284	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	78	86	-	50	100 (Class IV)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	3.10	2.91	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	17.4	15.4	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	5800.0	1300.0	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	3.4	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.2	0.8	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.23	0.52	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	26.13	27.38	-	150	50 (Class III)
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1	1	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	1.11	0.69	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	254	280	-	2000	500 (Class I)
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Zinc	mg/l	0.006	0.008	-	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	-	0.03	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	-	0.1	0.01 (Class I – V)
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	0.1 (Class I)
24	Barium	mg/l	0.008	0.010	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.2	0.07 (Class I – V)
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	1.692	3.726	-	3.5	-
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.002	-	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	-	0.1	0.05 (Class I – V)
31	Fluoride	mg/l	0.154	0.272	-	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	0.156	0.227	-	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	0.025	0.039	-	1	-
36	Phenols	mg/l	0.013	0.010	-	0.5	0.05 (Class I – V)
37	Escherichia Coli	MPN/100ml	38.0	12.0	-	(1000)** (CFU/100ml)	300 (Class II)
38	Flow Rate	m^3/s	0.554	-	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**Note: 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) 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.

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, and IV respectively, while standard values of monitoring parameter such as (color, TDS and Turbidity) are included in Class I, III and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg, As, Cd, Se, Pb, Ni, CN^-, Cr^{+6}, F^- and C_6H_5OH) 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 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-2 and SW-4 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	28	30	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	6.7	7.0	6.6	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.21	4.10	6.5	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	33	144	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	22	74	-	50	75 (Class III)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	5.18	4.96	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	31.1	22.9	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	450.0	1700.0	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	3.4	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.1	1.6	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.13	0.19	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	39.88	29.88	-	150	50 (Class III)
13	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	1	-	-	-
14	Ammonia	mg/l	1.15	1.19	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	176	210	-	2000	500 (Class I)
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Zinc	mg/l	≤ 0.002	0.036	-	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	-	0.03	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	-	0.1	0.01 (Class I – V)
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	0.1 (Class I)
24	Barium	mg/l	0.008	0.010	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.2	0.07 (Class I – V)
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	0.860	1.792	-	3.5	-
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.002	-	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	-	0.1	0.05 (Class I – V)
31	Fluoride	mg/l	0.138	0.175	-	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	0.032	0.099	-	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	0.022	0.030	-	1	-
36	Phenols	mg/l	0.005	0.022	-	0.5	0.05 (Class I – V)
37	Escherichia Coli	MPN/100ml	-	-	-	(1,000)* (CFU/100ml)	-
38	Flow Rate	m^3/s	0.76	1.95	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**Note: 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5.2 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 at the monitoring point of reference tube well (GW-2) 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 2015, suspended solid and COD of GW-2 is lower than those of GW-2 (baseline survey 2015), while total nitrogen and total phosphorus of GW-2 are higher.

Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-2	GW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	29	28.5	≤ 35	-
2	pH	-	7.0	6.7	6~9	5.5 – 8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	4.59	7.5	-	-
4	Turbidity	NTU	14	-	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	22	120	50	-
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	0.00	< 2	30	-
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	< 0.7	11	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	>23	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 0.2	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	2.1	< 0.6	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.64	0.39	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	48.63	< 1	150	-
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1	None	-	-
14	Ammonia	mg/l	2.40	-	10	-
15	Total Dissolved Solids	mg/l	300	-	2000	1500
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	< 0.0005	0.005	0.001
17	Zinc	mg/l	≤ 0.002	< 0.1	2	3
18	Arsenic	mg/l	≤ 0.010	< 0.001	0.1	0.05
19	Chromium	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
20	Cadmium	mg/l	≤ 0.002	< 0.001	0.03	0.005
21	Selenium	mg/l	≤ 0.010	-	0.02	0.01
22	Lead	mg/l	≤ 0.002	< 0.006	0.1	0.01
23	Copper	mg/l	≤ 0.002	< 0.1	0.5	-
24	Barium	mg/l	0.004	-	1	-
25	Nickel	mg/l	≤ 0.002	< 0.002	0.2	0.02
26	Silver	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
27	Iron	mg/l	2.588	0.19	3.5	5
28	Cyanide	mg/l	< 0.002	< 0.01	0.1	0.01
29	Total Cyanide	mg/l	< 0.002	-	1	-
30	Chromium (Hexavalent)	mg/l	< 0.05	< 0.02	0.1	0.05
31	Fluoride	mg/l	0.411	0.25	20	-
32	Free Chlorine	mg/l	< 0.1	-	1	-
33	Total Residual Chlorine	mg/l	< 0.1	-	0.2	-
34	Sulphide	mg/l	0.006	-	1	-
35	Formaldehyde	mg/l	< 0.003	-	1	-
36	Phenols	mg/l	< 0.002	-	0.5	0.001

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

No.	Parameters	Unit	GW-2	GW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
37	Escherichia Coli	MPN/100ml	< 1.8	-	(100)** (MPN/100ml)	(100)* (MPN/100ml)
38	Flow Rate	m^3/s	-	-	-	-

Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**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.

2.5.3 Comparison of Results of Water Quality Exceed the Target Value between Previous Monitoring and June 2025 Monitoring

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

Regarding the results of the parameter of discharge points (SW-7 and SW-8), suspended solid concentration at SW-7 is higher than the limitation in June, August 2024, and April, June 2025. Noticeably, suspended solid concentrations of SW-7 is higher during rainy season and dry season, ranging from 56 to 126 mg/l. However, suspended solid concentration at SW-8 is higher than the limitation in current monitoring (June 2025), observed as 86 mg/l. Total coliform concentration at SW-7 is higher than the limitation except December 2024 and February 2025, ranging from 1700 MPN/100ml to the detection limit (>160000 MPN/100ml). Moreover, total coliform concentration at SW-8 is higher than the limitation except December 2024, ranging from 1300 MPN/100ml to the detection limit (>160000 MPN/100ml). Total coliform concentration at both SW-7 and SW-8 is obviously reached to the detection limit in the rainy season and it might be the effect of storm water run-off but also by the fecal contaminates from the surroundings into the retention pond. The iron concentration at SW-8 is slightly higher than the limitation in current monitoring survey. It is observed that iron concentration at SW-8 is higher during rainy season and 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

On the other hand, 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 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 1700 to 160000 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 160000 MPN/100ml in August 2024. 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), the results of suspended solid (SS) at SW-4, SW-7 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8, and iron at SW-8 in surface water exceeded the limitations in this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone B.

As for the result of SS, result at the main discharging point of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging point of (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

The results of suspended solid in surface water exceeded the limitation at reference monitoring point (SW-4) as well as total coliform in surface water exceeded the limitation at reference monitoring point (SW-2 and 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.

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 comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

As for future subject for main discharged points of Thilawa SEZ Zone B, the following action may be taken to achieve the limitation 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 in order 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.

- To inspect the quality of discharge water from the factories.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

End of the Document

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT OF THILAWA SEZ ZONE B



Surface water sampling and onsite measurement at SW-7



Surface water sampling and onsite measurement at SW-8

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-2

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT

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-202506053
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-7-0603
Sample No. : W-2506043
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	78	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.10	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	17.4	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	5800.0	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	26.13	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.2	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.23	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.11	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	254	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	0.006	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	0.008	1	0.002

LAB GEM

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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-202506053
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-7-0603
Sample No. : W-2506043
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	1.692	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	0.154	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	0.156	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.025	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/ 100ml	38.0	-	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.013	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

LAB
16 June 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June, 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-202506054
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-8-0603
Sample No. : W-2506044
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	86	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.91	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	15.4	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	1300.0	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	27.38	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	0.8	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.52	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	0.69	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	280	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	0.008	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	0.010	1	0.002

LAB GEM

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-202506054
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-8-0603
Sample No. : W-2506044
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	3.726	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	0.272	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	0.227	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.039	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/ 100ml	12.0	_	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.010	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

LAB
16 June 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June , 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-202506050
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506040
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	22	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.18	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	31.1	125	0.7
4	Total Collform	APHA 9221B (Standard Total Collform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	450.0	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	39.88	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.1	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.13	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.15	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	176	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	0.008	1	0.002

LAB GEM

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-202506050
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506040
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	0.860	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	0.138	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	0.032	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.022	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.005	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June, 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-202506051
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-4-0603
Sample No. : W-2506041
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	74	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.96	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	22.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	1700.0	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	29.88	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.6	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.19	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.19	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	210	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	0.036	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	0.010	1	0.002

LAB GEM

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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-202506051
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-4-0603
Sample No. : W-2506041
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	1.792	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	0.175	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	0.099	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.030	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.022	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June , 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-202506055
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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 Nam : MKI-GW-2-0603
Sample No. : W-2506045
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	22	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	0.00	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	<0.7	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	48.63	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.1	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.64	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	2.40	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	300	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/	≤0.010	0.02	0.010
18	Lead	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasm (ICP) Method)	mg/	≤0.002	0.1	0.002
19	Copper	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/	≤0.002	0.5	0.002
20	Barium	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)	mg/	0.004	1	0.002

LAB GEM

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-202506055
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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 Nami : MKI-GW-2-0603
Sample No. : W-2506045
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	2.588	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	0.411	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	0.006	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	<0.002	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

LAB
16 June 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June , 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix-2 (b)

Water and Waste Water Monitoring Report

August 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

WATER QUALITY MONITORING REPORT

FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA

IN THILAWA SEZ ZONE B

(PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(Bi-Monthly Monitoring)

August 2025

Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 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 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 7
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek 9
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well 10

LIST OF FIGURES

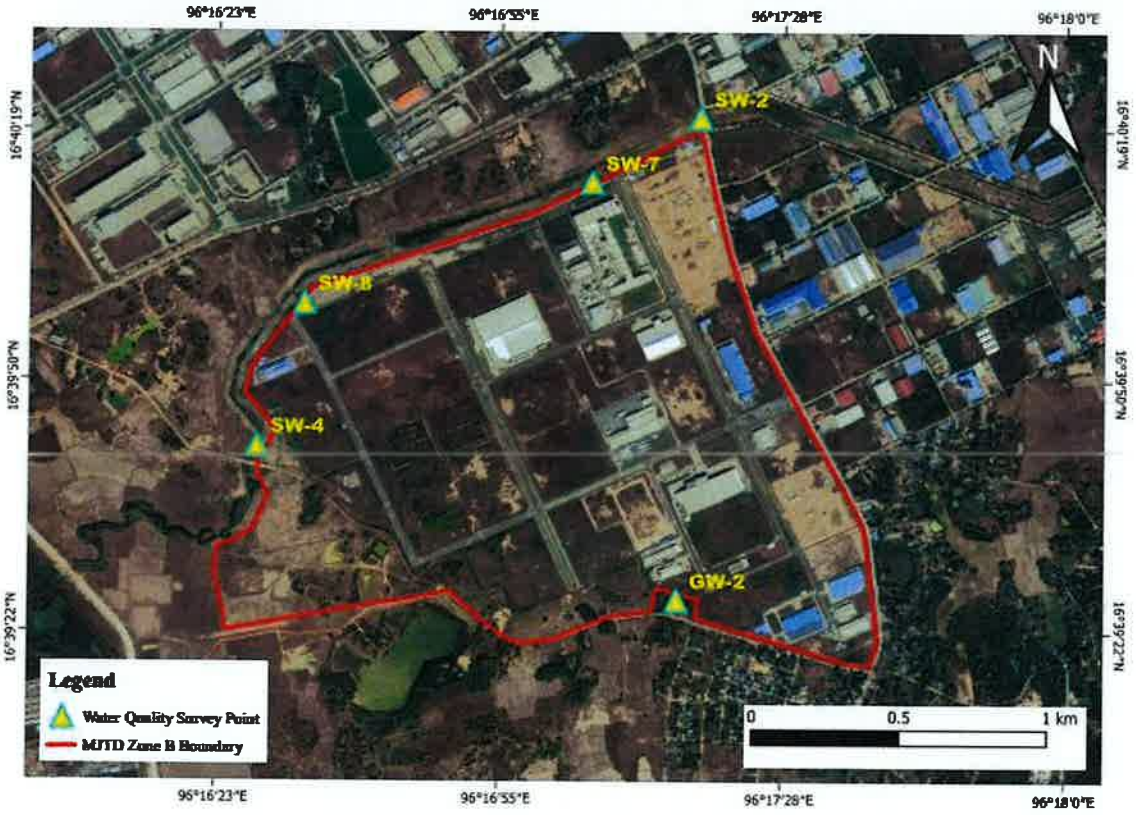
Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring 1

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 B 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. As for the monitoring of the water quality, total five sampling points are set for water quality survey, named SW-2, SW-4, SW-7, SW-8 and GW-2 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the five locations, SW-7 is main discharged point of Zone B and SW-8 is another main discharged point of Zone B during the operation stage. 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-2 is monitored as a reference of existing tube well located in the monastery compound of Phalan village which is situated next to the southern boundary of the industrial area of Zone B. 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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 five locations. The water flow measurement can be carried at two locations (SW-2 and SW-4) with current meter. However, water flow measurement cannot be conducted with current meter at SW-7 and SW-8 because water gate was 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-2	SW-4	SW-7	SW-8	GW-2	Remarks
1	Water Temperature	o	o	o	o	o	On-site measurement
2	pH	o	o	o	o	o	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	o	o	o	o	o	On-site measurement
4	Turbidity (NTU)	o	o	o	o	o	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
6	$BOD_{(5)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
7	$COD_{(Cr)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
8	Total Nitrogen (T-N)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
9	Total Phosphorous (T-P)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
10	Color	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
11	Odor	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
12	Total Coliform	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
13	Oil and Grease (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
14	Chromium	-	-	o	o	o	Laboratory analysis
15	Total Dissolved Solids (TDS) (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
16	Iron (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
17	Mercury (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
18	Escherichia Coli (Self-monitoring)	-	-	o	o	o	Laboratory analysis
19	Flow Rate	o	o	-	-	-	On-site measurement

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-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
2	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
3	SW-7	**Coordinate** - N - 16° 40' 13.25", E - 96° 17' 5.66"
		Location – Outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
4	SW-8	**Coordinate** - N - 16° 39' 59.25", E - 96° 16' 32.77"
		Location – Another outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
5	GW-2	**Coordinate** - N - 16° 39' 25.30", E - 96° 17' 15.60"
		Location - In the monastery compound of Phalan village
		Survey Item - Ground water sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.

SW-2 (Reference Point)

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

SW-7 (Discharged Point)

SW-7 is main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 434 m downstream of SW-2. This sampling point is located at outlet of retention pond of Zone B, in the north of Zone B area and in the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

SW-8 (Discharged Point)

SW-8 is another main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 500 m upstream of SW-4. This sampling point is located in the south of Dagon-Thilawa road as well as 1 km southwest of SW-7 in the retention pond of Zone B. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

GW-2 (Reference of Existing Tube Well)

GW-2 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the monastery compound of Phalan village. The surrounding areas are Thilawa SEZ Zone A in the north, Phalan village in the

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

south and fields in the west and local industrial zone in the northeast and operation of Thilawa SEZ Zone B in the east and northeast 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 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	Chromium (Cr)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
15	Total Dissolved Solids (TDS)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
16	Iron (Fe)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
17	Mercury (Hg)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
18	Escherichia Coli (E. coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
19	Flow Rate	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

2.4 Monitoring Period

Water quality and water flow rate monitoring were conducted on 5 August 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 5 August 2025 is shown in Table 2.4-2.

Table 2.4-1 Sampling Time of Each Point

No.	Station	Sampling Time
1	SW-2	05/08/2025 08:51
2	SW-4	05/08/2025 09:16
3	SW-7	05/08/2025 11:04
4	SW-8	05/08/2025 11:37
5	GW-2	05/08/2025 08:28

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-2 Tide Record for Yangon River, Myanmar

Date	Time	Height (m)	Tide Conditions
05/08/2025	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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-3. 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 SW-2 for surface water as well as GW-2 for ground water, measured in October 2015 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, the results of suspended solid (SS) at SW-4 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4 and SW-8, and iron at SW-2, SW-4, SW-8 and GW-2, exceeded the limitations in this monitoring period.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points and Creek

(1) Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

As for the result of SS, results at the main discharging points of Zone B (SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging points of Zone B (SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points of Zone B (SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains 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, II, III, IV and V respectively, while standard values of monitoring parameter (color, TDS and turbidity) are included in Class I and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg) 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-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-7 and SW-8 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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

No.	Parameters	Unit	SW-7	SW-8	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	33	36	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	7.1	8.4	6.6	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.88	6.47	6.5	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	99	253	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	50	154	-	50	150 (Class V)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	4.48	4.34	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	15.3	9.8	-	125	50 (Class IV)
8	Total Coliform	MPN/100ml	170.0	2200	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	<3.1	<3.1	3.4	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.6	1.1	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.09	0.13	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	14.88	8.63	-	150	15 (Class I)
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1	2	-	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	170	132	-	2000	500 (Class I)
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
16	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
17	Iron	mg/l	2.234	4.330	-	3.5	-
18	Escherichia Coli	MPN/100ml	40.0	33.0	-	(1000)** (CFU/100ml)	300 (Class II)

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**Note: 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

(2) 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, II and V designation. Besides, monitoring parameters for human health (Hg) 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 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-2 and SW-4 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	30	29	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	6.8	7.0	6.6	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	1.74	2.51	6.5	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	49	150	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	38	114	-	50	150 (Class V)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	3.28	4.57	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	16.4	14.7	-	125	50 (Class IV)
8	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.8	2.3	-	80	-
9	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.17	0.24	-	2	-
10	Color	TCU (True Color Unit)	13.63	17.38	-	150	25 (Class II)
11	Odor	TON (Threshold Odor Number)	2	2	-	-	-
12	Total Coliform	MPN/100ml	14000.0	920.0	-	400	-
13	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	3.4	10	No noticeably seen
14	Total Dissolved Solids (TDS)	mg/l	152	180	-	2000	500 (Class I)
15	Iron	mg/l	4.576	4.382	-	3.5	-
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
18	Flow Rate	m^3/s	24.38	1.31	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5.2 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, only iron concentration at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded 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.

As for the result of the iron, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation. However, iron result was within the limitation of Vietnam Standard. Comparison with previous monitoring results of GW-2 since April 2019, the iron concentration results are ranging from 0.108 mg/l in April 2023 to 14.100 mg/l in December 2023 and most of the iron concentration results (from April 2019 to August 2025) exceeded the limitation except the results of August 2019, February and April 2022, and April 2023. Therefore, the possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2015, suspended solid, COD and total coliform of GW-2 is lower than those of GW-2 (baseline survey 2015), while total nitrogen, total phosphorus and iron of GW-2 are higher.

Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-2	GW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	29	28.5	≤ 35	-
2	pH	-	6.9	6.7	6~9	5.5 – 8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.13	7.5	-	-
4	Turbidity	NTU	23	-	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	4	120	50	-
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	2.09	< 2	30	-
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	< 0.7	11	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	< 1.8	>23	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 0.2	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	1.0	< 0.6	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.63	0.39	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	74.88	< 1	150	-
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1	None	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	206	-	2000	1500
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	<0.0005	0.005	0.001
16	Chromium	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
17	Iron	mg/l	4.676	0.19	3.5	5
18	Escherichia Coli	MPN/100ml	< 1.8	-	(100)* (MPN/100ml)	(100)* (MPN/100ml)

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5.3 Comparison of Results of Water Quality Exceed the Target Value between Previous Monitoring and August 2025 Monitoring

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

Regarding the results of the parameter of discharge points (SW-7 and SW-8), suspended solid concentration at SW-8 is higher than the limitation in June and August 2025. Total coliform concentration at SW-8 is higher than the limitation in August, October 2024, June and August 2025, ranging from 1300 to >160000 MPN/100ml. It is observed that total coliform at SW-8 is higher during rainy season.

Moreover, the iron concentration at GW-2 is always higher than the limitation in all monitoring surveys except in June 2025. It is observed that iron concentration at GW-2 is higher throughout all three seasons and it might be Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

On the other hand, though the result of iron concentration at reference monitoring point (SW-2) is higher than the limitation in this monitoring survey (August 2025) as 4.567 mg/l, 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 160000 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 160000 MPN/100ml in August 2024. 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), the results of suspended solid (SS) at SW-4 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4 and SW-8, and iron at SW-2, SW-4, SW-8 and GW-2, exceeded the limitations in this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone B.

As for the result of SS, result at the main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging point of (SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging point of Zone B (SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points (SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains 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 result of the iron, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation. However, iron result was within the limitation of Vietnam Standard. Comparison with previous monitoring results of GW-2 since April 2019, the iron concentration results are ranging from 0.108 mg/l in April 2023 to 14.100 mg/l in December 2023 and most of the iron concentration results (from April 2019 to August 2025) exceeded the limitation except the results of August 2019, February and April 2022, and April 2023. Therefore, the possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

As for the comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

monitoring:

- To perform regular removal of accumulated solids and decaying vegetation present in the retention pond in order 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.
- To inspect the quality of discharge water from the factories.

End of the Document

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT OF THILAWA SEZ ZONE B



Surface water sampling and onsite measurement at SW-7



Surface water sampling and onsite measurement at SW-8

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-2

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT

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

QAI

Report No. : GEM-LAB-202508047
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-7-0805
Sample No. : W-2508035
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	50	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.48	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	15.3	125	0.7
4	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	<3.1	10	3.1
5	Color	APHA 2120C (Spectrophotomeoric Method)	TCU	14.88	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.6	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	170	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	2.234	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	170.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
14	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	40.0	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-202508048
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-8-0805
Sample No. : W-2508036
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	154	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.34	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	9.8	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	8.63	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.1	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.13	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	132	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	4.330	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	2200.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	-	0
14	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	33.0	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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

motivate our planet

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

Report No. : GEM-LAB-202508044
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-2-0805
Sample No. : W-2508032
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	38	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.28	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	16.4	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	13.63	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.8	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.17	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	152	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	4.576	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	14000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-202508045
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-4-0805
Sample No. : W-2508033
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	114	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.57	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	17.38	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.3	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.24	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	180	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	4.382	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	920.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

*** End of Document ***

Approved By :

Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited
MJTD

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-202508049
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-2-0805
Sample No. : W-2508037
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

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	2.09	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	74.88	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.63	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	206	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	4.676	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	<1.8	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
14	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1, 2,3 (Operation phase)

Appendix-2 (c)

Water and Waste Water Monitoring Report

October 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

WATER QUALITY MONITORING REPORT

FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA

IN THILAWA SEZ ZONE B

(PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(Bi- Monthly Monitoring)

October 2025

Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 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 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 7
Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek 8
Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well 9

LIST OF FIGURES

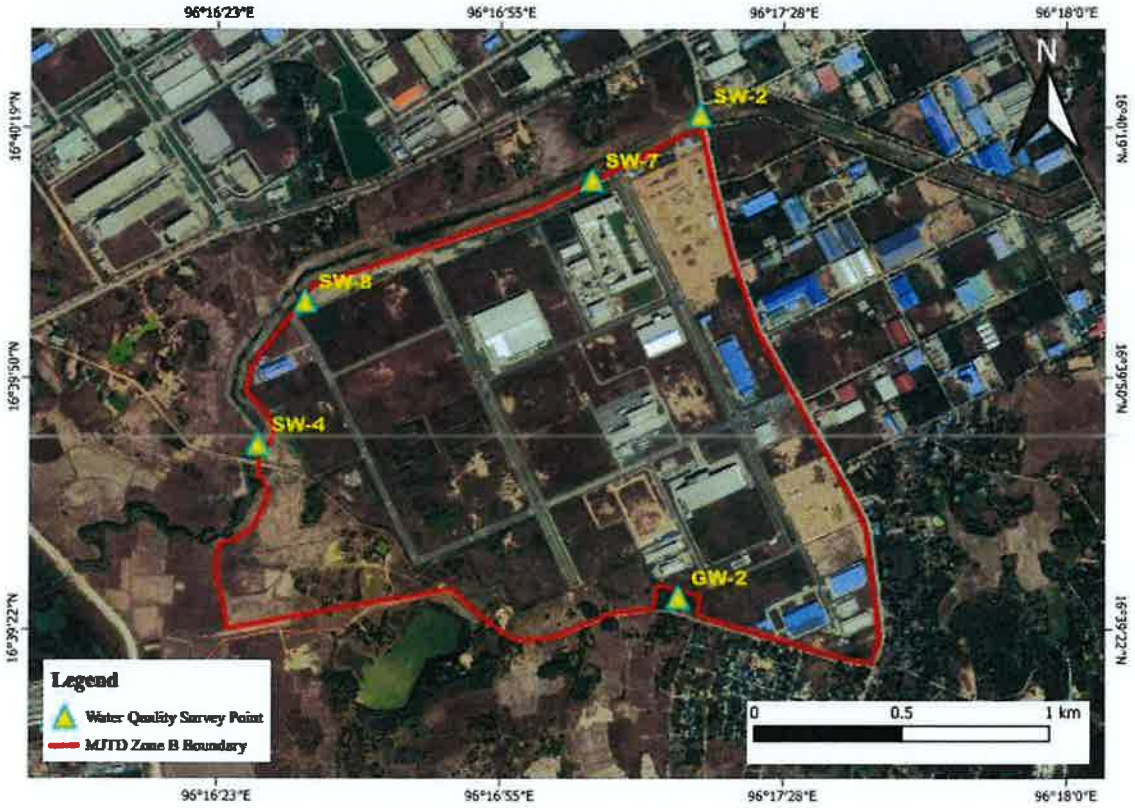
Figure 1.1-1 Location of Sampling Points of Water Quality Monitoring 1

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 B 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. As for the monitoring of the water quality, total five sampling points are set for water quality survey, named SW-2, SW-4, SW-7, SW-8 and GW-2 have been monitored in Thilawa SEZ and its surrounding area in timely manner. Among the five locations, SW-7 is main discharged point of Zone B and SW-8 is another main discharged point of Zone B during the operation stage. 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-2 is monitored as a reference of existing tube well located in the monastery compound of Phalan village which is situated next to the southern boundary of the industrial area of Zone B. 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 five locations. The water flow measurement can be carried at two locations (SW-2 and SW-4) with current meter. However, water flow measurement cannot be conducted with current meter at SW-7 and SW-8 because water gate was 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-2	SW-4	SW-7	SW-8	GW-2	Remarks
1	Water Temperature	o	o	o	o	o	On-site measurement
2	pH	o	o	o	o	o	On-site measurement
3	Dissolved Oxygen (DO)	o	o	o	o	o	On-site measurement
4	Turbidity (NTU)	o	o	o	o	o	On-site measurement
5	Suspended Solids (SS)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
6	$BOD_{(5)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
7	$COD_{(Cr)}$	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
8	Total Nitrogen (T-N)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
9	Total Phosphorous (T-P)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
10	Color	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
11	Odor	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
12	Total Coliform	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
13	Oil and Grease (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
14	Chromium	-	-	o	o	o	Laboratory analysis
15	Total Dissolved Solids (TDS) (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
16	Iron (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
17	Mercury (Self-monitoring)	o	o	o	o	o	Laboratory analysis
18	Escherichia Coli (Self-monitoring)	-	-	o	o	o	Laboratory analysis
19	Flow Rate	o	o	-	-	-	On-site measurement

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-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
2	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
3	SW-7	**Coordinate** - N - 16° 40' 13.25", E - 96° 17' 5.66"
		Location – Outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
4	SW-8	**Coordinate** - N - 16° 39' 59.25", E - 96° 16' 32.77"
		Location – Another outlet of retention pond of Zone B before connecting to Shwe Pyauk Creek
		Survey Item - Discharge water sampling
5	GW-2	**Coordinate** - N - 16° 39' 25.30", E - 96° 17' 15.60"
		Location - In the monastery compound of Phalan village
		Survey Item - Ground water sampling

Source: Myanmar Koei International Ltd.

SW-2 (Reference Point)

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

SW-7 (Discharged Point)

SW-7 is main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 434 m downstream of SW-2. This sampling point is located at outlet of retention pond of Zone B, in the north of Zone B area and in the south of Dagon-Thilawa road. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

SW-8 (Discharged Point)

SW-8 is another main discharged point of Zone B during operation stage. The distance is about 500 m upstream of SW-4. This sampling point is located in the south of Dagon-Thilawa road as well as 1 km southwest of SW-7 in the retention pond of Zone B. The surrounding areas are Zone A in the north and local industrial zone in the east respectively.

GW-2 (Reference of Existing Tube Well)

GW-2 was collected from tube well as ground water sample. It is located in the monastery compound of Phalan village. The surrounding areas are Thilawa SEZ Zone A in the north, Phalan village in the

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

south and fields in the west and local industrial zone in the northeast and operation of Thilawa SEZ Zone B in the east and northeast 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 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	Chromium (Cr)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
15	Total Dissolved Solids (TDS)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
16	Iron (Fe)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
17	Mercury (Hg)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
18	Escherichia Coli (E. coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
19	Flow Rate	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-2	09/10/2025 08:31
2	SW-4	09/10/2025 09:13
3	SW-7	09/10/2025 11:07
4	SW-8	09/10/2025 11:38
5	GW-2	09/10/2025 12:03

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5 Monitoring Results

Results of water quality monitoring are summarized from Table 2.5-1 to Table 2.5-3. 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 SW-2 for surface water as well as GW-2 for ground water, measured in October 2015 for the mentioned EIA report.

As the comparison with the target value, the results of suspended solid (SS) at SW-4, SW-7 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8, and iron at SW-2, SW-4, SW-8 and GW-2, exceeded the limitations in this monitoring period.

2.5.1 Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points and Creek

(1) Results of Water Quality Monitoring at Discharged Points

As for the result of SS, results at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging points of Zone B (SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains 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, III and V 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) 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-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-7 and SW-8 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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

No.	Parameters	Unit	SW-7	SW-8	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	27	29	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	7.1	7.4	6.6	6~9	6.5-8.5 (Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	4.35	5.06	6.5	-	> 4 (Class III)
4	Turbidity	NTU	105	241	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	52	106	-	50	150 (Class V)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	5.32	5	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	12.1	9	-	125	13 (Class III)
8	Total Coliform	MPN/100ml	35000	35000	-	400	-
9	Oil and Grease	mg/l	<3.1	<3.1	3.4	10	No noticeably seen
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	4	5.3	-	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.08	0.14	-	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	19.57	13.86	-	150	25 (Class II)
13	Odor	TON (Threshold Odo Number)	1	1	-	-	-
14	Total Dissolved Solids	mg/l	128	170	-	2000	500 (Class I)
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
16	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
17	Iron	mg/l	2.948	8.420	-	3.5	-
18	Escherichia Coli	MPN/100ml	20.0	20.0	-	(1000)** (CFU/100ml)	20 (Class I)
19	Flow Rate	m^3/s	-	-	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**Note: 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) 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),

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 parameters 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 2015, dissolved oxygen and oil and grease of SW-2 and SW-4 are lower than those of SW-2 (baseline survey 2015).

Table 2.5-2 Results of Water Quality Monitoring at Creek

No.	Parameters	Unit	SW-2	SW-4	SW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	National Surface Water Quality Standard
1	Water Temperature	°C	26	26	26.7	≤ 35	-
2	pH	-	6.9	7.4	6.6	6~9	6.5-8.5(Class I)
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	3.68	4.3	6.5	-	> 3 (Class IV)
4	Turbidity	NTU	42	449	-	-	100 (Class V)
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	20	198	-	50	150 (Class V)
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	4.74	5.47	-	30	8 (Class III)
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	14.7	6.0	-	125	50 (Class IV)
8	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	3.0	<0.5	-	80	-
9	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.11	0.11	-	2	-
10	Color	TCU (True Color Unit)	32.43	5.29	-	150	50 (Class III)
11	Odor	TON (Threshold Odor Number)	1	1	-	-	-
12	Total Coliform	MPN/100ml	160000	92000	-	400	-
13	Oil and Grease	mg/l	< 3.1	< 3.1	3.4	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	-	3.5	-
16	Mercury	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.005	0.001 (Class I – V)
17	Chromium	mg/l	≤ 0.002	≤ 0.002	-	0.5	-
18	Flow Rate	m^3/s	124.25	127.49	-	-	-

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: National Surface Water Quality Standard 2024.
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

2.5.2 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, suspended solid and iron concentration at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded 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.

As for the result of the SS, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation during the recent sampling period. The expected reason may be due to construction or agricultural runoff, stormwater runoff and flooding that erode soil and introduce particles which can then infiltrate to groundwater. According to the information by monastery, the depth of tube well (GW-2) is about 30 m. By referring the report "Data Collection Survey on Water Resources Potential for Thilawa SEZ and Adjoining Areas" prepared by JICA in 2014, the groundwater extracted at GW-2 is from the second aquifer, there is the intrusion of saline water from Yangon River. Moreover, this aquifer is closed to ground surface and overlain by the unconsolidated soil layer. Consequently, the groundwater in this aquifer may be contaminated in terms of water intrusion by Yangon River as well as seepage of contaminated runoff through overlaying soil layer.

As for the result of the iron, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation. Comparison with previous monitoring results of GW-2 since April 2019, the iron concentration results are ranging from 0.108 mg/l in April 2023 to 14.100 mg/l in December 2023 and most of the iron concentration results (from April 2019 to October 2025) exceeded the limitation except the results of August 2019, February and April 2022, and April 2023. Therefore, the possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

Among the results between present monitoring and baseline survey in 2015, suspended solid, COD and total coliform of GW-2 is lower than those of GW-2 (baseline survey 2015), while total phosphorous and iron of GW-2 is higher.

Table 2.5-3 Results of Water Quality Monitoring at Reference Tube Well

No.	Parameters	Unit	GW-2	GW-2 (Baseline Result, EIA Report)*	Target Value	Vietnam Ground Water Standard
1	Water Temperature	°C	27	28.5	≤ 35	-
2	pH	-	6.9	6.7	6~9	5.5 – 8.5
3	Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	5.78	7.5	-	-
4	Turbidity	NTU	20	-	-	-
5	Suspended Solid (SS)	mg/l	64	120	50	-
6	$BOD_{(5)}$	mg/l	4.31	< 2	30	-
7	$COD_{(Cr)}$	mg/l	<0.7	11	125	-
8	Total Coliform	MPN/100ml	13	>23	400	3
9	Oil and Grease	mg/l	<3.1	< 0.2	10	-
10	Total Nitrogen (T-N)	mg/l	<0.5	< 0.6	80	-
11	Total Phosphorous (T-P)	mg/l	0.52	0.39	2	-
12	Color	TCU (True Color Unit)	39.57	< 1	150	-
13	Odor	TON	3	None	-	-

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

		(Threshold Odo Number)				
14	Total Dissolved Solids	mg/l	192	-	2000	1500
15	Mercury	mg/l	≤ 0.002	<0.0005	0.005	0.001
16	Chromium	mg/l	≤ 0.002	-	0.5	-
17	Iron	mg/l	11.920	0.19	3.5	5
18	Escherichia Coli	MPN/100ml	<1.8	-	(100)** (MPN/100ml)	(100)** (MPN/100ml)
19	Flow Rate	m^3/s	-	-	-	

Note: Red color means exceeded value than target value.
Note: Vietnam Groundwater Standard (No: QCVN 09-MT:2015/BTNMT)
*Note: Baseline results monitored in October 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
**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.

2.5.3 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-7 and SW-8), suspended solid concentration is higher in three monitoring surveys at SW-7 in April, June and October 2025, but also at SW-8 in June, August and October 2025 respectively. Total coliform concentration at SW-7 is higher than the limitation except December 2024, February and August 2025, ranging from 1700 MPN/100ml to 35000 MPN/100ml. Moreover, total coliform concentration at SW-8 is higher than the limitation except December 2024, ranging from 1300 MPN/100ml to 35000 MPN/100ml. The iron concentration at SW-8 is slightly higher than the limitation in three monitoring surveys (June, August and October 2025), ranging from 3.726 to 8.42 mg/l. It is observed that iron concentration at SW-8 is higher during rainy season and 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 strong wind. Moreover, iron remains in the natural environment for a long time.

As for the result of the SS, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation in this monitoring survey (October 2025) as 64 mg/l. Moreover, the iron concentration at GW-2 is always higher than the limitation in all monitoring surveys except in June 2025. It is observed that iron concentration at GW-2 is higher throughout all three seasons and it might be Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

As described in Chapter 2 (Section 2.5), the results of suspended solid (SS) at SW-4, SW-7 and SW-8, total coliform at SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8, and iron at SW-2, SW-4, SW-8 and GW-2, exceeded the limitations in this monitoring period for operation stage of Thilawa SEZ Zone B.

As for the result of SS, result at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the surface water run-off from bare land in Zone B.

As for the results of total coliform of surface water, results at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8) before discharging to the creek, exceeded the limitation due to the expected reason that might be natural bacteria existed in all area of Zone B because the existing of various kinds of vegetation and aquatic animals, especially fecal contamination from the animals, and the contaminants from the surroundings into the retention pond 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 at the main discharging points of Zone B (SW-7 and SW-8), the result was within limitation. Therefore, although the limitation of total coliform was exceeded at the main discharging points (SW-7 and SW-8) but it is considered that there is no significant impact on human health.

As for the result of iron, the result at one main discharging point of Zone B (SW-8) before discharging to the creek slightly higher the limitation. The possible reasons 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 strong wind. Moreover, iron remains 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 result of the SS, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation during the recent sampling period. The expected reason may be due to construction or agricultural runoff, stormwater runoff and flooding that erode soil and introduce particles which can then infiltrate to groundwater. According to the information by monastery, the depth of tube well (GW-2) is about 30 m. By referring the report "Data Collection Survey on Water Resources Potential for Thilawa SEZ and Adjoining Areas" prepared by JICA in 2014, the groundwater extracted at GW-2 is from the second aquifer, there is the intrusion of saline water from Yangon River. Moreover, this aquifer is closed to ground surface and overlain by the unconsolidated soil layer. Consequently, the groundwater in this aquifer may be contaminated in terms of water intrusion by Yangon River as well as seepage of contaminated runoff through overlaying soil layer.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

As for the result of the iron, the result at the monitoring point of reference tube well (GW-2) exceeded the limitation. However, iron result was within the limitation of Vietnam Standard. Comparison with previous monitoring results of GW-2 since April 2019, the iron concentration results are ranging from 0.108 mg/l in April 2023 to 14.100 mg/l in December 2023 and most of the iron concentration results (from April 2019 to October 2025) exceeded the limitation except the results of August 2019, February and April 2022, and April 2023. Therefore, the possible reasons may due to the influence of natural origin (iron can reach out from soil by run-off). Moreover, Thilawa SEZ area is mainly composed of iron rich soil (lateritic soil), and it can be saturated in the underlying confined aquifer.

As for the comparison of the results of monitoring parameters with National Surface Water Quality Standard, water quality of SW-2, SW-4, SW-7 and SW-8 can be applied for Class V water use.

As for future subject for main discharged points of Thilawa SEZ Zone B, the following action may be taken to achieve the limitation 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 in order 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.

- To inspect the quality of discharge water from the factories.

End of the Document

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

APPENDIX-1 FIELD SURVEY PHOTOS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT OF THILAWA SEZ ZONE B



Surface water sampling and onsite measurement at SW-7



Surface water sampling and onsite measurement at SW-8

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-2

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

APPENDIX-2 LABORATORY RESULTS

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

FOR DISCHARGED POINT

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

Report No. : GEM-LAB-202510042
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-7-1009
Sample No. : W-2510025
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	5.32	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	12.1	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	19.57	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	4.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.08	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	128	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	2.948	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	35000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
14	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

LAB
21 Oct, 2025
GEM
*** 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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

Report No. : GEM-LAB-202510043
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-8-1009
Sample No. : W-2510026
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	106	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.00	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	9.0	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	13.86	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	5.3	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.14	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	170	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	8.420	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	35000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
14	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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** 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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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

motivate our planet

Report No. : GEM-LAB-202510039
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-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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** End of Document ***

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
21 Oct, 2025

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

Approved By :
NI NI Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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

Report No. : GEM-LAB-202510044
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-2-1009
Sample No. : W-2510027
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	64	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.31	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	39.57	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	0.52	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	192	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	11.920	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	13.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	3	-	0
14	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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** End of Document ***

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
21 Oct, 2025

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 4

Noise and Vibration Monitoring Report

June 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

NOISE AND VIBRATION

MONITORING REPORT

FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA

THILAWA SEZ ZONE B

(PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(BI-ANNUALLY MONITORING)

June 2025

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 3
2.4 Monitoring Results 4
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION 10

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 2.4-1 Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-1 4
Table 2.4-2 Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-2 4
Table 2.4-3 Hourly Noise Level (LA_{eq}) Monitoring Results at NV-1 5
Table 2.4-4 Hourly Noise Level (LA_{eq}) Monitoring Results at NV-2 5
Table 2.4-5 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1 7
Table 2.4-6 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2 7
Table 2.4-7 Results of Hourly Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1 8
Table 2.4-8 Results of Hourly Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2 8

LIST OF FIGURES

Figure 2.2-1 Location of Noise and Vibration Level Monitoring Points 2
Figure 2.3-1 Status of Noise and Vibration Level Monitoring at NV-1 and NV-2 3
Figure 2.4-1 Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-1 6
Figure 2.4-2 Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-2 6
Figure 2.4-3 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1 9
Figure 2.4-4 Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2 9

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 B 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 condition under the operation of industrial area in and around Thilawa SEZ Zone B, noise and vibration levels had been monitored from 4 June 2025 to 5 June 2025 as follows;

Table 1.2-1 Outlines of Noise and Vibration Level Monitoring

Monitoring Date	Monitoring Item	Parameters	Number of Points	Duration	Monitoring Methodology
5 June 2025	Noise Level	L_{Aeq} (dB)	1 (NV-1)	8 hours	On-site measurement by "Rion NL-42 sound level meter"
4 June 2025	Noise Level	L_{Aeq} (dB)	1 (NV-2)	8 hours	On-site measurement by "Rion NL-42 sound level meter"
5 June 2025	Vibration Level	L_{v10} (dB)	1 (NV-1)	8 hours	On-site measurement by "Vibration Level Meter- VM-53A"
4 June 2025	Vibration Level	L_{v10} (dB)	1 (NV-2)	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.

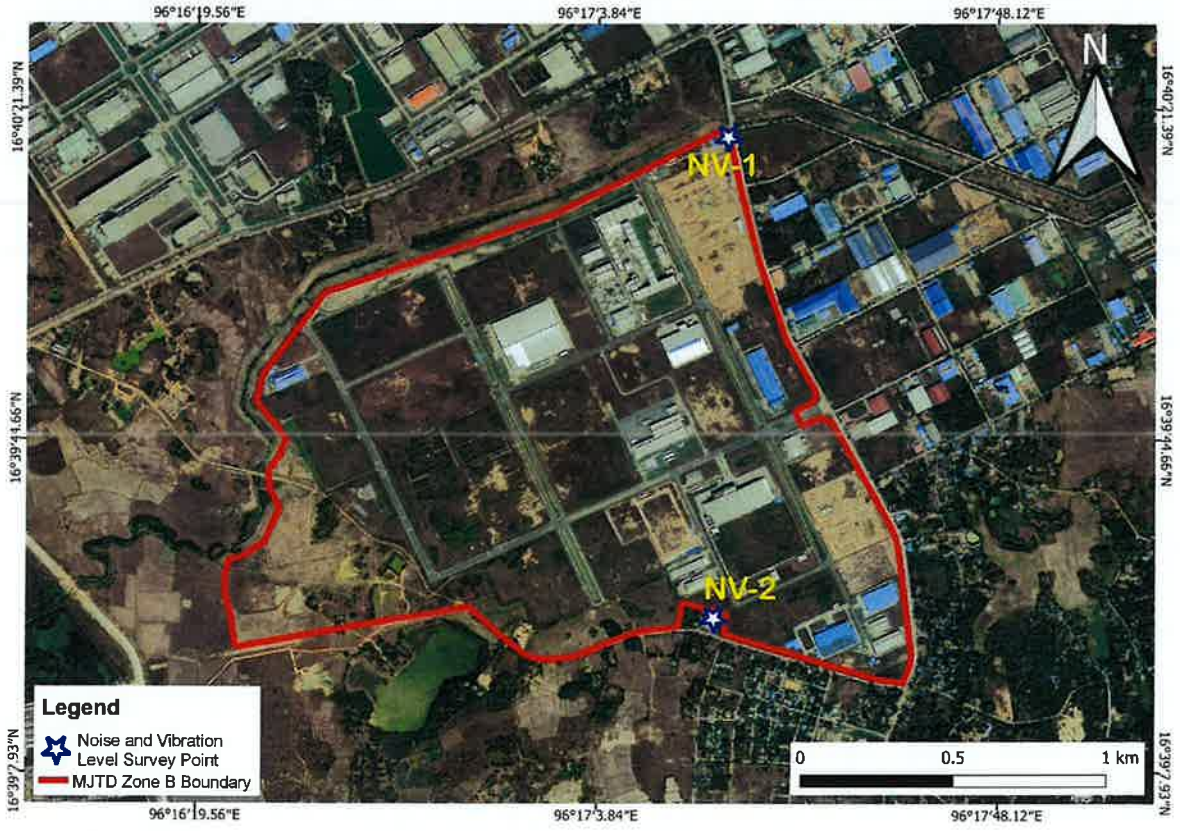
Table 2.1-1 Monitoring Parameters for Noise and Vibration Level

No.	Item	Parameter
1	Noise	A-weighed loudness equivalent (L_{Aeq})
2	Vibration	Vibration level, vertical, percentile (L_{V10})

Source: Myanmar Koei International Ltd.

2.2 Monitoring Location

Noise and vibration levels were measured in the northeast corner of the Thilawa SEZ Zone B, namely NV-1 (N: 16°40'18.22", E: 96°17'18.18") for traffic noise concerned and inside the monastery compound of Phalan village, adjacent to the southern boundary of the Thilawa SEZ Zone B, as NV-2 (N: 16°39'24.90", E: 96°17'16.70") for sensitive area noise level. The location of the noise and vibration monitoring points are shown in Figure 2.2-1.



Source: Google Earth

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

NV-1

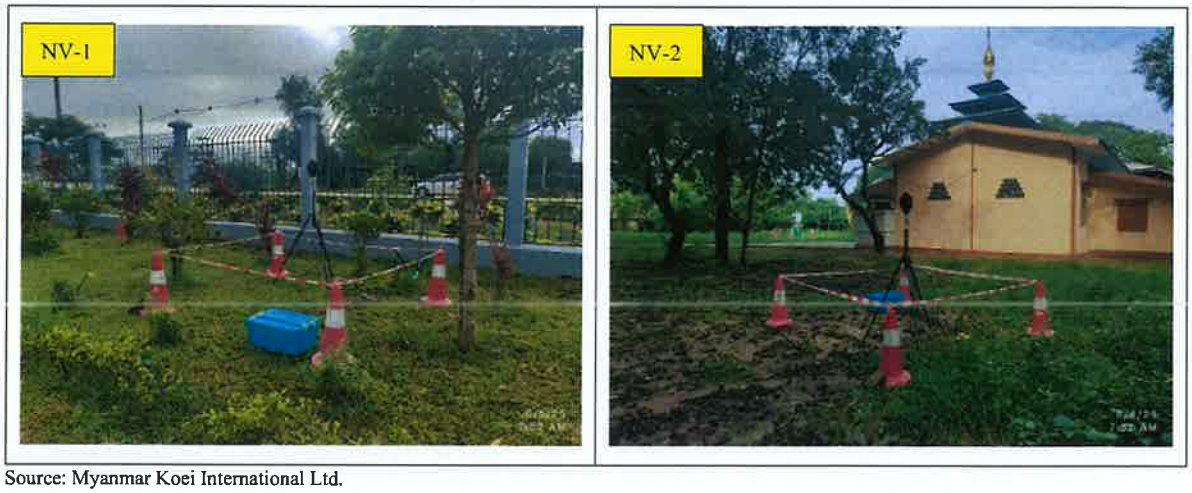
NV-1 is located in front of temporary gate of operation site of Thilawa SEZ Zone B and next to Thilawa Development Road. The surrounding area are Zone A in the northwest, local industrial zone in the east respectively. Possible sources of noise and vibration is generated from construction activities and road traffic.

NV-2

NV-2 is located inside the monastery compound of Phalan village, adjacent to the southern boundary of the Thilawa SEZ Zone B and surrounded by the residential houses of Phalan village in the south and the fields in west. Thilawa SEZ Zone A is distanced about 2 km north of NV-2 and local industrial zone about 1 km northeast respectively. Possible sources of noise and vibration is generated from construction activities from Zone B and daily human activities from nearby Phalan village.

2.3 Monitoring Method

Noise level was measured by "Rion NL-42 sound level meter" and automatically records every 10 minutes in a memory card. The vibration level meter, VM-53A (Rion Co., Ltd., Japan), was accompanied by a 3-axis accelerometer PV-83C (Rion Co., Ltd.) and it 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 and NV-2 and recorded to 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 on NV-1 and NV-2 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 and NV-2

2.4 Monitoring Results

Noise Monitoring Results

Noise monitoring results are separated as daytime (6:00 AM to 10:00 PM) and evening time (10:00 PM to 6:00 AM) time frames for NV-1 and 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 for NV-2 respectively. Noise measurement was carried out for 8-hour as working time (8:00 AM to 4:00 PM) at the designated locations instead of 24-hours due to the safety reason and risk avoidance. The monitoring results are summarized in Table 2.4-1 and Table 2.4-2. Hourly noise level (LA_{eq}) monitoring results at NV-1 and NV-2 are shown in Table 2.4-3 and Table 2.4-4. Figure 2.4-1 and Figure 2.4-2 show the results of noise level (LA_{eq}) at NV-1 and NV-2. Comparing with the target value of noise level in operation stage prescribed in EIA report for Thilawa SEZ Zone B development project as well as the guideline values in National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQG), all results were within limitations. Regarding the hourly noise level, one-hour LA_{eq} during 15:00 - 16:00 at NV-2 was slightly exceeded the limitation though there were no construction activities at that time. According to the field surveyor record, it was due to the heavy rain at that time. Therefore, it is considered that there is no impact from operation activities of Zone B to the surrounding environment. Additionally, when current daytime monitoring results are compared with daytime noise level results measured in November 2015 for the mentioned EIA report, there is not much difference between the results.

Table 2.4-1 Results of Noise Level (LA_{eq}) Monitoring at NV-1

Result	(Traffic Noise Level) Equivalent Noise Level (LA_{eq}, dB)	
	Day Time (6:00 AM – 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM – 6:00 AM)
5 June, 2025	61	-
NV-2 (Baseline Result, EIA Report)*	65	-
Target Value	75	70
NEQG Guideline 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 November 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
** In NEQG Guideline 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 (LA_{eq}) Monitoring at NV-2

Result	(A side next to sensitive area such as monastery, hospital and school)) Equivalent Noise Level - LA_{eq} (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 June, 2025	54	-	-
NV-2 (Baseline Result, EIA Report)*	65		-
Target Value	60	55	50
NEQG Guideline Value (Residential, Institutional, Educational)**	55		45

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 B).
* Baseline results monitored in November 2015 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
** In NEQG Guideline Value, daytime is 7:00 AM – 10:00 PM and nighttime is 10:00 PM – 7:00 AM.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Table 2.4-3 Hourly Results of Noise Level (LA_{eq}) Monitoring at NV-1

Date	Time	Hourly Result LA_{eq} (dB)	Interval Result LA_{eq} (dB)	Target Value LA_{eq} (dB)	NEQG Guideline Value LA_{eq} (dB)	Remark
5 June, 2025	6:00-7:00	-	61	75	70	No construction Activities
	7:00-8:00	-				
	8:00-9:00	60				
	9:00-10:00	61				
	10:00-11:00	60				
	11:00-12:00	62				
	12:00-13:00	61				
	13:00-14:00	60				
	14:00-15:00	60				
	15:00-16:00	62				
	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	-				

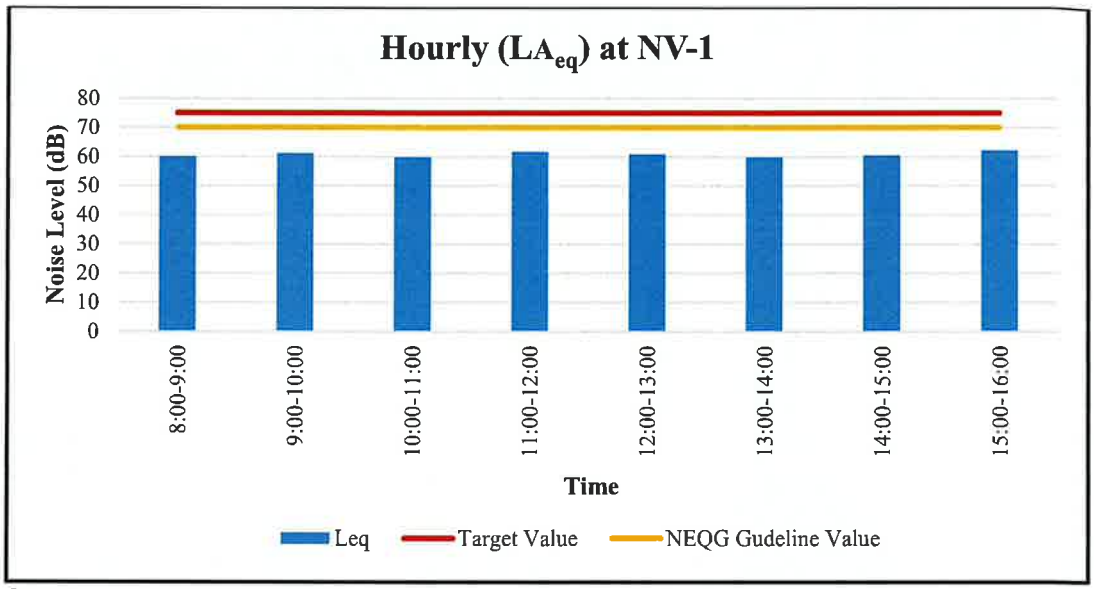
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-4 Hourly Noise Level (LA_{eq}) Monitoring Results at NV-2

Date	Time	Hourly Result LA_{eq} (dB)	Interval Result LA_{eq} (dB)	Target Value LA_{eq} (dB)	NEQG Guideline Value LA_{eq} (dB)	Remark
4 June, 2025	7:00-8:00	-	54	60	55	No construction Activities
	8:00-9:00	49				
	9:00-10:00	51				
	10:00-11:00	51				
	11:00-12:00	47				
	12:00-13:00	51				
	13:00-14:00	49				
	14:00-15:00	52				
	15:00-16:00	61				
	16:00-17:00	-				
	17:00-18:00	-				
	18:00-19:00	-				
	19:00-20:00	-	-	55		
	20:00-21:00	-				
	21:00-22:00	-				
	22:00-23:00	-	-	50	45	
	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	-				
	6:00-7:00	-				

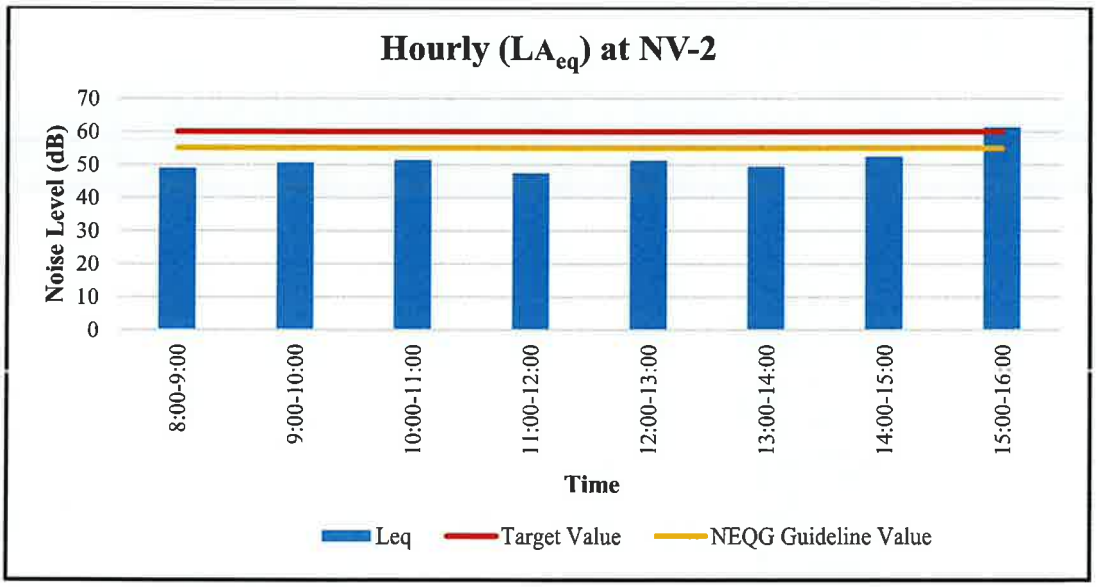
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-1 Hourly Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-1



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-2 Hourly Results of Noise Levels (LA_{eq}) Monitoring at NV-2

Vibration Monitoring Results

Vibration monitoring results are separated as 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 both NV-1 and NV-2. Vibration measurement was carried out for 8-hour as working time (8:00 AM to 4:00 PM) at the designated locations instead of 24-hours due to the safety reason and risk avoidance. The results of vibration level (L_{v10}) monitoring at NV-1 and NV-2 are shown in Table 2.4-5 and Table 2.4-6. Hourly vibration level (L_{v10}) monitoring results at NV-1 and NV-2 are shown in Table 2.4-7 and Table 2.4-8. Figure 2.4-3 and Figure 2.4-4 showed the graph of vibration level monitoring results at NV-1 and NV-2. By comparing with the target vibration level in operation stage in EIA report for Thilawa SEZ Zone B development project, all of results were within limitations. Additionally, when current daytime monitoring results are compared with daytime vibration level results measured in January 2016 for the mentioned EIA report, there is not much difference between the results.

Table 2.4-5 Results of Vibration Level (L_{v10}) Monitoring at NV-1

Result	(Office, commercial facilities, and factories) Equivalent Vibration Level - L_{v10} (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 June, 2025	39	-	-
NV-2 (Baseline Result, EIA Report)*	36		-
Target Value	70	65	65

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 B).
* Baseline results monitored in January 2016 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-6 Results of Vibration Level (L_{v10}) Monitoring at NV-2

Result	(Residential houses and monastery) Equivalent Vibration Level (L_{v10}, 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 June, 2025	23	-	-
NV-2 (Baseline Result, EIA Report)*	36		-
Target Value	65	60	60

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 B).
* Baseline results monitored in January 2016 for EIA report (Industrial Area) of Zone B.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Table 2.4-7 Hourly Results of Vibration Level (L_{v10}) Monitoring at NV-1

Date	Time	Hourly Result L_{v10} (dB)	Interval Result L_{v10} (dB)	Target Value L_{v10} (dB)	Remark
5 June, 2025	7:00-8:00	-	39	70	No construction Activities
	8:00-9:00	39			
	9:00-10:00	40			
	10:00-11:00	38			
	11:00-12:00	38			
	12:00-13:00	38			
	13:00-14:00	37			
	14:00-15:00	38			
	15:00-16:00	41			
	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	-	-	65	
	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	-			
	6:00-7:00	-			

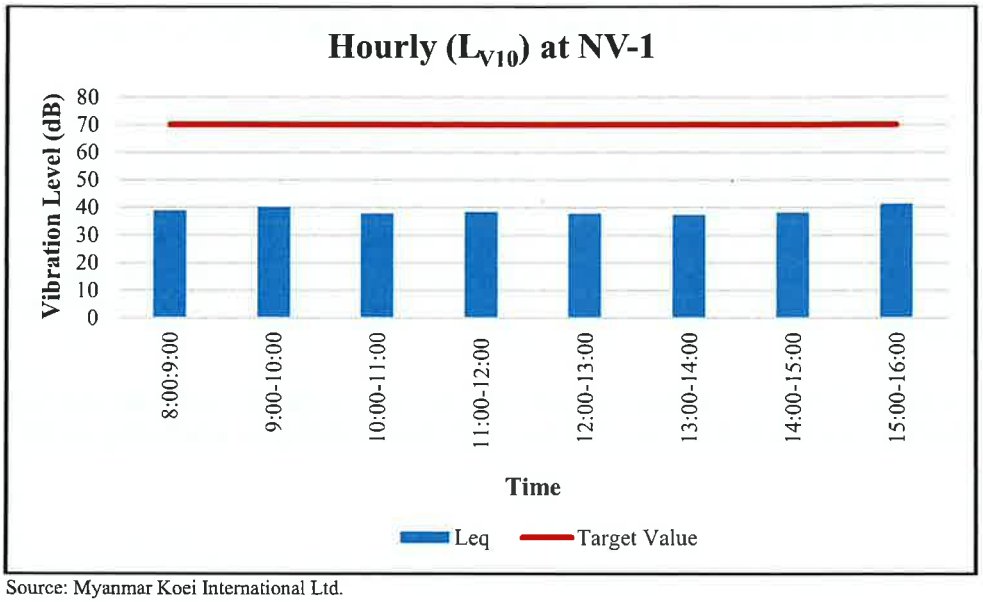
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.4-8 Hourly Results of Vibration Level (L_{v10}) Monitoring at NV-2

Date	Time	Hourly Result L_{v10} (dB)	Interval Result L_{v10} (dB)	Target Value L_{v10} (dB)	Remark
4 June, 2025	7:00-8:00	-	23	65	No construction Activities
	8:00:9:00	20			
	9:00-10:00	23			
	10:00-11:00	21			
	11:00-12:00	21			
	12:00-13:00	24			
	13:00-14:00	26			
	14:00-15:00	25			
	15:00-16:00	24			
	16:00-17:00	-			
	17:00-18:00	-			
	18:00-19:00	-			
	19:00-20:00	-	-	60	
	20:00-21:00	-			
	21:00-22:00	-			
	22:00-23:00	-	-	60	
	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	-			
	6:00-7:00	-			

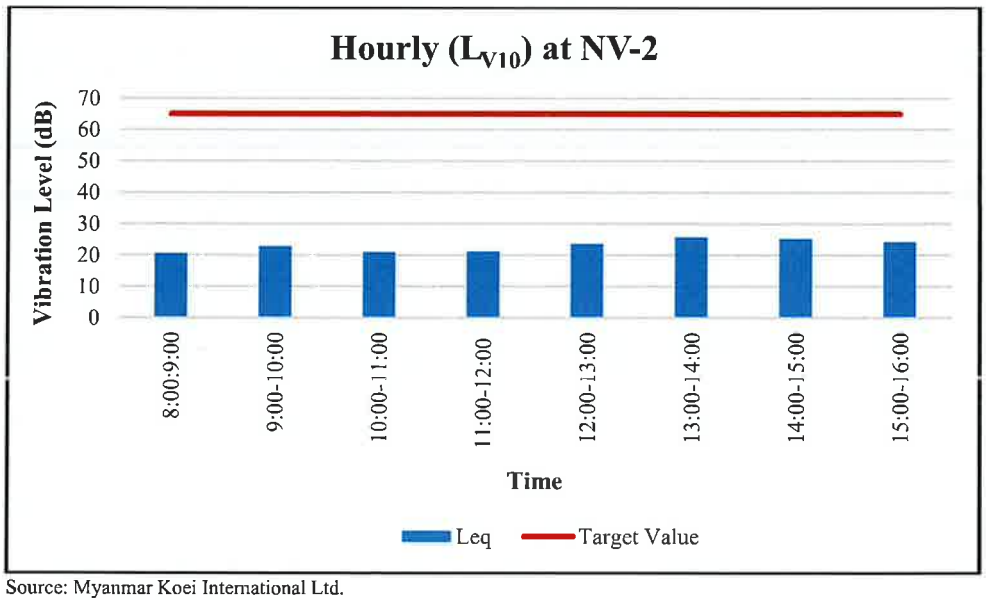
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-3 Hourly Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-1



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.4-4 Hourly Results of Vibration Levels (L_{v10}) Monitoring at NV-2

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION

By Comparing with the target value of noise and vibration level in operation stage prescribed in EIA report for Thilawa SEZ development project Zone B, all results were within limitations except for NV-2 during day time. The result during 15:00 to 16:00 at NV-2 was exceeded the limitation and there were no construction activities at that time. According to the field surveyor record, it was due to the heavy rain at that time. Therefore, it is considered that there is no impact from operation activities of Zone B to the surrounding environment. The results of vibration level for NV-1 and NV-2 were within limitation. Thus, there is no negative impact on noise and vibration from operation activities of Zone B to the surrounding environment.

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

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3(Operation phase)

Appendix- 5

Waste Disposal Record

(June 2025 to November 2025)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Solid Waste

Item	Date	Generated from	Unit	Value	Disposed to
General Waste	16 June 2025	Landscaping and Plantation	Kg	2950	Waste disposing to Thanlyin Development Committee, Yangon Division
	30 July 2025			2900	
	9 September 2025			2850	
	31 October 2025			3000	
Total			Kg	11700	
Sludge	30 July 2025	Sewage Treatment Plant	Kg	6200	Golden DOWA Eco-System Myanmar Co., Ltd
	12 August 2025			5280	
	29 August 2025			3860	
Total			Kg	15340	

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 base on type of Trash collector car. Green Waste (Grass cutting waste) are used in Bio-fertilizer.

Note: Zone-B wastewater treated at Sewage Treatment Plant of TSEZ-A. Above data are sludge generated from Sewage treatment plant of TSEZ-A.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) ..... ကျပ်ငါးသောင်းတစ်ထောင်တိတိ .....

၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) ..... ၅၀၀၀၀/- .....

၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ ..... ခေတ္တခိုစာရင်းမှ ပမာဏငွေထုတ် .....

၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ ..... ၁၆-၆-၂၀၂၅ .....

၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(..... ငါးသောင်း/- .....)အား လက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-

လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် ၊ ..... ကိုကိုလှိုင် .....

ရာထူး ၊ ..... ဒိုင်ရက်တာ .....

လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် ၊ ..... ဦးရောဂဇေယျ .....

ရာထူး ၊ ..... ပမာဏိုဆောင်း .....

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) .....ကိုးသောင်းကျပ်သိန်း.....

၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) .....[illegible].....

၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ .....အမှိုက်ကွန်တိန်နာခြင်း.....

၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ .....၂၀.၇.၂၀၂၅.....

၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(.....[illegible].....)အား လက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-

လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် ။ Kyaw Kyaw Phyo

ရာထူး ။ [illegible]

လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် ။ ဦးကျော်ထွေးမြ

ရာထူး ။ ဒေသခံပြောင်း

ပဟန္ဒ အမှတ်- ၇/၁၅၇၄

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) .....ကျပ်ငါးသောင်း ကျပ်မတ်တဲ့.....

၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) .....၅၀၀၀၀/-.....

၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ .....အဖွဲ့ဝင်ကြေး ပေးခြင်း.....

၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ .....၀၆-၀၅-၂၀၂၅.....

၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(.....ငါးသောင်း.....)အားလက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-

လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် ၊ Kyaw Khine Phyo

ရာထူး ၊ Director

လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် ၊ ဦးထွန်းမြင့်

ရာထူး ၊ ဗဟန်ရေးမှူး

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ကျောက်တန်းမြို့

ငွေလွှဲပြောင်း/လက်ခံပြေစာ

74 9794

၁။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(စာဖြင့်) ..... ခုနစ်သောင်းကျပ်တိတိ .....

၂။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ငွေ(ဂဏန်းဖြင့်) ..... ၇၀၀၀၀/- .....

၃။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်အကြောင်းအရာ ..... စားနှုန်းခွန်ကောက်ခံငွေ .....

၄။ လွှဲပြောင်းပေးသည့်ရက်စွဲ ..... 31-10-2025 .....

၅။ အထက်ဖော်ပြပါငွေကျပ်(..... ခုနစ်သောင်း .....)အား လက်ခံရရှိပါကြောင်းအောက်တွင်လက်မှတ်ရေးထိုးပါသည်-

လွှဲပြောင်းပေးသူ

အမည် ၊ Kyaw Wine Phyo .....

ရာထူး ၊ Dr. Associate Engineer .....

လွှဲပြောင်းလက်ခံသူ

အမည် ၊ ခိုင်ချောနု .....

ရာထူး ၊ ယာယီဝန်ထမ်း .....

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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	Waste service company
Company Name	MJD	GEM	GEM
Tel			

	Kind	Name	Style of packing
Waste	☐Non-Hazardous	SLP Dehydrated sludge	
	☐Hazardous	Quantity (Unit)	Remark
	☐Others	5280 kg	

Customer code	001	Waste Profile code	NHN-1006

Trace	PIC (Name & Sign)	Date of Completion
Transportation company	(Name&Sign)	(Day Month,Year) 12. 8. 2025
Waste service company	(Name&Sign)	(Day Month,Year)

Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD. GEM-SL-R 010E/00

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Manifest

C- Slip

* Transportation company to Waste Generator

Date of issuance	(Day Month, Year) 29 Aug 2025	Issuer	(Name&Sign) Hnin Ni Tun Aung
Number of issuance	0001 2508 0003		

Contractors	Waste generator	Transportation company	Waste service company
Company Name	MJTD	GEM	GEM
Tel			

Waste	Kind	Name	Style of packing
	☐Non-Hazardous	SP Activated Carbon waste	
	☐Hazardous	Quantity (Unit)	Remark
	☐Others	3260 kg	

Customer code	0001	Waste Profile code	M 112 S1002

Trace	PIC (Name & Sign)	Date of Completion
Transportation company	(Name&Sign) [signature]	(Day Month, Year) 29. 8. 2025
Waste service company	(Name&Sign) [signature] Thazin	(Day Month, Year)

Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD. GEM-SL-R 010E/00

1.8.25

Myanmar Japan Thilawa MJTD

Manifest

C- Slip

* Transportation company to Waste Generator

Date of issuance	(Day Month, Year) 30 July 2025	Issuer	(Name&Sign) Hau Ni Tun Aung
Number of issuance	0001 2501 0004		

Contractors	Waste generator	Transportation company	Waste service company
Company Name	MJTD	GEM	GEM
Tel			

	Kind	Name	Style of packing
Waste	☑Non-Hazardous	SLP Dehydrated Sludge	
	☐Hazardous	Quantity (Unit)	Remark
	☐Others	6200kg	

Customer code	CX01	Waste Profile code	MHN-1006

Trace	PIC (Name & Sign)	Date of Completion
Transportation company	(Name&Sign) Soe min lo 11 Zar. 6757	(Day Month, Year)
Waste service company	(Name&Sign) Nyo Thade	(Day Month, Year)

Designed by GOLDEN DOWA ECO - SYSTEM MYANMAR CO., LTD. GEM-SL-R 010E/00

2025
TD

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 6

Traffic Volume Monitoring Report

June 2025

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

TRAFFIC VOLUME MONITORING REPORT

FOR DEVELOPMENT OF INDUSTRIAL AREA

THILAWA SEZ ZONE B

(PHASE 1, 2 & 3 OPERATION STAGE)

(BI-ANNUALLY MONITORING)

June 2025

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: TRAFFIC VOLUME MONITORING 2
2.1 Monitoring Item 2
2.2 Monitoring Location 3
2.3 Monitoring Method 4
2.4 Monitoring Results 4
CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION 6

LIST OF TABLES

Table 1.2-1 Outlines of Traffic Volume Monitoring 1
Table 2.1-1 Monitoring Parameters for Traffic Volume 2
Table 2.1-2 Classification of Vehicles Types 2
Table 2.4-1 Summary of Traffic Volume Recorded at TV-1 4
Table 2.4-2 Hourly Traffic Volume Results at TV-1 (From Phalan Village to Dagon-Thilawa Road) 5
Table 2.4-3 Hourly Traffic Volume Results at TV-1 (From Dagon-Thilawa Road to Phalan Village) 5

LIST OF FIGURES

Figure 2.2-1 Location of Traffic Volume Monitoring Point 3
Figure 2.3-1 Status of Traffic Volume Monitoring at TV-1 4

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 B in accordance with the approved Environmental Impact Assessment (EIA) report with Environmental Management Plan (EMP). MJTD has implemented the monitoring for 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 condition under the operation of industrial area in and around Thilawa SEZ Zone B, Traffic volume monitoring was carried out for 8-hours as working time (8:00 to 16:00) at one designated location instead of 24 hours due to the safety reason and risk avoidance. Traffic volume had been monitored on 5 June 2025 as follows;

Table 1.2-1 Outlines of Traffic Volume Monitoring

Monitoring Date	Monitoring Item	Parameter	Number of Point	Duration	Monitoring Methodology
5 June 2025	Traffic Volume	-	1 (TV-1)	8 hours	Manual Count

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

CHAPTER 2: TRAFFIC VOLUME MONITORING

2.1 Monitoring Item

The traffic volume monitoring item are shown in Table 2.1-1. All vehicles were classified into four types as detailed in Table 2.1-2.

Table 2.1-1 Monitoring Parameters for Traffic Volume

No.	Item	Parameter
1	Traffic volume	Number of Vehicle (4 Types)

Source: Myanmar Koei International Ltd.

Table 2.1-2 Classification of Vehicles Types

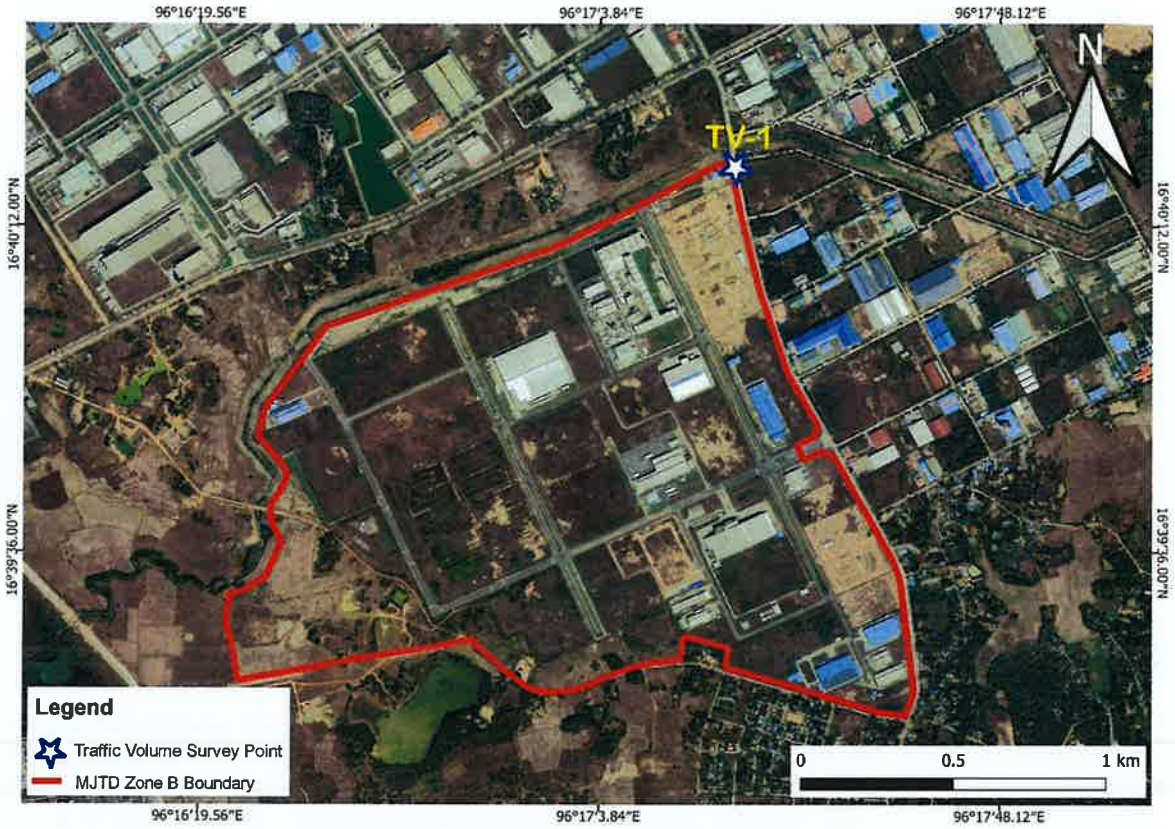
No.	Classification		Description
1	Two-wheeled vehicle and motorcycle sidecar		Motorbike, Motorcycle sidecar (Taxi)
2	Four-wheeled light vehicle		Pick-up car, Jeep, Taxi, Saloon car, Light truck (under 2 tons)
3	Heavy vehicle		Medium bus, Express, Big bus, medium truck, Heavy truck such as 2 axles, 3 axles and more than 4 axles and Trailer (over 4.5 tons)
4	Others		Tractor trailer (farm truck)

Note: In vehicle classification, two-wheeled vehicle and motorcycle sidecars are included in Number 1. A motorcycle sidecar is a modified motorbike for local-purpose use.
Source: Myanmar Koei International Ltd.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

2.2 Monitoring Location

Traffic volume was recorded at the northeast corner of the Thilawa SEZ Zone B, monitoring point (TV-1); N: 16°40'17.90", E: 96°17'18.20". The location of the traffic volume survey monitoring is shown in Figure 2.2-1.



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.2-1 Location of Traffic Volume Monitoring Point

TV-1

TV-1 is located in front of main gate of operation site of Thilawa SEZ Zone B and next to Thilawa Development Road. The surrounding area are Zone A in the northwest and local industrial zone in the east respectively.

2.3 Monitoring Method

The traffic volume monitoring was conducted for 8 hours at the same time as the traffic noise and vibration level monitoring. Traffic volume monitoring was conducted to count the number of vehicles moving from Phalan village to Dagon-Thilawa Road and from Dagon-Thilawa Road to Phalan village in each direction. Manual count method was used and data was recorded using tally sheets. The status of the traffic volume monitoring at TV-1 is shown in Figure 2.3-1.



Source: Myanmar Koei International Ltd.

Figure 2.3-1 Status of Traffic Volume Monitoring at TV-1

2.4 Monitoring Results

The traffic volume monitoring results are summarized in Table 2.4-1. Hourly quantity of each type of vehicle was recorded. Table 2.4-1 shows that the number of 4-wheel light vehicles are distinctly and highly utilized in weekdays. The number of heavy vehicles moving from Phalan village to Dagon-Thilawa Road is four and half times lower than that of 4-wheel light vehicles and heavy vehicle moving from Dagon-Thiawa Road to Phalan village is also five and half times lower than that of 4-wheel light vehicles.

Table 2.4-1 Summary of Traffic Volume Recorded at TV-1

Survey Point	Direction	Date	Weekday	2-wheel Vehicles and motorcycle sidecar	4-wheel Light Vehicles	Heavy Vehicles	Others	Total
TV-1	Phalan village to Dagon-Thilawa road	5 June 2025	Thursday	75	750	165	23	1,013
	Dagon-Thilawa road to Phalan village			175	890	167	31	1,263

Source: Myanmar Koei International Ltd.

The summary monitoring results of hourly traffic volume at TV-1 is shown in Table 2.4-2 and Table 2.4-3 respectively. Comparing the result of each direction in the morning as 8:00 to 9:00, traffic volume from Phalan village to Dagon-Thilawa Road is slightly higher than that of opposite direction. However, in the afternoon as 15:00 to 16:00, traffic volume from Dagon-Thilawa Road to Phalan village is higher than that of opposite direction. It may be possible commuting vehicles are passing from Phalan village to Dagon-Thilawa Road in the morning hours and returning from Dagon-Thilawa Road to Phalan village in the afternoon during this monitoring period.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Table 2.4-2 Hourly Traffic Volume Results at TV-1 (From Phalan Village to Dagon-Thilawa Road)

From	To	Classification: Type of vehicles				Total
		Two-wheeled vehicle and motorcycle sidecar	Four-wheeled light vehicle	Heavy vehicle	Others	
8:00	9:00	0	135	20	1	156
9:00	10:00	0	85	26	4	115
10:00	11:00	0	119	25	3	147
11:00	12:00	10	84	25	5	124
12:00	13:00	15	91	19	6	131
13:00	14:00	18	68	20	0	106
14:00	15:00	16	92	13	3	124
15:00	16:00	16	76	17	1	110
Total		75	750	165	23	1,013

Source: Myanmar Koei International Ltd

Table 2.4-3 Hourly Traffic Volume Results at TV-1 (From Dagon-Thilawa Road to Phalan Village)

From	To	Classification: Type of vehicles				Total
		Two-wheeled vehicle and motorcycle sidecar	Four-wheeled light vehicle	Heavy vehicle	Others	
8:00	9:00	28	112	10	5	155
9:00	10:00	20	125	16	6	167
10:00	11:00	24	124	30	2	180
11:00	12:00	27	83	21	3	134
12:00	13:00	13	109	16	3	141
13:00	14:00	29	116	23	3	171
14:00	15:00	8	102	23	5	138
15:00	16:00	26	119	28	4	177
Total		175	890	167	31	1,263

Source: Myanmar Koei International Ltd

CHAPTER 3: CONCLUSION AND RECOMMENDATION

The results of the traffic volume show that the number of 4-wheel light vehicles are distinctly and highly utilized in this monitoring period. The number of heavy vehicles is four and half times and five and half times significantly lower than that of 4-wheel light vehicles for each direction. It seems that commuting vehicles are more utilized during this monitoring period as compared with construction related vehicles (Heavy vehicles).

The continuous monitoring will be necessary to grasp the traffic volume data in operation stage of Thilawa SEZ Zone B as well as to consider the mitigation measures if traffic congestion occurred in future.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 7

Sewage Treatment Plant Monitoring Record

(June 2025 to November 2025)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Daily Self Monitoring of STP Inlet, Outlet and Aeration

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
		-	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
June	01-06-25	7.06	314.6	24.4	-	7	149.8	24.4	-	6.98	150	24.5	-	6.97	307.9	24.5	-	6.93	318.1	24.5	-
June	02-06-25	7.08	211.4	24.8	-	6.93	202.9	25.2	67	6.93	202.2	25.5	-	6.98	240	25.7	16	6.93	261	25.7	46
June	03-06-25	6.44	262.5	24.9	139	6.53	203	25.1	-	6.57	204	25.7	156	6.71	214.9	25.5	14	6.86	252.4	24.9	77
June	04-06-25	7.76	144.8	27.6	-	6.74	180.9	32.6	80	6.75	180.3	32.5	-	6.79	234.3	32.2	34	6.76	268.4	32.0	29
June	05-06-25	7.05	145.3	28.2	62	6.63	240.3	30.4	-	6.83	238.9	30.0	122	6.72	249.4	30.4	15	7.07	278.4	29.7	18
June	06-06-25	6.81	145.7	26.6	82	6.78	217.6	28.3	-	6.82	215.2	28.8	146	6.81	276.9	28.9	7	6.86	305.5	28.9	12
June	07-06-25	6.86	287.1	24.3	-	7.03	476.1	24	-	6.97	557.3	23.7	-	6.84	327.4	23.5	-	6.9	429	24.2	-
June	08-06-25	6.98	211.2	23.6	-	6.96	321.1	23.6	-	6.97	320.9	23.6	-	6.83	340.2	23.6	-	6.81	417.2	23.6	-
June	09-06-25	7.09	241.1	28	-	6.95	211.9	28.6	37	6.96	236.2	28.7	-	6.87	307.6	28.4	10	6.93	411.9	28.3	11
June	10-06-25	7.34	288.6	26.3	113	7.28	445.7	26.3	-	7.29	444	26.1	94	7.34	297.8	26.5	15	7.3	296.5	26.4	13
June	11-06-25	6.63	336.2	26.9	-	6.6	333.1	26.8	65	6.72	293.4	26.5	-	6.78	291.3	26.7	17	6.76	422.8	26.7	10
June	12-06-25	7.02	243.2	28.3	63	6.72	229	28.4	-	6.7	229.3	28.6	223	6.62	326	28.4	12	6.6	408	29	23
June	13-06-25	6.86	402.4	26.5	183	6.99	442.7	28.5	-	6.99	440.9	26	173	6.7	328.7	26.7	25	6.76	395.1	26.5	17
June	14-06-25	6.83	130.9	24.9	-	6.79	254.6	24.8	-	6.81	257.9	24.7	-	6.9	268.1	24.7	-	6.82	326	24.7	-
June	15-06-25	6.95	169.5	24.8	-	6.75	207.4	25	-	6.74	197.4	25	-	6.83	227.9	25	-	6.87	209.4	25	-
June	16-06-25	7.19	203.1	28.2	-	6.99	133	26.5	203	6.94	129.9	27.4	-	6.95	182.6	27.9	19	6.94	188.4	28.2	27
June	17-06-25	6.93	316.5	26.6	120	6.63	179.6	27.5	-	6.69	186.8	27.7	285	7.02	238.7	26.4	21	7.04	219.9	26.4	25
June	18-06-25	7.08	357.9	26.3	-	7.1	389.5	25.7	96	7.03	258.8	26.1	-	7.12	385.2	26	84	7.11	259.6	26.1	21
June	19-06-25	7.27	431.7	26.9	50	7.1	223.9	27.2	-	6.95	222.5	28	42	7.03	401.5	27.6	26	7.2	297.2	27.2	32
June	20-06-25	6.85	199.5	25.8	174	6.95	368.7	27.7	-	6.97	360.4	29.5	88	6.98	212.5	28.3	25	6.96	292.6	28.2	15
June	21-06-25	6.76	366.6	23.5	-	6.71	123.5	23.5	-	6.81	219.9	23.4	-	6.83	124.4	23.6	-	6.79	206.6	23.7	-
June	22-06-25	7.4	372	23.9	-	6.74	225.1	23.9	-	6.73	227	23.9	-	6.84	131.6	23.9	-	6.81	164.9	23.9	-
June	23-06-25	7.24	269.4	25.6	-	7.25	218.2	25.7	43	7.23	218.8	25.8	-	7.23	208.5	25.6	7	6.83	190.3	26.3	12
June	24-06-25	7.2	328.3	26.8	212	7.13	349.2	26.7	-	7.17	346.5	27.1	113	7.11	254.4	27.1	15	7.14	241.7	27	15
June	25-06-25	6.86	264	28	-	6.64	182.3	27.4	64	6.76	252.4	27.4	-	6.77	206.4	27.4	37	6.76	247.1	26.8	43
June	26-06-25	7.29	442.2	27.5	212	7.06	334	25.5	-	7.09	337.5	25.4	272	6.88	216.6	25.7	31	6.91	217.1	25.9	24
June	27-06-25	7.02	295.6	25.4	40	6.54	129.2	25.8	-	6.58	128.8	26.5	39	6.52	213.1	26.7	36	6.51	213.3	26.5	34
June	28-06-25	6.92	251.6	23.7	-	7.02	173.3	23.4	-	6.92	261.4	23.8	-	6.96	331.9	23.8	-	6.95	214.1	23.1	-
June	29-06-25	6.9	176.7	24.6	-	6.92	182.8	24	-	6.94	184.8	24	-	6.94	228	24.1	-	6.93	261.2	24	-
June	30-06-25	7.3	157.4	26.9	-	6.99	155.1	27.2	245	6.91	151.1	27.7	-	6.96	202.5	27.7	47	6.94	266.5	27.5	10
July	01-07-25	7.02	354.1	26.7	132	6.84	257.6	26.9	-	6.82	219.9	27.4	134	6.93	229.7	27.2	13	6.9	277.1	27.4	23
July	02-07-25	7.15	182.2	25.7	-	6.59	201.8	26.4	332	6.63	201	26.7	-	6.7	251.1	26.8	13	6.72	251	26.7	8
July	03-07-25	6.81	473	25.5	267	6.88	214.3	25	-	7.01	226.8	25.3	51	6.9	184.8	25.3	12	6.94	216	25.1	18
July	04-07-25	7.12	218.1	26.7	105	7.15	277.9	27.2	-	7.02	285.6	27.2	139	7.09	207.7	26.6	25	6.99	265.8	26.7	20
July	05-07-25	6.85	252	23.3	-	7.02	209.5	23.4	-	7.05	215.4	23.3	-	7	244.7	23.4	-	6.94	295.6	23.4	-
July	06-07-25	7.04	481.6	24.8	-	7.02	174.5	23.3	-	7	175.3	23.3	-	6.93	291	23.7	-	6.92	291.1	23.6	-
July	07-07-25	7.03	196.6	25.6	-	7	171.5	24.1	35	6.96	255.8	24.3	-	7.11	198.8	24.6	14	6.94	255.4	24.3	9
July	08-07-25	7.1	280.7	26.9	638	6.83	183.1	26.3	-	6.85	187.3	26.3	112	6.9	181.5	26.3	26	6.83	267.4	26.3	21
July	09-07-25	7.19	241.9	24.4	-	6.95	354.2	24.3	-	6.82	352.7	24.6	-	6.84	241.7	24.6	-	6.86	242.6	24.6	-
July	10-07-25	6.99	223.9	27.7	96	7.17	184.6	27	-	7.18	294.4	26.5	22	7.37	256.3	26.8	6	7.31	263.1	26.6	4
July	11-07-25	6.66	253.6	24.9	280	6.72	221.6	25.3	-	6.85	322.3	25.6	83	6.83	260	25.6	21	6.84	289.4	25.5	28
July	12-07-25	6.79	233.6	22.5	-	7.03	150.4	22.6	-	7.01	150.2	22.7	-	6.94	235.7	22.9	-	6.99	282.5	22.7	-
July	13-07-25	6.82	133.9	22.7	-	6.76	157.7	22.5	-	6.78	157.4	22.9	-	6.99	275.9	22.8	-	6.92	276	22.7	-
July	14-07-25	6.98	272.5	26.2	-	6.75	414.8	24.2	74	6.97	318	24.5	-	6.99	221.2	25.2	15	6.96	258.8	25.3	21
July	15-07-25	6.59	229.8	25.4	51	6.57	348.4	27.1	-	6.59	340.1	27.1	48	6.69	250.1	27	11	6.72	254.8	27.2	12
July	16-07-25	7.15	233.7	26.3	-	6.63	209	26.2	47	6.65	213.1	26.2	-	6.63	174.3	26.3	37	6.72	259	26.2	30
July	17-07-25	6.87	163.1	24.6	98	7.01	321.7	25.2	-	6.56	226.1	25.3	47	7.01	177.7	25.5	18	7.02	246.7	25.7	39
July	18-07-25	6.99	349.3	25.7	89	6.81	172.7	26.6	-	6.93	312.9	25.8	62	6.91	203.9	26	30	6.95	238.2	26.2	19
July	19-07-25	6.81	265	25.6	-	6.72	297.6	25.5	-	6.72	295.3	25.6	-	6.84	243	25.6	-	6.8	268.9	25.9	-
July	20-07-25	6.76	448.3	25.5	-	6.8	174.9	25.5	-	6.78	176.4	25.6	-	6.87	174.4	25.6	-	6.83	210.3	25.6	-
July	21-07-25	6.78	271.8	25.8	-	6.77	194.2	26.4	103	6.78	184.8	26.9	-	6.9	181.9	27.1	6	6.89	211.5	27	26
July	22-07-25	7.07	180.2	26.9	279	6.73	148.6	26.6	-	6.81	171.8	26.7	48	7	154.1	26.6	18	6.77	217.6	27	8
July	23-07-25	6.85	338.6	27.8	-	7.09	248.4	26.5	180	7.03	244.4	26.6	-	6.97	203.9	26.4	40	7.04	214.6	26.7	19
July	24-07-25	6.54	201.3	25.4	86	6.49	203.1	25.8	-	6.5	188.3	26	56	6.57	255.8	26	18	6.53	250.2	26	16
July	25-07-25	6.89	188.4	25	109	6.74	317.6	25	-	6.73	317.8	25	106	6.79	248.1	25	37	6.76	248.1	25	36
July	26-07-25	6.89	188.4	25	-	6.74	317.6	25	-	6.73	317.8	25	-	6.79	248.1	25	-	6.76	248.1	25	-
July	27-07-25	6.81	147	25	-	6.79	142.8	24.9	-	6.74	141.5	24.9	-	6.76	224.5	24.9	-	6.77	195.7	24.9	-
July	28-07-25	7.7	136	25.6	-	6.72	182.5	26.3	36	6.69	188.8	27.5	-	6.74	194.1	27.5	15	6.72	196.2	27.2	25
July	29-07-25	7.46	505.5	28.6	234	6.6	215.3	28.1	-	6.64	229.1	27.8	99	6.67	213.6	28.1	61	6.69	199.2	28	24
July	30-07-25	7.07	222.2	27.4	-	6.72	264.6	26.2	154	6.64	276.3	26.4	-	6.96	209.8	26	23	7.03	209.9	25.9	22
July	31-07-25	7.35	223.7	27.9	49	6.68	191.9	27.6	-	6.6	190.2	27.8	45	6.79	276.1	27.8	6	6.74	275.6	27.8	8

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Daily Self Monitoring of STP Inlet, Outlet and Aeration

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
Aug	01-08-25	7.04	224.8	27.3	125	6.99	213.1	30.9	-	6.95	210.5	31	59	6.83	250.5	30.2	25	6.92	287.3	30.9	23
Aug	02-08-25	6.67	273.6	25.2	-	6.76	273.4	25.2	-	6.73	229	25.2	-	6.71	236.3	25.2	-	6.77	275.4	25.3	-
Aug	03-08-25	6.85	251.2	25.9	-	6.93	300.1	25.7	-	6.86	298.1	25.6	-	6.88	225.4	25.6	-	6.84	276.5	25.6	-
Aug	04-08-25	7.2	484.3	26.6	-	6.82	208.1	27	30	6.76	378.3	27.2	-	6.91	250.9	27.4	13	6.86	279.3	27.4	2
Aug	05-08-25	6.87	254.9	26.2	55	6.82	543.3	27	-	6.8	571.3	27	126	6.92	277.1	27	14	6.97	290.8	27	11
Aug	06-08-25	6.92	263	26.9	-	6.74	466.7	27.1	60	6.77	461	27.2	-	7.01	312	27	19	6.94	326.8	27.4	22
Aug	07-08-25	7.38	238.2	26.3	86	6.92	241.6	26.8	-	6.89	312.3	26.8	64	6.74	305.8	27.1	16	6.81	330.2	27	20
Aug	08-08-25	7.44	282	26.1	278	6.84	184.8	27.1	-	6.78	215.8	27.1	79	6.64	250.9	27.4	23	7.05	433	27.2	19
Aug	09-08-25	6.89	278.9	24	-	7.1	154.75	24.7	-	7.08	153.84	24.3	-	6.83	247.7	24.3	-	6.72	387.6	24.1	-
Aug	10-08-25	6.97	246.5	24	-	7.1	358.3	24.2	-	6.97	358.6	24.2	-	6.98	316.3	24.2	-	6.75	410.7	24.3	-
Aug	11-08-25	6.66	191.7	26.9	-	6.76	189.2	28	39	6.73	195.9	28.4	-	6.84	226	28.2	8	6.73	279.9	27.9	17
Aug	12-08-25	6.91	207.6	27	154	6.85	239.6	27.2	-	6.9	241.8	27.2	156	6.79	220.3	27.9	12	6.71	296.2	27.2	27
Aug	13-08-25	7.51	550.5	27.7	-	6.56	238	28.3	78	6.65	238.1	28.1	-	6.61	259.5	28.2	11	6.63	293.1	28.3	13
Aug	14-08-25	7.54	275.1	25.3	73	6.92	182.4	26	-	6.83	346.2	26.2	63	6.83	278.7	26.2	22	6.76	310.9	26	13
Aug	15-08-25	7.1	272.7	27.4	78	5.91	225.3	27.2	-	5.94	183.4	27.4	535	6.12	286.5	27.6	10	7.23	319.1	27	4
Aug	16-08-25	6.66	339.4	24.1	-	6.8	149.2	24.2	-	6.94	155.6	24.2	-	6.61	288.7	24.4	-	6.68	321.9	24.5	-
Aug	17-08-25	6.73	202.9	24.1	-	6.73	400.9	24.2	-	6.76	395.4	24.3	-	6.71	260.7	24.2	-	6.69	302.4	24.1	-
Aug	18-08-25	6.87	156.2	26.4	-	6.78	136.8	25.5	77	6.77	135.6	25.6	-	6.81	260.9	25.6	9	6.79	263.8	25.7	18
Aug	19-08-25	6.73	191.4	27.5	57	6.94	269.7	27.8	-	6.77	270.4	27.7	40	6.93	233.5	27.7	29	6.84	235	27.9	25
Aug	20-08-25	6.83	172.7	25.8	-	6.8	231.5	26.7	45	6.78	230.2	26.8	-	6.85	210.5	26.6	10	6.94	233.4	26.8	4
Aug	21-08-25	6.6	561.8	28.6	196	6.69	413.6	28.8	-	6.79	413.2	28.2	155	6.72	210.4	28.3	15	6.71	207.6	28	21
Aug	22-08-25	6.74	313.4	29.4	88	6.66	305.5	27.3	-	6.84	301.6	27.4	49	6.88	207.6	27.3	15	6.81	243.3	27	22
Aug	23-08-25	6.59	703.1	24.3	-	6.6	196.3	24.4	-	6.64	299.7	24.5	-	6.55	231.7	24.4	-	6.57	254.1	24.5	-
Aug	24-08-25	6.88	236	24.6	-	6.77	198.5	24.8	-	6.76	197.7	24.7	-	6.81	257.3	24.9	-	6.78	278.8	24.9	-
Aug	25-08-25	6.87	188	27.7	-	6.69	216.2	26.4	81	6.82	381.9	26.6	-	6.95	237.9	27	13	7.47	351.6	26.5	5
Aug	26-08-25	6.96	343.6	26.9	90	6.9	210.9	26.7	-	6.65	245.9	26.7	54	6.87	233.6	26.8	9	6.91	324	26.8	11
Aug	27-08-25	6.91	196.8	25.3	-	6.58	236.6	24.7	88	6.67	199.8	25	-	6.65	223.4	25.1	45	6.68	287.3	25.2	24
Aug	28-08-25	6.79	230	27.1	44	6.91	292.2	28.5	-	6.75	291	28.5	33	6.86	236.8	27.4	5	6.94	274.4	27.5	2
Aug	29-08-25	7.01	204.1	26.8	45	6.79	267.1	27.2	-	6.74	285.4	26.7	34	6.78	254.1	26.5	15	6.76	300.3	26.6	7
Aug	30-08-25	7.24	198.6	23.9	-	7.01	190.5	24.5	-	6.97	190.6	24.7	-	7.04	232.5	24.6	-	7.09	305.5	24.5	-
Aug	31-08-25	7.15	169.3	24.7	-	6.91	375.7	24.9	-	6.91	376.5	25	-	7.01	223.1	25	-	7.05	306.3	24.8	-
Sep	01-09-25	7.45	171.2	25.7	-	7.21	261.6	25.4	36	7.29	259.9	25.2	-	7.19	280.1	25.1	58	7.16	293.3	24.8	2
Sep	02-09-25	6.98	1548	25.4	147	6.99	251.7	25.4	-	7	288.2	25.4	52	7.09	277.8	25.3	31	7.25	278.8	25.4	6
Sep	03-09-25	7.54	743.3	25.4	-	7.01	426.2	25.3	88	7.24	405.5	25.4	-	7.08	600.3	25.4	27	7.11	710.2	25.4	10
Sep	04-09-25	7.01	165.3	26.7	104	6.55	347.2	28.1	-	6.57	223.8	27.8	138	6.6	197	28.1	24	6.49	202.5	28.1	19
Sep	05-09-25	6.89	295.3	28.3	76	6.84	204.3	26.5	-	6.76	192.1	26.7	69	6.88	215.6	26.4	28	6.8	276.9	26	42
Sep	06-09-25	6.86	203.4	24.8	-	6.64	374.3	24.8	-	6.7	453.7	24.8	-	6.74	268.7	24.7	-	6.65	452.4	24.8	-
Sep	07-09-25	6.7	215.6	25.1	-	6.75	292	25.2	-	6.76	292.3	25.2	-	6.7	271.6	25.2	-	6.65	359.5	25.2	-
Sep	08-09-25	7.66	219.1	27.7	-	6.55	254.5	28.1	138	6.69	268.7	28.2	-	6.74	272.3	28.5	38	6.68	363.4	28.6	20
Sep	09-09-25	6.93	216.9	26.3	266	6.69	190.3	25.4	-	6.76	200.4	25.9	278	7.09	323.4	25.8	31	6.99	310.2	26	35
Sep	10-09-25	7.02	204.9	25.8	-	6.84	226.7	25.6	51	6.81	216.7	25.6	-	6.87	211.6	25.6	33	6.85	279.4	25.7	23
Sep	11-09-25	7.09	313.2	29.7	97	6.74	388.4	25.5	-	6.76	425.3	25.8	141	6.89	272.1	25.9	20	6.91	289.7	25.7	37
Sep	12-09-25	6.63	582.2	26.4	624	6.69	616.4	27.4	-	6.87	621.8	27.6	209	6.74	298.6	27.6	3	6.96	299.4	27.5	2
Sep	13-09-25	6.67	276.2	24.7	-	6.66	170.1	24.7	-	6.62	186.3	24.8	-	6.63	270.4	24.8	-	6.64	343	24.8	-
Sep	14-09-25	6.74	235.2	26.2	-	6.55	370.6	26.5	-	6.48	325.6	26.3	-	6.66	273.1	26.2	-	6.64	355.8	25.8	-
Sep	15-09-25	6.71	125.5	28.7	-	6.61	316.9	28.2	55	6.65	314.4	28	-	6.72	284.5	28.1	28	6.7	383.2	28.6	37
Sep	16-09-25	7.13	303.6	30.2	84	6.86	390	28.8	-	6.93	482.3	29.1	86	6.6	299.3	29.4	21	6.76	365.9	29.7	23
Sep	17-09-25	6.7	373.3	30	-	6.41	353.8	28.9	47	6.54	421.2	28.5	-	6.53	290.2	28.3	15	6.56	291.6	28	9
Sep	18-09-25	6.86	552.9	27.9	301	6.9	269.7	28.4	-	6.74	249.3	28.4	190	6.78	314.5	28.6	20	6.8	387.3	28.5	43
Sep	19-09-25	6.65	321.8	29.4	188	6.64	229.6	28.3	-	6.63	241.2	28.6	61	6.72	323.3	28	3	6.73	415.5	27.9	6
Sep	20-09-25	6.61	345.6	24.4	-	6.57	321.5	24.5	-	6.54	317.5	24.6	-	6.58	328.8	24.5	-	6.51	452.4	24.5	-
Sep	21-09-25	6.65	222.8	24.3	-	6.51	265.5	24.6	-	6.48	265.4	24.7	-	6.55	399.9	24.7	-	6.56	401.9	24.5	-
Sep	22-09-25	6.78	157.3	25.2	-	6.6	164.2	25.8	139	6.73	210.8	25.8	-	6.74	281.8	25.7	3	6.66	371.3	25.5	13
Sep	23-09-25	6.61	299.8	27.1	194	6.94	192.2	27.1	-	6.72	466.5	27	265	6.84	242.9	26.2	23	6.9	343.5	27.2	21
Sep	24-09-25	6.95	197.9	25.5	-	6.71	294	26.7	92	6.72	313.5	26.7	-	6.93	198.1	26.7	23	6.82	306.3	26.9	27
Sep	25-09-25	6.48	234.4	26.6	415	6.53	216.3	27.9	-	6.57	213.7	27.8	405	6.55	216.1	27.8	83	6.58	288.6	27.4	63
Sep	26-09-25	7.01	152.2	26.1	78	6.79	196.2	26.6	-	6.8	195.9	26.5	56	6.96	210.3	26.5	36	6.94	284.2	26.7	36
Sep	27-09-25	6.82	178.6	24.5	-	6.72	222.6	24.4	-	6.86	220.3	24.3	-	6.92	183.9	24.2	-	6.93	250.3	24.1	-
Sep	28-09-25	6.81	165.1	24.3	-	6.86	193.3	24.5	-	6.92	188.5	24.5	-	6.98	253	24.3	-	7.12	241.7	24.3	-
Sep	29-09-25	6.81	228.7	27.2	-	6.65	142.2	27.7	32	6.86	160.9	27.8	-	6.94	260.2	27.4	8	7.03	240.6	27.5	4
Sep	30-09-25	6.92	214.6	26.8	192	6.8	210	27.5	-	6.84	250.4	27.5	414	6.89	236.8	27.1	68	6.9	227.1	27.3	33

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Daily Self Monitoring of STP Inlet, Outlet and Aeration

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
Oct	01-10-25	7.35	258.1	25.2	-	6.65	171.8	25.1	62	7.07	231	25.3	-	7.39	320.8	25.2	8	7.11	259.1	25.3	23
Oct	02-10-25	7.12	183	25.8	48	7.07	283.3	26	-	7.08	230	26.2	40	7.1	209.2	25.7	38	7.07	218.4	25.9	15
Oct	03-10-25	7.02	278.7	27.2	38	6.79	156.1	27.2	-	6.77	160.6	27.6	35	6.78	256.3	27.2	21	6.83	260.3	27	19
Oct	04-10-25	7.08	212.3	24.6	-	6.78	193.8	24.7	-	6.76	198.2	24.6	-	6.81	292.6	24.7	-	6.82	276.4	24.6	-
Oct	05-10-25	7.1	338.8	24.8	-	6.67	255.9	25.8	-	6.66	250.8	25.7	-	6.86	270.2	25.8	-	6.84	280	25.7	-
Oct	06-10-25	7.02	181.1	24.7	-	6.71	261.3	24.8	-	6.75	254.1	24.7	-	6.91	297.3	24.5	-	6.93	298.5	24.6	-
Oct	07-10-25	7.08	174.9	24.9	-	7.02	275.3	25.1	-	6.89	267.4	25.2	-	6.98	254.2	25.2	-	6.96	257.3	25.1	-
Oct	08-10-25	7.28	1388	26.7	-	7.48	207	28.4	191	7.47	205.7	28.2	-	7.29	286.6	28.8	51	7.22	252.5	28.5	108
Oct	09-10-25	7.1	616.7	27.6	199	6.91	373.2	28	-	6.83	370.3	27.8	73	6.91	294.3	26.8	19	7.06	294.1	26.8	58
Oct	10-10-25	7.41	460.4	27.9	77	6.67	234.7	29	-	6.7	351.8	28.7	68	6.66	303.4	29.1	18	7.28	376.1	29	43
Oct	11-10-25	6.57	275.9	23.9	-	6.77	341.4	23.7	-	6.81	326.3	23.6	-	6.73	344.5	23.7	-	6.71	393.5	23.9	-
Oct	12-10-25	6.68	296.9	23.7	-	6.96	191.9	23.3	-	6.83	269.2	23.5	-	6.87	304.8	23.5	-	6.75	366.2	23.8	-
Oct	13-10-25	7.22	398.1	28.2	-	7.14	436.9	27.5	75	7.15	418.8	27.5	-	7.25	338.2	27.3	31	7.11	356.2	28.1	2
Oct	14-10-25	6.89	227.2	27.9	73	6.49	189.2	27.3	-	6.43	187.5	28.3	309	6.55	279.5	28.5	36	6.51	368.1	28.4	32
Oct	15-10-25	7.18	164.1	27.3	-	6.41	171.1	26.2	1092	6.42	242.5	26	-	6.89	178.7	25.5	69	6.85	305.8	25.7	64
Oct	16-10-25	6.8	308.8	25.6	59	6.96	312.9	26	-	7	438.8	26	164	7.03	317.7	25.8	29	6.93	363	25.8	6
Oct	17-10-25	7.35	243.2	25	191	6.9	341.6	28.3	-	6.83	288.2	28.8	168	6.82	285.3	28.6	73	6.92	392.6	28.6	55
Oct	18-10-25	7.2	322	24.5	-	7.05	304.6	24.7	-	6.83	303.5	24.6	-	6.93	403.4	24.3	-	6.99	404	24.2	-
Oct	19-10-25	7.08	304.4	24.7	-	7.07	385.2	24.3	-	7.01	384.9	24.3	-	7	348.2	24.2	-	7.03	390.1	24.2	-
Oct	20-10-25	7.09	174.4	24.7	-	6.88	399.1	24.3	-	6.86	342.4	24.4	-	7.06	324.4	24.3	-	7.03	393.6	24.4	-
Oct	21-10-25	7.32	319.4	27.5	42	7.5	309.4	28.1	-	7.54	314.9	28	35	7.45	309	27.8	14	7.38	378.8	27.8	12
Oct	22-10-25	6.89	255.9	27.7	-	6.83	285.3	26.6	115	6.92	286.6	26.5	-	7.02	314.9	26.4	13	6.93	357.6	26.5	11
Oct	23-10-25	7.67	324.7	26.8	76	6.87	267.9	26.5	-	6.91	263.3	26.8	45	7.04	346.9	27.1	39	7.01	353.8	26.8	25
Oct	24-10-25	7.18	272.5	26.5	83	6.93	284.9	27	-	6.97	286.5	26.8	74	7.02	334.1	26.5	15	7	367	26.5	14
Oct	25-10-25	7.03	298.8	24	-	6.98	326.3	29.1	-	6.66	322.2	24.1	-	6.73	320.6	23.8	-	6.81	372.7	24	-
Oct	26-10-25	6.73	249.5	25.7	-	7.18	286	24.7	-	7.12	285.8	25.5	-	6.86	312.7	25.6	-	6.84	370	25.4	-
Oct	27-10-25	7.29	260.7	27.1	-	7.2	319.2	27.1	41	7.26	317.2	26.9	-	7.24	330.6	26.3	28	7.31	331.7	26.1	17
Oct	28-10-25	7.12	252.3	29.5	56	6.12	247.4	24.4	-	6.23	252.3	23.7	457	7.26	417.6	24.4	36	7.19	345.7	23.8	34
Oct	29-10-25	6.77	200	25.9	-	6.3	354	24.6	45	6.45	332.3	24.7	-	6.32	382.6	26.2	33	6.38	335.5	25.6	31
Oct	30-10-25	7.33	238.5	28.1	65	6.65	343.4	27.4	-	6.62	343	27.6	324	6.74	351.9	27.5	12	6.73	351	27.5	6
Oct	31-10-25	6.87	312.7	26.5	46	6.71	374.8	26.7	-	6.93	382.2	26.3	72	6.81	357.3	26.4	31	6.89	356	26.1	29
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	26.6	-	6.92	379.1	26.2	98	7.01	351.5	26.2	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	283.4	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	-

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Weekly STP Water Analysis Results

Month	Date	Zone A (Inlet) -1			Zone A (Inlet) -2			Outlet - 1								Outlet - 2							
		SS	BOD	T-P	SS	BOD	T-P	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 200	Max 200	Max8	Max 200	Max 200	Max8	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	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MNP/100ml	MNP/100ml	mg/L	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	MNP/100ml	MNP/100ml	mg/L
Jun	03-06-25	-	-	-	30	144	0.892	5	6.8	7.5	0.766	0	< 1	< 1	0.11	50	6.6	8.2	1	0.4	376	376	0.01
Jun	11-06-25	20	111	2.68	-	-	-	5	8.8	11.3	0.863	0.1	< 1	< 1	0.36	25	8.2	10.2	1.21	0.2	< 1	< 1	0.95
Jun	17-06-25	-	-	-	50	117	2.56	35	5.7	5.9	0.736	0.1	3	1	0.04	20	5.5	5.8	0.791	0	< 1	< 1	0.33
Jun	25-06-25	40	66	0.949	-	-	-	40	5.9	7.5	0.987	0.1	392	78	0.07	30	5.3	8.7	1.31	0.1	389	72	0.02
Jul	02-07-25	20	135	0.605	-	-	-	10	6.2	7.2	0.585	0.1	1	< 1	0.01	5	6.1	6.5	0.924	0	1	< 1	0.05
Jul	08-07-25	-	-	-	55	105	1.58	35	6.6	4.6	1.29	0.3	398	316	0.01	15	6.1	5.2	1.08	0.2	384	362	0.01
Jul	16-07-25	20	105	0.831	-	-	-	30	8.4	6.6	1.12	0.4	129	18	0.02	15	8.9	7.8	1.19	0.2	391	318	0.01
Jul	23-07-25	10	138	1.03	-	-	-	30	6.9	7.6	0.764	0.3	6	6	0.12	15	8.6	6.6	1.33	0	1	< 1	0.08
Jul	29-07-25	-	-	-	40	126	0.908	20	8	8	0.949	0.1	1	< 1	0.07	20	7.7	9.8	1.22	0	1	1	0.02
Aug	05-08-25	-	-	-	25	111	1.47	15	5.4	4.6	0.79	0	< 1	< 1	0.02	10	5.2	6	0.822	0	< 1	< 1	0.78
Aug	13-08-25	10	144	0.835	-	-	-	20	8.6	8	0.618	0	11	< 1	0.03	10	8.9	4	0.816	0	< 1	< 1	0.04
Aug	19-08-25	-	-	-	10	138	0.996	35	7.1	6.5	0.803	0.1	< 1	< 1	0.04	5	6.6	7.2	0.804	0	< 1	< 1	0.98
Aug	27-08-25	30	84	0.848	-	-	-	40	9.8	9	1.28	0	29	13	0.01	25	9.6	11	1.49	0	361	273	0.02
Sep	02-09-25	-	-	-	20	105	2.77	15	5.1	6.6	0.601	0	< 1	< 1	0.4	20	6	6.6	1.29	0	357	357	0.02
Sep	11-09-25	10	147	0.942	-	-	-	10	9.3	2	0.546	0.2	< 1	< 1	0.45	5	8.2	2	0.898	0	< 1	< 1	0.19
Sep	17-09-25	30	141	1.69	-	-	-	15	8.5	9.3	0.801	0.1	< 1	< 1	0.3	5	7	18.9	1.24	0	< 1	< 1	0.98
Sep	23-09-25	-	-	-	60	186	3.56	10	7.7	7.1	0.498	0.3	192	31	0.05	15	7.4	8.4	1.27	0.3	1	< 1	0.3
Oct	01-10-25	30	126	1.61	-	-	-	15	7.5	7.5	0.689	0.3	260	3	0.02	20	8.4	7.5	1.41	0	1	1	0.27
Oct	09-10-25	40	141	0.985	-	-	-	10	7.8	7.4	0.142	0	1	< 1	0.43	5	7.7	6.7	0.904	0	< 1	< 1	0.88
Oct	16-10-25	-	-	-	30	108	1.54	20	9.5	9.9	0.833	0	< 1	< 1	0.08	5	8.6	7.8	1.01	0	< 1	< 1	0.43
Oct	22-10-25	30	95	1.17	-	-	-	20	8.2	6.7	0.69	0	< 1	< 1	0.09	5	8.1	12.1	1.18	0.2	398	199	0.01
Oct	28-10-25	-	-	-	40	135	0.624	5	7.5	3.1	0.272	0	1	< 1	0.01	5	7.2	2.8	1.08	0	< 1	< 1	0.14
Nov	06-11-25	-	-	-	40	111	0.893	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	-	-	-	160	165	1.41	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	30	35	0.902	-	-	-	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	-	-	-	50	33	1.09	10	0.4	10.6	0.434	0	< 1	< 1	0.73	5	0.7	6.6	0.67	0	< 1	< 1	0.05

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

Monitoring Parameters Result for STP

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
June	03-06-25	0.001	0.023	0.21	4.83	0.153	0.025	0.011	0.128	0.02	13.73	0.974	1.23
July	02-07-25	0.004	0.028	0.09	4.58	0.354	0.023	0.002	0.027	0.35	6.02	0.089	0.06
Aug	05-08-25	0.003	0.028	0.33	3.79	0.655	0.41	0.002	0.051	0.95	2.47	0.137	0.03
Sep	02-09-25	0.008	0.056	1	5.11	0.478	0.17	0.005	0.057	0.03	6.67	0.469	0.068
Oct	10-09-25	0.003	0.033	0.53	2.42	0.085	0.064	0.003	0.035	0.97	1.74	0.043	0.072
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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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	Max0.5	Max 1	Max 1	Max0.1	Max20	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
June	03-06-25	1	≤ 0.002	0.026	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.004	≤ 0.002	≤ 0.002	0.012	< 0.002	< 0.05	1.374	< 0.002	3	≤ 0.002	0.014	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.024	< 0.002	< 0.05	0.987	0.03
Jul	02-07-25	1.4	≤ 0.002	0.012	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	0.008	< 0.002	< 0.05	0.986	< 0.002	1.4	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	0.005	< 0.002	< 0.05	0.808	< 0.002
Aug	05-08-25	1.4	≤ 0.002	0.044	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.02	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	1.96	0.077	2	≤ 0.002	0.026	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	< 0.002	< 0.05	1.329	0.101
Sep	05-09-25	1	≤ 0.002	0.004	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.006	≤ 0.002	≤ 0.002	0.008	< 0.002	< 0.05	1.921	0.077	1.4	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	0.008	< 0.002	< 0.05	1.361	< 0.002
Oct	09-10-25	1.4	≤ 0.002	0.036	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	0.006	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	0.002	< 0.05	1.935	0.028	3	≤ 0.002	0.244	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.01	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	≤ 0.002	< 0.005	0.002	< 0.05	1.191	0.023
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	< 0.005	< 0.002	< 0.05	0.918	< 0.002

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

Thilawa Special Economic Zone

Zone B– Phase 1,2 & 3 (Operation phase)

Appendix- 8

Chemical consumption at Water Sending Station at TSEZ-B

Sludge Generated from Sewage Treatment Plant at TSEZ-A

Water Supply Volume to TSEZ-B

(June 2025 to November 2025)

Chemical consumption in WSS	
Months- Year	NaOCl (Liters)
Jun-25	580.16
Jul-25	521
Aug-25	541
Sep-25	1,180
Oct-25	1,051
Nov-25	1,078
Total	**4,950.96**

Note: Above chemical consumption volume are used in Water Sending Station (WSS).

Generate Sludge Volume

Date	Items	Generated from	Volume (Kg)
Jun-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	0
Jul-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	6200
Aug-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	5280
Sep-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	0
Oct-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	0
Nov-25	Sludge	Sewage Treatment Plant at Zone-A	0
Total			11480

Note: TSEZ-B wastewater are treated at Sewage Treatment Plant at Zone-A

Water Supply Volume in Zone-B

Months - Year	Zone B Locator Water Volume (m3)	Outsource Customer V power (m3)	Total Water Volume (m3)
Jun-25	34355	181.8	34537
Jul-25	35230	163.6	35394
Aug-25	22419	154.5	22574
Sep-25	22539	209	22748
Oct-25	35577	263.67	35841
Nov-25	35101	182	35283
Total			186376

Note: Above mention water supply are distributed from Water Sending Station (WSS)

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ

မြန်မာခိုအဲ 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 ၄
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ ၈
နောက်ဆက်တွဲ-၁ ၁ နာရီပျမ်းမျှလေထုအရည်အသွေးတန်ဖိုး က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ-၂ လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်စက်ကို စံကိုက်ညီထားသောလက်မှတ် က၂-၁

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၁.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ် ၁
ဇယား ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် (နေ့စဉ်ပျမ်းမျှ) ၅

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၂.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ ၃
ပုံ ၂.၄-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ ၄
ပုံ ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ လေတိုက်ခတ်သည့်အရပ်
အခြေအနေ.....၆
ပုံ ၂.၅-၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ လေတိုက်နှုန်းနှင့်
လေလမ်းကြောင်းပြပုံ (Wind Rose Diagram) ၇

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်သက်ဆိုင်သော အချက်အလက်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ) စက်မှုဇုန် လုပ်ငန်း လည်ပတ် နေခြင်းကြောင့် စက်မှုဇုန်အတွင်း နှင့် အပြင်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား လေ့လာသုံးသပ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၂၅ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ၂ ရက်နေ့ မှ ဇွန်လ ၉ ရက်နေ့ အထိ လေထုအရည်အသွေးအား စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်။

ဇယား ၁.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအမျိုးအစား	တိုင်းတာသော အမျိုးအစားများ	တိုင်းတာသောနေရာအရေအတွက်	ကြာချိန်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နည်းလမ်း
၂ရက် ဇွန်လ - ၉ရက် ဇွန်လ ၂၀၂၅ခုနှစ်	လေထုအရည်အသွေး	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်(CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)	၁	၇ ရက်	ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့်စက်ကိရိယာ (Oceanus AQM-09) ဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၂ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အမျိုးအစားများမှာ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့ဖြစ်သည်။

၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ

ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် စက်ကိရိယာဖြစ်သည့် “Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System” အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ တောင်(S)ဘက်၊ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆°၃၉'၂၄.၂၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆°၁၇'၁၅.၈၀"၊ ဖလမ်းကျေးရွာ၊ ဖလမ်းရွာဦး ကျောင်းဝန်းထဲတွင် တပ်ဆင်ထားသည်။ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ တောင်(S) ဘက် နယ်နိမိတ်နှင့် နီးကပ်သကဲ့သို့ မြောက်(N) နှင့် အရှေ့(E) ဘက်တို့တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)တို့ဖြင့် ဝန်းရံထားသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ တောင်(S) နှင့် အနောက်(W)ဘက်တွင် ဖလမ်းကျေးရွာရှိလူနေအိမ်များနှင့် လယ်ကွင်းများ အသီးသီး တည်ရှိနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)သည် လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ မြောက်(N)ဘက် ၂ ကီလိုမီတာခန့် ကွာဝေးသကဲ့သို့ အရှေ့မြောက်(NE)ဘက် ၁ ကီလိုမီတာခန့် အကွာတွင် ပြည်တွင်းသီလဝါ စီးပွားရေးဇုန် ရှိပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ဖလမ်းကျေးရွာရှိ လူနေအိမ်များနှင့် အနီးဆုံးနေရာဖြစ်သော အထက်တွင်ဖော်ပြထားသည့်နေရာ၌ ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်။ အဓိကလေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်နိုင်သောစွန့်ထုတ်ဓာတ်ငွေ့များ ထုတ်လွှတ်ရာ အရင်းအမြစ်များမှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်များမှ ဖုန်များထွက်ရှိခြင်း၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး ယာဉ်များ၊ စက်ပစ္စည်းများနှင့် ဖလမ်းကျေးရွာရှိ နေထိုင်သူများ၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့် လေ့လာသောနေရာကို ပုံ ၂.၂-၁ တွင်ပြသထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ ဂူဂဲအတ်

ပုံ ၂.၂-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ၂ ရက်နေ့မှ ဇွန်လ ၉ ရက်နေ့ အထိ (၇)ရက်ဆက်တိုက် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်။

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး စံနမူနာရယူခြင်းနှင့် ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်းများကို အမေရိကန် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိန်းသိမ်းရေးအေဂျင်စီ (U.S. EPA) ၏ အကြံပြုချက်များကို ကိုးကား၍ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)တို့အား စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများ လုပ်ဆောင်ခဲ့သည်။ ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေးကို စောင့်ကြည့်တိုင်းတာ၍ အချက်အလက်ရယူရန်အတွက် Oceanus AQM-09 Air Quality Monitoring System ကို အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး အမျိုးအစား၏ အချက်အလက်များဖြစ်သော (ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

(CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)) ကို တစ်မိနစ်တိုင်း အလိုအလျောက်တိုင်းတာ၍ မှတ်တမ်းတင် သိမ်းဆည်းထားပါသည်။ WRPLOT View (Ver. 8.0.2) ကို အသုံးပြု၍ လေတိုက်ခတ်သည့်အချက်အလက်များကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာခဲ့ပြီး၊ ၎င်းတွက်ချက်မှုတွင် အမေရိကန်နိုင်ငံ အမျိုးသားသမုဒ္ဒရာနှင့်လေထုစီမံခန့်ခွဲရေးဌာန၏ တိုက်ခတ်လေအမျိုးအစားခွဲခြားမှုအရ တစ်စက္ကန့်လေတိုက်နှုန်း ၀.၅ မိုင်ဘာ အောက်ရောက်လျှင် လေငြိမ်သည်ဟု သတ်မှတ်ထားပါသည်။ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အခြေအနေကို ပုံ ၂.၄-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့၏ လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များမှ နေ့စဉ်ပျမ်းမျှ တန်ဖိုးများကို ဇယား ၂.၅-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့်သာမက အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များပါ လမ်းညွှန်တန်ဖိုးများနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့၏ (၇)ရက်ပျမ်းမျှတန်ဖိုးများသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးများအတွင်း ရှိနေသည်ကို တွေ့ရှိရသည်။ ထို့အပြင် လက်ရှိစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို အပိုင်း(ခ)၏ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံအစာအတွက် ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သောရလဒ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ရလဒ်များမှာ များစွာကွာခြားခြင်းမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် (နေ့စဉ်ပျမ်းမျှ)

နေ့စွဲ	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)		နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)		အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)		အမှုန်အမွှား (PM_{10})		ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)	
	mg/m³		mg/m³		mg/m³		mg/m³		mg/m³	
	ဇွန်လ ၂၀၂၅	AQ-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဇွန်လ ၂၀၂၅	AQ-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဇွန်လ ၂၀၂၅	AQ-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဇွန်လ ၂၀၂၅	AQ-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*	ဇွန်လ ၂၀၂၅	AQ-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ)*
၂~၃ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၁-ရက်)	၀.၁၉၇	၀.၁၁၅	၀.၀၁၀	၀.၀၇၁	၀.၀၁၃	၀.၀၀၆	၀.၀၁၇	၀.၀၁၂	၀.၀၁၈	၀.၀၀၂
၃~၄ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၂-ရက်)	၀.၀၃၈	၀.၁၇၂	၀.၀၁၀	၀.၀၆၄	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၁၆	၀.၀၃၃	၀.၀၁၉	၀.၀၀၉
၄~၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၃-ရက်)	၀.၀၁၂	၀.၁၂၆	၀.၀၁၁	၀.၀၅၆	၀.၀၀၉	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၁၆	၀.၀၁၈	၀.၀၀၉
၅~၆ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၄-ရက်)	၀.၀၃၇	၀.၁၀၃	၀.၀၀၈	၀.၀၅၆	၀.၀၀၆	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၁၂	၀.၀၁၅	၀.၀၀၁
၆~၇ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၅-ရက်)	၀.၀၀၆	၀.၁၀၃	၀.၀၀၈	၀.၀၄၇	၀.၀၀၅	၀.၀၀၄	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၁၆	၀.၀၀၃
၇~၈ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၆-ရက်)	၀.၀၄၆	၀.၁၆၀	၀.၀၁၈	၀.၀၅၁	၀.၀၀၈	၀.၀၀၅	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၀.၀၁၈	၀.၀၀၅
၈~၉ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅ (၇-ရက်)	၀.၁၃၁	၀.၁၈၃	၀.၀၃၇	၀.၀၆၀	၀.၀၁၁	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆	၀.၀၂	၀.၀၁၅	၀.၀၀၇
(၇)ရက် ပျမ်းမျှတန်ဖိုး	၀.၀၆၇	၀.၁၃၇	၀.၀၁၅	၀.၀၅၈	၀.၀၀၉	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၁၇	၀.၀၀၅
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၁၀.၂၆		၀.၁		၀.၀၂၅		၀.၀၅		၀.၀၂	
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး	-		-		၀.၀၂၅		၀.၀၅		၀.၀၂	

မှတ်ချက်။ CO၊ NO_2 နှင့် SO_2 တို့၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို (ppm) ယူနစ်မှ (mg/m^3) ယူနစ်သို့ ပြောင်းလဲထားပါသည်။ ပြောင်းလဲမှုညီမျှခြင်းမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

(၁) (CO, mg/m^3) = (CO, ppm) * (CO မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၂၈)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

(၂) (NO_2, mg/m^3) = (NO_2, ppm) *(NO_2 မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၄၆)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

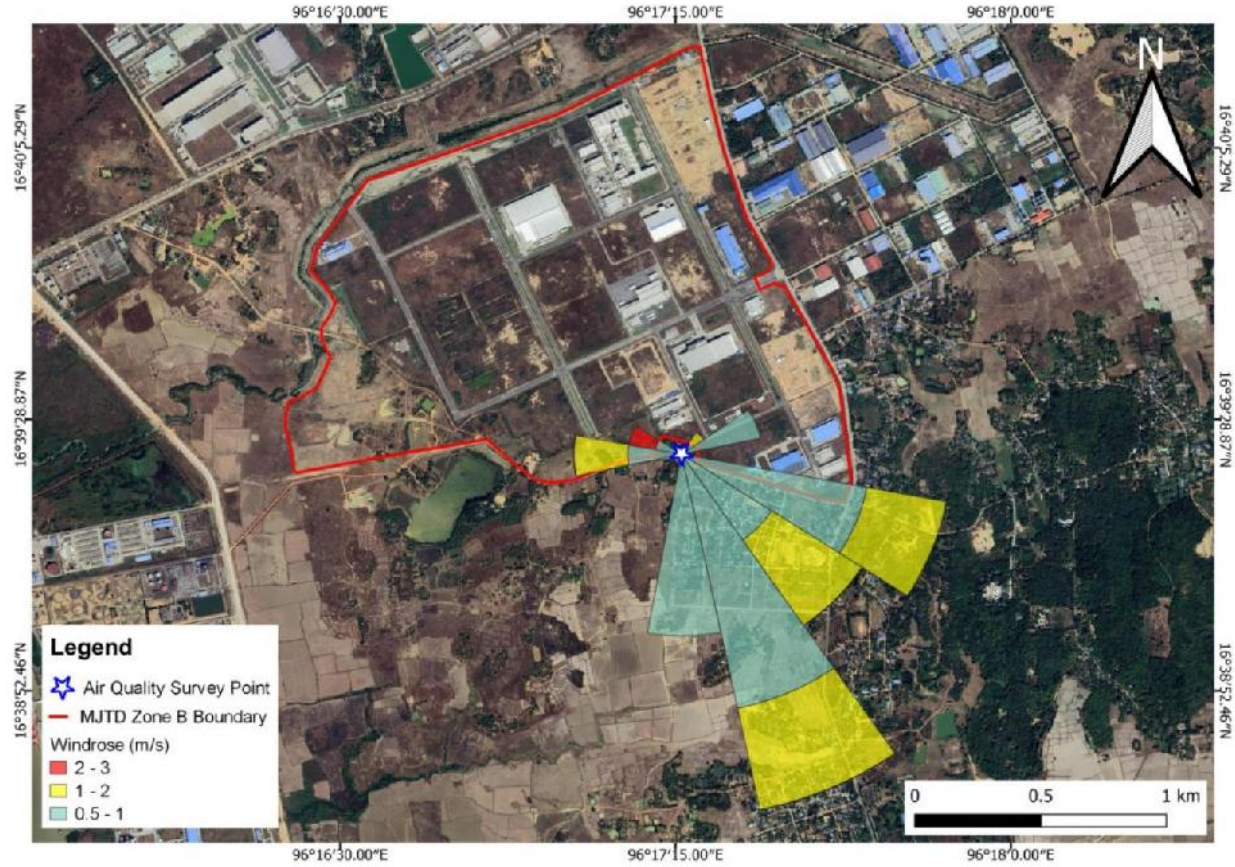
(၃) (SO_2, mg/m^3) = (SO_2, ppm) *(SO_2 မော်လီကျူး၏အလေးချိန် (၆၄)) / ၂၄.၄၅ (အပူချိန် ၂၅ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် ၁ atm အခြေအနေ)

*အပိုင်း(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ(စက်မှုဇုန်ဇရိယာ)အတွက် ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များ

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Thilawa Development Limited MJTD

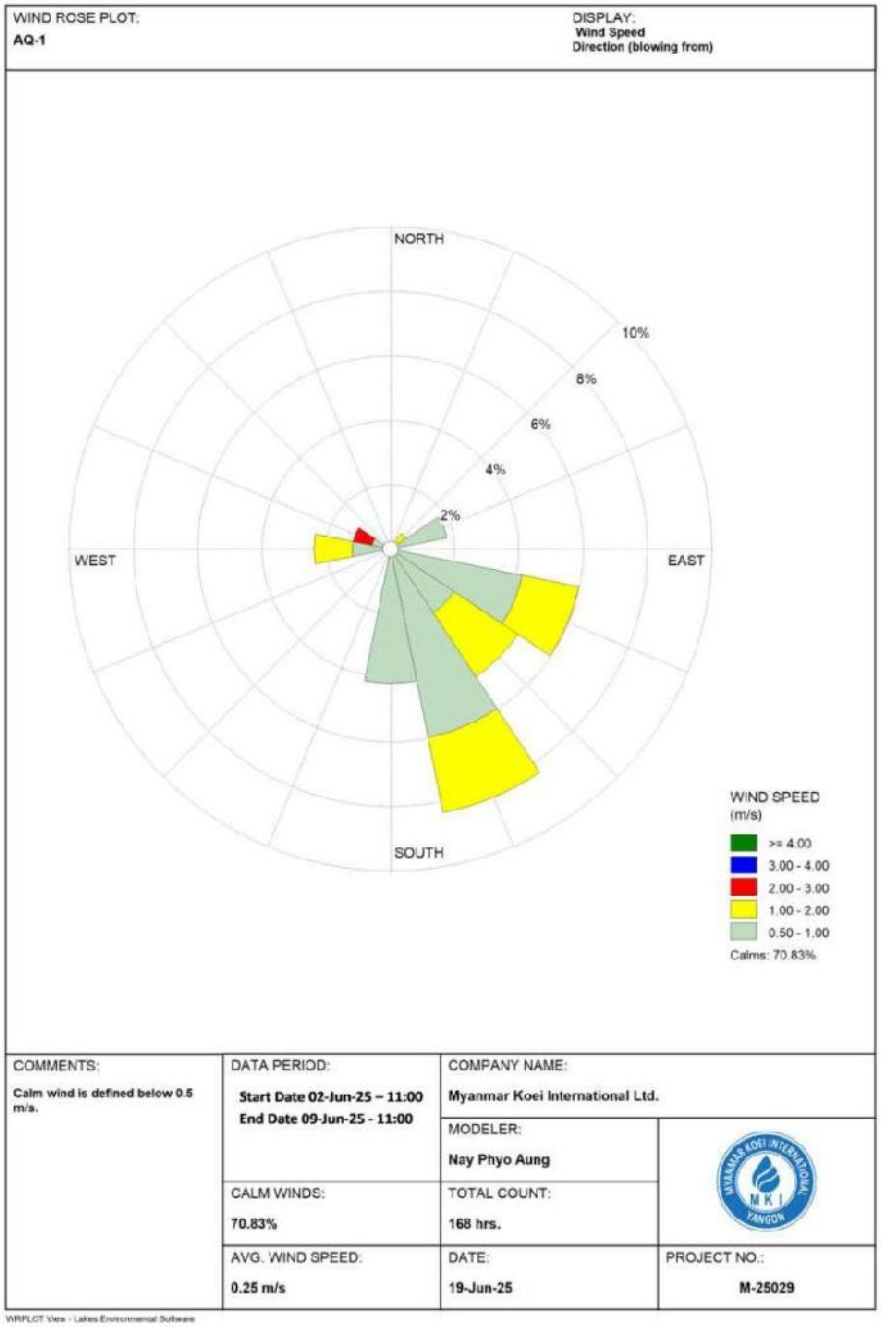
လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)တွင် လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်နှင့် လေတိုက်နှုန်းကို တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာထားသော လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်နှင့် လေတိုက်နှုန်းတို့၏ တစ်နာရီပျမ်းမျှ တန်ဖိုးများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ လေတိုက်ခတ်ရာအရပ် အကြိမ်အရေအတွက်အား ပုံ ၂.၅-၁ နှင့် ပုံ ၂.၅-၂ တို့တွင် ပြသထားပါသည်။ လေတိုက်ခြင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုအရ စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ် အတွင်း လေတိုက်ခတ်သည့် အကြိမ်အရေအတွက် အများဆုံးအရပ်မှာ တောင်-အရှေ့တောင်(SSE)မှဖြစ်ပြီး အကြိမ်အရေအတွက် အနည်းဆုံး လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်မှာ အရှေ့-အရှေ့မြောက်(ENE)အရပ်မှ ဖြစ်သည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလအတွင်း အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၂.၃၁ မီတာ ဖြစ်ပြီး ပျမ်းမျှလေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၀.၂၅ မီတာ ဖြစ်သည်။ တစ်စက္ကန့်လေတိုက်နှုန်း ၀.၅ မီတာ အောက်ရောက်လျှင် လေငြိမ်သည်ဟု သတ်မှတ်သည့်အတွက် လေငြိမ်သည့်ရာခိုင်နှုန်းသည် ၇၀.၈၃ ရာခိုင်နှုန်း ရှိပါသည်။ ပျမ်းမျှလေတိုက်နှုန်းသည် သတ်မှတ်ထားသည့် လေငြိမ်သည့်နှုန်းအောက် ရှိနေသောကြောင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလအတွင်းတွင် လေငြိမ်နေသည်ဟု ယူဆနိုင်ပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၅-၁ လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (AQ-1)၏ လေတိုက်ခတ်သည့်အရပ် အခြေအနေ

Myanmar Thilawa Development Limited
MJTD



မှတ်ချက်။ သတ်မှတ်ထားသော လေငြိမ်သည့်နှုန်း (< ၀.၅ m/s) အရ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အချက်အလက်များ၏ ၇၀.၈၃ ရာခိုင်နှုန်းအား လေငြိမ်နေသည်ဟု သတ်မှတ်သဖြင့် ယခုဆန်းစစ်ပုံဖော်ခြင်းတွင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားခြင်းမရှိပါ။ ၂၉.၁၇ ရာခိုင်နှုန်းရှိသော လေတိုက်ခတ်သည့် အချက်အလက်များကိုသာ ယခုဆန်းစစ်ပုံဖော်ခြင်းတွင် ထည့်သွင်းတွက်ချက်ထားပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

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

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁(AQ-1)တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော (၇)ရက်ကာလအတွင်း ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)၊ အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)၊ အမှုန်အမွှား (PM_{10}) နှင့် ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2) တို့၏ (၇)ရက်ပျမ်းမျှ လေထုအရည်အသွေးရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေခြင်း မရှိသောကြောင့် ဘေးအနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ထိခိုက်မှုမရှိပါ။

အချုပ်အားဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုကိုဖော်ပြရန်နှင့် စက်မှုဇုန်အတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေအနေအား သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ယခုကဲ့သို့ ပုံမှန်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ ပုံမှန်စုဆောင်းရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ နောင်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် ဆိုးကျိုးလျော့ပါးသက်သာစေမည့် နည်းလမ်းများကို ပြန်လည် သုံးသပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

နောက်ဆက်တွဲ-၁ ၁ နာရီပျမ်းမျှလေထုအရည်အသွေးတန်ဖိုး

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	အမှုန်အမွှား (PM_{10})	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
			၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~	၁၁:၅၉	၀.၆၀၉	၀.၀၂၀	၀.၀၁၁	၀.၀၂၈	၀.၄၀	၉၈	အရှေ့
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~	၁၂:၅၉	၀.၅၇၃	၀.၀၁၄	၀.၀၁၁	၀.၀၃၅	၀.၄၃	၁၁	မြောက်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~	၁၃:၅၉	၀.၅၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၁၆	၀.၄၅	၃၅၄	မြောက်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~	၁၄:၅၉	၀.၄၂၈	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၁၃	၀.၄၅	၈၁	အရှေ့
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~	၁၅:၅၉	၀.၄၅၂	၀.၀၀၉	၀.၀၁၈	၀.၀၁၉	၁.၀၀	၁၄၀	အရှေ့တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~	၁၆:၅၉	၀.၃၂၁	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၁၈	၀.၁၂	၁၁၀	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~	၁၇:၅၉	၀.၂၄၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၁၉	၀.၂၀	၁၆၇	တောင်-အရှေ့တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~	၁၈:၅၉	၀.၁၇၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၅	၁၇၃	တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~	၁၉:၅၉	၀.၁၀၃	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၀.၀၂၀	၀.၀၂	၄၅	အရှေ့မြောက်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~	၂၀:၅၉	၀.၀၆၅	၀.၀၁၉	၀.၀၁၆	၀.၀၂၄	၀.၀၀	၂၆၇	အနောက်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~	၂၁:၅၉	၀.၁၃၇	၀.၀၀၉	၀.၀၁၄	၀.၀၁၈	၀.၀၀	၂၅၄	အနောက်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~	၂၂:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၁	၀.၀၀	၂၅၄	အနောက်-အနောက်တောင်
၂ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~	၂၃:၅၉	၀.၀၄၄	၀.၀၀၅	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၀	၂၁၀	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~	၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀	၂၀၄	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~	၁:၅၉	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၈	၀.၀၀	၂၀၄	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~	၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၀	၂၀၄	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~	၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၇	၀.၀၂၄	၀.၀၀	၂၀၃	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~	၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၆	၀.၀၂၂	၀.၀၀	၂၀၃	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~	၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၈	၀.၀၀	၂၀၃	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~	၆:၅၉	၀.၀၅၂	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၂၀၃	တောင်-အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~	၇:၅၉	၀.၃၂၃	၀.၀၂၁	၀.၀၁၇	၀.၀၁၄	၀.၀၅	၂၁၄	အနောက်တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~	၈:၅၉	၀.၃၁၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၀.၁၈	၃၂၄	အနောက်မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~	၉:၅၉	၀.၂၉၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၆	၀.၀၂၂	၀.၂၇	၁၈	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~	၁၀:၅၉	၀.၁၂၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၂၂	၀.၄၃	၁၁	မြောက်

အများဆုံး	၀.၆၀၉	၀.၀၂၁	၀.၀၁၇	၀.၀၂၄	၀.၀၃၈
ပျမ်းမျှ	၀.၁၉၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၃	၀.၀၁၇	၀.၀၁၈
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	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
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~ ၁၁:၅၉	၀.၁၀၇	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၀.၀၁၄	၀.၅၂	၂၂.၅၁	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~ ၁၂:၅၉	၀.၁၁၃	၀.၀၀၇	၀.၀၁၆	၀.၀၂၂	၀.၀၁၁	၀.၅၇	၇၄.၁၉	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~ ၁၃:၅၉	၀.၁၁၅	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆	၀.၀၂၂	၀.၀၁၁	၀.၃၈	၈၄.၇၆	အရှေ့
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~ ၁၄:၅၉	၀.၁၁၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၆	၀.၀၂၁	၀.၀၂၂	၀.၃၈	၄၈.၅၉	အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~ ၁၅:၅၉	၀.၀၈၂	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၂၁	၀.၀၁၅	၀.၅၃	၁၇၅.၄၃	တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~ ၁၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၂၁	၀.၄၀	၁၆၂.၃၉	တောင်-အရှေ့တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~ ၁၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၂၃	၀.၁၃	၁၇၁.၇၃	တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~ ၁၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၂၀	၀.၀၂၀	၀.၁၃	၁၂၈.၀၀	အရှေ့တောင်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~ ၁၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၇	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၀၁၂	၀.၁၀	၆၄.၀၀	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~ ၂၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၂၇	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၀၇	၇၅.၈၃	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~ ၂၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၂၄	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၂၈	၀.၀၀	၉.၁၇	မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~ ၂၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၂၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၃	၀.၀၂၁	၀.၀၃	၂၀.၅၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၃ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~ ၂၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၅	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၂၃.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~ ၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၈	၀.၀၁၂	၀.၀၃	၃၄.၄၄	အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~ ၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၂၂	၁၈၈.၆၇	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~ ၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၃	၁၇၃.၈၁	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~ ၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀	၁၇၀.၀၀	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~ ၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၁၇၀.၀၀	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~ ၅:၅၉	၀.၀၁၁	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀	၁၇၀.၀၀	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~ ၆:၅၉	၀.၂၁၈	၀.၀၀၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၂၀	၀.၀၀	၁၇၀.၀၀	တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~ ၇:၅၉	၀.၁၆၂	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၄	၀.၀၂၄	၀.၀၂	၁၅၈.၀၁	တောင်-အရှေ့တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~ ၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၂၀	၀.၀၇	၆၆.၉၁	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~ ၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၁၃	၀.၀၁၇	၀.၀၂၄	၀.၂၂	၃၅၈.၂၀	မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~ ၁၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၀.၀၂၄	၀.၂၀	၁၄.၆၇	မြောက်-အရှေ့မြောက်

အများဆုံး	၀.၂၁၈	၀.၀၂၇	၀.၀၁၆	၀.၀၂၃	၀.၀၂၄
ပျမ်းမျှ	၀.၀၃၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၁၉
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	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
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~	၁၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၁၈	၀.၄၇	၂၈၈.၅၄	အနောက်-အနောက်မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~	၁၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၁	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၀.၅၃	၃၄၁.၄၅	မြောက်-အနောက်မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~	၁၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၄	၀.၀၁၇	၀.၂၅	၆၅.၀၆	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~	၁၄:၅၉	၀.၁၁၅	၀.၀၀၇	၀.၀၁၇	၀.၀၂၉	၀.၀၂၀	၀.၄၀	၃၀၆.၈၃	အနောက်မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~	၁၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၀၂၂	၀.၂၆	၂၇၆.၇၇	အနောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~	၁၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၄၁	၀.၀၁၁	၀.၀၂၀	၀.၆၃	၂၂၈.၈၅	အနောက်တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~	၁၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၃၁	၀.၀၁၀	၀.၀၂၂	၀.၂၇	၃၁.၇၈	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~	၁၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၂၈	၀.၀၁၈	၀.၀၂၀	၀.၀၅	၂၅.၂၁	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~	၁၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၅	၀.၀၁၂	၀.၀၂၄	၀.၀၅	၃၁.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~	၂၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၂၇	၀.၀၃	၃၄.၉၉	အရှေ့မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~	၂၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၂၉	၀.၀၂	၁၃၅.၂၄	အရှေ့တောင်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~	၂၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀	၃၂၄.၀၆	အနောက်မြောက်
၄ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~	၂၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၁၅	၀.၀၀	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~	၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၃	၀.၀၂	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~	၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၁	၀.၀၂	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~	၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၂	၀.၀၀	၃၂၄.၀၆	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~	၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၇	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၀.၀၂	၃၁၅.၁၁	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~	၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၇	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~	၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~	၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၀	၃၀၇.၀၀	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~	၇:၅၉	၀.၁၃၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၂	၀.၃၃	၃၁၂.၁၄	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~	၈:၅၉	၀.၀၅၃	၀.၀၀၆	၀.၀၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၀	၀.၁၀	၃၁၈.၇၅	အနောက်မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~	၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၂	၀.၀၁၆	၀.၁၈	၃၅၁.၇၅	မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~	၁၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၅	၀.၃၂	၃၅၈.၃၉	မြောက်

အများဆုံး	၀.၁၃၀	၀.၀၄၁	၀.၀၁၇	၀.၀၂၉	၀.၀၂၇
ပျမ်းမျှ	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	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
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~ ၁၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၅	၀.၅၀	၆.၀၇	မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~ ၁၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၉	၀.၀၁၁	၀.၀၂၅	၀.၅၃	၆၉.၇၅	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~ ၁၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၆၀	၁၇၄.၄၄	တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~ ၁၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၅	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၇၈	၁၁၃.၅၂	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~ ၁၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၂၇	၀.၇၃	၁၆၇.၈၅	တောင်-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~ ၁၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၁	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၆	၀.၄၂	၁၆၁.၂၁	တောင်-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~ ၁၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၁၇	၁၁၇.၁၀	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~ ၁၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၁၄	၁၃၇.၅၂	အရှေ့တောင်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~ ၁၉:၅၉	၀.၀၃၁	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၂	၀.၀၇	၁၅.၈၇	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~ ၂၀:၅၉	၀.၀၈၂	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၀၁၈	၀.၀၀	၀.၀၀	မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~ ၂၁:၅၉	၀.၀၆၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၆	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၀.၀၀	၀.၀၀	မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~ ၂၂:၅၉	၀.၁၀၅	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၀.၀၂	၀.၀၀	မြောက်
၅ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~ ၂၃:၅၉	၀.၀၆၉	၀.၀၀၈	၀.၀၀၆	၀.၀၁၃	၀.၀၂၃	၀.၀၀	၀.၀၀	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~ ၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၄	၀.၀၁၁	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၀.၀၀	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~ ၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၄	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၅	၃၄၁.၈၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~ ၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀	၃၁၂.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~ ၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၁	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀	၃၁၂.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~ ၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၄	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၁၀	၃၁၂.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~ ၅:၅၉	၀.၀၅၇	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၄	၀.၀၁၅	၀.၀၈	၃၁၂.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~ ၆:၅၉	၀.၄၈၁	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၂၃	၀.၀၀	၃၁၀.၆၇	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~ ၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၀၁၁	၀.၀၅	၃၁၄.၂၀	အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~ ၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၀၇	၀.၂၀	၂၇.၇၇	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~ ၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၂၈	၃.၂၄	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~ ၁၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၆	၀.၄၃	၃၃၄.၅၆	မြောက်-အနောက်မြောက်

အများဆုံး	၀.၄၈၁	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၃
ပျမ်းမျှ	၀.၀၃၇	၀.၀၀၈	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	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
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~ ၁၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၂၂	၀.၄၂	၃၄၈.၉၉	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~ ၁၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၂၄	၀.၄၅	၄.၅၇	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~ ၁၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၀၅	၀.၀၀၉	၀.၀၂၁	၀.၄၂	၃.၃၃	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~ ၁၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၉	၀.၀၂၀	၀.၄၂	၃၅၃.၆၇	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~ ၁၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၁	၀.၀၀၃	၀.၀၀၆	၀.၀၁၃	၀.၃၃	၃၃.၂၂	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~ ၁၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၁	၀.၀၀၃	၀.၀၁၀	၀.၂၀	၃၄၄.၇၈	မြောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~ ၁၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၂	၀.၀၀၄	၀.၀၁၅	၀.၀၇	၂၉၂.၅၃	အနောက်-အနောက်မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~ ၁၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၃	၀.၀၀၄	၀.၀၂၀	၀.၀၀	၁.၁၂	မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~ ၁၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၁၅.၁၇	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~ ၂၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၄	၀.၀၀၅	၀.၀၁၆	၀.၀၅	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~ ၂၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၄	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~ ၂၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၁၄	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၆ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~ ၂၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၂	၀.၀၀၂	၀.၀၀၅	၀.၀၁၆	၀.၀၂	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~ ၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၃	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~ ၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၁၃	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~ ၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၃	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~ ၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၃	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၀	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~ ၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၃	၀.၀၂	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~ ၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၄	၀.၀၀၆	၀.၀၁၃	၀.၀၂	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~ ၆:၅၉	၀.၀၆၁	၀.၀၀၉	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၂	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~ ၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၀	၀.၀၂	၁၅.၀၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~ ၈:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၁၀	၀.၀၀၉	၀.၀၁၁	၀.၀၁၀	၀.၁၂	၄၁.၂၅	အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~ ၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၆	၀.၀၂၂	၀.၂၈	၇၂.၆၉	အရှေ့-အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~ ၁၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၂၆	၀.၅၀	၆၆.၂၂	အရှေ့-အရှေ့မြောက်

အများဆုံး	၀.၀၇၄	၀.၀၁၂	၀.၀၁၂	၀.၀၁၇	၀.၀၂၆
ပျမ်းမျှ	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၀၅	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁	၀.၀၀၂	၀.၀၁၀

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	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
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~ ၁၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆	၀.၅၀	၅၁.၉၂	အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~ ၁၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၃၁	၀.၅၅	၄၂.၆၉	အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~ ၁၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၃၀	၀.၆၂	၅၀.၉၃	အရှေ့မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~ ၁၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၃၆	၀.၄၈	၆.၈၉	မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~ ၁၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၆	၀.၀၁၈	၀.၀၂၆	၀.၄၂	၃၅၄.၁၀	မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~ ၁၆:၅၉	၀.၀၃၄	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၈	၀.၂၀	၃၂၁.၇၀	အနောက်မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~ ၁၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၇	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၀၀	၁၁၃.၂၅	အရှေ့-အရှေ့တောင်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~ ၁၈:၅၉	၀.၀၄၆	၀.၀၂၅	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၁၉	၀.၀၅	၂၆၅.၃၉	အနောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~ ၁၉:၅၉	၀.၀၄၈	၀.၀၂၃	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၇	၀.၁၈	၂၉၃.၁၄	အနောက်-အနောက်မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~ ၂၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	၀.၀၁၇	၀.၁၀	၃၅၄.၁၇	မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~ ၂၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၅	၀.၀၀၇	၀.၀၁၇	၀.၀၇	၃၅၃.၀၀	မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~ ၂၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၅	၀.၀၀၇	၀.၀၁၆	၀.၁၇	၃၅၃.၀၀	မြောက်
၇ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~ ၂၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၇	၀.၀၂၁	၀.၀၁၆	၀.၀၃	၃၅၃.၀၀	မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~ ၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၆	၀.၀၁၇	၀.၀၂	၃၅၃.၀၀	မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~ ၁:၅၉	၀.၀၈၆	၀.၀၁၀	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၉	၀.၀၀	၂၁.၂၁	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~ ၂:၅၉	၀.၃၅၅	၀.၀၀၉	၀.၀၀၆	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၅	၁၉.၉၃	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~ ၃:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၆	၀.၅၈	၃၅.၂၃	မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~ ၄:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၉	၀.၀၀၆	၀.၀၁၁	၀.၀၁၁	၀.၂၂	၃၂.၅၁	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~ ၅:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၆	၀.၀၁၀	၀.၀၁၆	၀.၂၂	၃၂.၅၁	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~ ၆:၅၉	၀.၀၈၆	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၁	၀.၀၁၅	၀.၂၂	၉.၉၀	မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~ ၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၀.၂၃	၃၂၄.၄၉	အနောက်မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~ ၈:၅၉	၀.၀၁၀	၀.၀၄၄	၀.၀၁၅	၀.၀၂၀	၀.၀၁၀	၀.၄၆	၃၃၁.၆၅	မြောက်-အနောက်မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~ ၉:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၁၀၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀၈	၀.၂၃	၁၃.၆၀	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~ ၁၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၁၀၁	၀.၀၁၇	၀.၀၂၂	၀.၀၁၁	၀.၄၀	၃၅၉.၀၉	မြောက်

အများဆုံး	၀.၄၄၁	၀.၁၀၁	၀.၀၁၇	၀.၀၂၂	၀.၀၃၆
ပျမ်းမျှ	၀.၀၄၆	၀.၀၁၈	၀.၀၀၈	၀.၀၁၂	၀.၀၁၈
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၅	၀.၀၀၇	၀.၀၀၈

နေ့ရက်	အချိန်		ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် (CO)	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO_2)	အမှုန်အမွှား ($PM_{2.5}$)	အမှုန်အမွှား (PM_{10})	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO_2)	လေတိုက်နှုန်း	လေတိုက်ခတ်ရာအရပ်	
			mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	mg/m³	m/s	Deg.	အရပ်မျက်နှာ
			၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ	၁နာရီပျမ်းမျှ
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၁:၀၀	~ ၁၁:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၁၀၁	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၁	၀.၅၅	၁၆.၇၇	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၂:၀၀	~ ၁၂:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၁၀၁	၀.၀၁၇	၀.၀၂၂	၀.၀၁၇	၀.၆၅	၃၈.၈၂	အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၃:၀၀	~ ၁၃:၅၉	၀.၂၃၃	၀.၁၀၁	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၁၄	၀.၄၈	၅၄.၁၅	အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၄:၀၀	~ ၁၄:၅၉	၀.၃၇၀	၀.၁၀၁	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၁၀	၀.၄၇	၃၇.၃၀	အရှေ့မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၅:၀၀	~ ၁၅:၅၉	၀.၁၅၈	၀.၁၀၁	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၁၇	၀.၄၂	၃၅၄.၆၁	မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၆:၀၀	~ ၁၆:၅၉	၀.၂၃၇	၀.၁၀၁	၀.၀၀၉	၀.၀၁၄	၀.၀၁၈	၀.၂၀	၃၃၂.၇၁	မြောက်-အနောက်မြောက်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၇:၀၀	~ ၁၇:၅၉	၀.၁၇၈	၀.၁၀၁	၀.၀၀၇	၀.၀၁၂	၀.၀၁၄	၀.၁၀	၁၇၆.၇၉	တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၈:၀၀	~ ၁၈:၅၉	၀.၂၂၅	၀.၀၃၄	၀.၀၁၉	၀.၀၂၅	၀.၀၁၀	၀.၀၃	၁၆၁.၅၀	တောင်-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၉:၀၀	~ ၁၉:၅၉	၀.၂၁၈	၀.၀၁၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၄	၀.၀၁၇	၀.၀၅	၁၄၂.၂၈	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၀:၀၀	~ ၂၀:၅၉	၀.၁၈၃	၀.၀၂၂	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၂	၀.၀၀	၁၄၀.၆၆	အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၁:၀၀	~ ၂၁:၅၉	၀.၁၄၅	၀.၀၀၉	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၁၅	၀.၀၀	၁၅၀.၀၀	တောင်-အရှေ့တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၂:၀၀	~ ၂၂:၅၉	၀.၀၇၃	၀.၀၀၇	၀.၀၁၈	၀.၀၂၃	၀.၀၀၉	၀.၀၂	၂၄၆.၅၀	အနောက်-အနောက်တောင်
၈ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃:၀၀	~ ၂၃:၅၉	၀.၂၂၃	၀.၀၀၆	၀.၀၁၄	၀.၀၁၉	၀.၀၀၈	၀.၁၅	၂၀၂.၂၁	အနောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀:၀၀	~ ၀:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၀၉	၀.၀၈	၂၉၈.၁၇	အနောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁:၀၀	~ ၁:၅၉	၀.၀၃၈	၀.၀၀၇	၀.၀၀၇	၀.၀၁၂	၀.၀၀၉	၀.၁၇	၂၈၇.၃၂	အနောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂:၀၀	~ ၂:၅၉	၀.၂၇၁	၀.၀၀၇	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၁၀	၀.၂၈	၀.၀၃	မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃:၀၀	~ ၃:၅၉	၀.၀၃၈	၀.၀၀၇	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀၉	၀.၃၇	၃၄၅.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၄:၀၀	~ ၄:၅၉	၀.၀၉၅	၀.၀၀၉	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၀၉	၀.၃၃	၃၄၅.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅:၀၀	~ ၅:၅၉	၀.၂၁၂	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၀၉	၀.၃၇	၃၃၉.၆၇	မြောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆:၀၀	~ ၆:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၁၃	၀.၀၁၈	၀.၀၀၉	၀.၃၃	၃၄၃.၈၁	မြောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၇:၀၀	~ ၇:၅၉	၀.၀၀၀	၀.၀၀၇	၀.၀၀၉	၀.၀၁၄	၀.၀၁၂	၀.၃၅	၃၂၉.၀၀	မြောက်-အနောက်မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၈:၀၀	~ ၈:၅၉	၀.၁၆၄	၀.၀၀၈	၀.၀၁၈	၀.၀၂၃	၀.၀၂၅	၀.၃၈	၃၅၆.၉၂	မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၉:၀၀	~ ၉:၅၉	၀.၀၅၂	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	၀.၀၁၅	၀.၀၂၅	၀.၄၀	၃၃.၄၅	မြောက်-အရှေ့မြောက်
၉ ရက် ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၁၀:၀၀	~ ၁၀:၅၉	၀.၀၃၁	၀.၀၀၈	၀.၀၀၈	၀.၀၁၃	၀.၀၂၃	၀.၅၂	၇၀.၂၇	အရှေ့-အရှေ့မြောက်

အများဆုံး	၀.၃၇၀	၀.၁၀၁	၀.၀၁၉	၀.၀၂၅	၀.၀၂၉
ပျမ်းမျှ	၀.၁၃၁	၀.၀၃၇	၀.၀၁၁	၀.၀၁၆	၀.၀၁၅
အနည်းဆုံး	၀.၀၀၀	၀.၀၀၆	၀.၀၀၇	၀.၀၁၂	၀.၀၀၈

နောက်ဆက်တွဲ-၂ လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်စက်ကို
စံကိုက်ညှိထားသောလက်မှတ်



သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်လေထုအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃၊ ဇွန်လ ၂၀၂၅ခုနှစ်)

Calibrate report

Product	Air Quality Monitor System	**Model**	AQM-09
Quantity	1pcs	**Cali date**	January,14,2025
Product No.	OC202501140420007		
Appearance	☑Clean ☑Non corrosive ☑No damage		
Gas type	CO:ppm SO_2:ppb NO_2:ppb O_3:ppb CO_2:ppb VOC:ppm PM2.5:ug/m³ PM10:ug/m³ TSP:ug/m³ Wind veloci: m/s Wind direct:° Atmospheric : hpa Temperature and humidity: ℃/%RH		
Accuracy	±3%F.S		
resolution	0.1ppm 1ppm 1ppb 1ug/m³		
Response time	≤30S		
Survey range	CO:0-200.0ppm O_3:0-2000ppb PM2.5:0-1000ug/m³ Wind veloci:0-30.0m/s Atmospheric :600-1100 hpa	SO_2:0-2000ppb CO_2:0-5000ppm PM10:0-1000ug/m³ Wind direct:0-360° Temperature: -20.0~50.0℃	NO_2:0-2000ppb VOC:0-50.0ppm TSP : 0-1000ug/m³ Humidity:0%-100%RH
Signal output mode	4G LTE		
Power supply voltage	AC 220V/50Hz		
Power dissipation	≤ 30W		
Working temperature and humidity range	-20℃~50℃ / 0%RH-100%RH		
Testing condition indoor	Temperature: 15℃ Humidity: 55%RH		
Calibration gas	CO SO_2 NO_2 O_3 CO_2 C_4H_8		
Cali gas test	1.CO: Cali gas concentration: 12.0 ppm 2.SO_2:Cali gas concentration: 1480 ppb 3.NO_2: Cali gas concentration: 1830 ppb 4.O_3: Cali gas concentration: 1500 ppb 5.CO_2: Cali gas concentration: 4000 ppm 6.C_4H_8: Cali gas concentration: 48.0 ppm 7.PM2.5:Measured value: 30 ug/m³ 9.TSP:Measured value: 39 ug/m³ 11.Wind veloci:Measured value: 3.4m/s 13.Temperature:Measured value: 31.9 ℃	Inspect concentration: 11.9 ppm Inspect concentration: 1489 ppb Inspect concentration: 1830 ppb Inspect concentration: 1499 ppb Inspect concentration: 3999 ppm Inspect concentration: 49.9 ppm 8.PM10:Measured value: 36 ug/m³ 10.Wind direct:Measured value: 201 12.Atmospheric :Measured value: 1013 hpa 14.Humidity:Measured value: 65 %RH	
Test result	Qualified		
Remark			

Tester:Bing Wen Wang

Quality judgment:

OQC : Ying Liu

Date:January,14,2025

Auditor: Yan Hui Wang

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ

စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ

(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ

မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း ၁
၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက် ၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား ၃
၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက် ၆
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း ၈
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ ၁၀
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၁
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ ၂၄
နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းမာတ်ပုံများ က၁-၁
နောက်ဆက်တွဲ ၂ မာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ 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 ၁၃
ဇယား ၂.၅-၂ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၇
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၉

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ... ၂

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

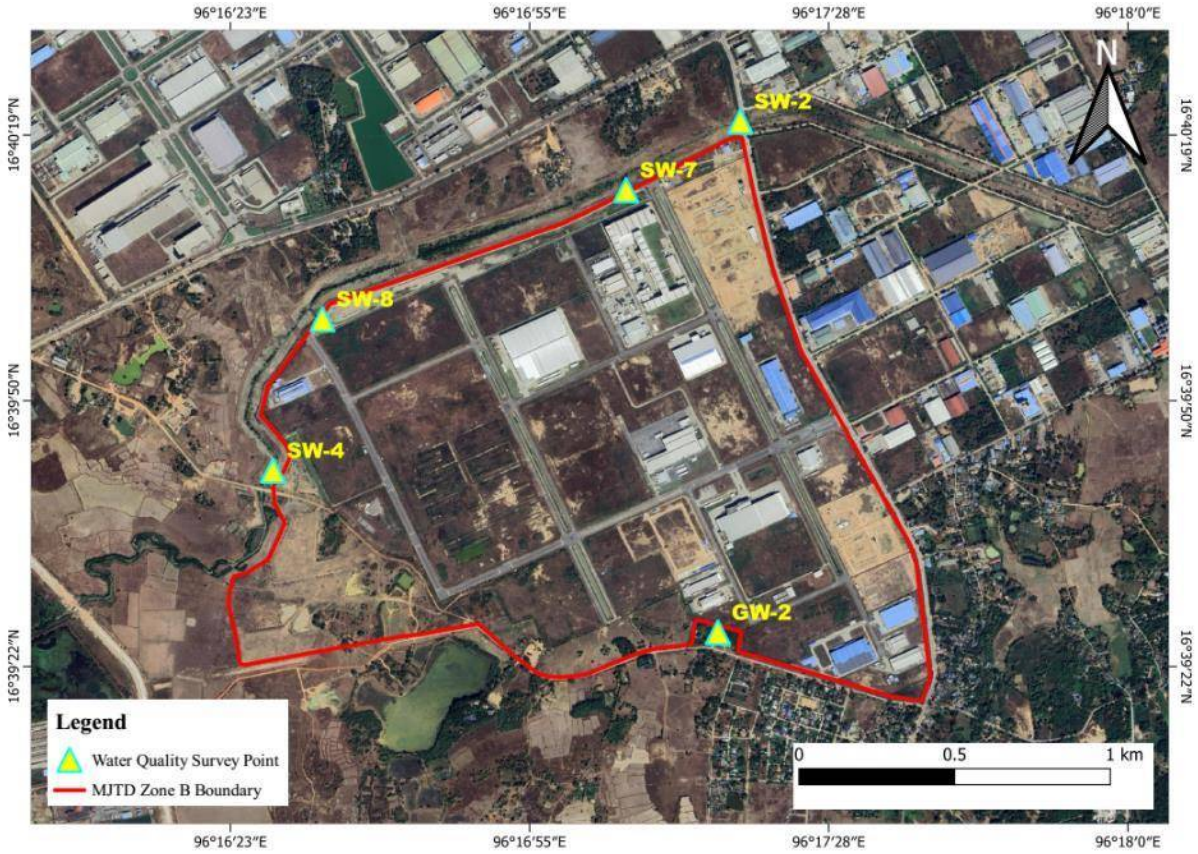
အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန် အတွင်း နှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကိုသိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် သက်ဆိုင်သောအချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ ငါးနေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) နှင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလတွင် ထိုနေရာ ငါးနေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အခြားသော (နောက်ထပ်) အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာရယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ တောင်ဘက်နယ်နိမိတ်အနီး ဖလမ်းကျေးရွာတွင်တည်ရှိသော ဘုန်ကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်းရှိ ရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသော နေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ ဂူဂဲလ်အက်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာငါးနေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာ ငါးနေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာနိုင်သော နေရာသုံးနေရာ ဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ခြင်း မလုပ်ဆောင်ခဲ့ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေတံခါးများ ပိတ်ထားသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters) နှင့် ရေနမူနာရယူသောနေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၅	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (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	အာဆင်နစ် (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	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၀	ခရိုမီယမ်	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
	(Chromium Hexavalent)						
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၃	ကြွင်းကျန်သော ကလိုရင်းစုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၄	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၆	ဖီနော (Phenols)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)	-	-	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၃၈	ရေစီးဆင်းနှုန်း	○	○	○	-	-	ရေနမူနာရယူသည့်နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် စစ်တမ်းရယူခဲ့သည့်မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်.	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
၁	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၂	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၃	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၃.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၅.၆၆"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ)၏ ရေထိန်းကန်ရှိ ထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၅၉.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၂.၇၇"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ) ၏ ရေထိန်းကန်ရှိ အခြား ရေထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၂၅.၃၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၅.၆၀"
		တည်နေရာ - ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါအမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ဧရိယာ၏ အရှေ့မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနောက်မြောက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီး ဝန်းရံလျက် ရှိသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ်လိုက်သောရေများပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောက်ပိုင်းတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှအနောက်သို့စီးဆင်းပြီး ရန်ကုန်မြစ် အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ အနောက်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ တောင်ဘက်နှင့် အနောက်ဘက်တို့တွင် စပါးခင်းတို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၄၃၄ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၊ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အခြားအဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ချောင်းအထက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၅၀၀ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၌ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ အနောက်တောင်ဘက် ၁ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိသကဲ့သို့ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းခြင်း)

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား တူးဖော်ထားသောရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ ရေတွင်းသည် ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်းတွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း (က)၊ တောင်ဘက်တွင် ဖလမ်းကျေးရွာ၊ အနောက်ဘက်တွင် လယ်ကွင်းများ၊ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်နှင့် အရှေ့နှင့်အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ)တို့ အသီးသီးတည်ရှိနေပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကို ရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညိုများဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ဓာတ်ခွဲခန်း၌ စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့် ၂-၄ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ်တွင် သိမ်းဆည်းထားပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း နှင့် ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသောစက်ကိရိယာ (Horiba U-52)ကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင် တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင်ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ်ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter) ဖြင့် ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ 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) Determination of ammonium- Manual spectrometric method
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	အာဆင်နစ် (Arsenic)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)

စဉ်	အမျိုးအစားများ	နည်းလမ်း
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)
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	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	HACH 8027 (Pyridine-Pyrazalone Method)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (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	ဆာလဖိုဒ် (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)
38	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု တိုင်းတာခြင်းအား ဇွန်လ ၃ 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၏ ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ	ရေနမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ : ၅၁ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၂ နာရီ : ၂၄ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၀ နာရီ : ၄၅ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၀၉ မိနစ်)
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၃၆ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
ဇွန်လ ၃ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀၄:၅၁	၁.၂၂	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၁၀:၂၂	၄.၈၉	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၁၆:၅၅	၁.၈၂	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၂၂:၂၅	၄.၇၆	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၃ အထိ ဖော်ပြထားပါသည်။ ခတ်ခွဲခန်းဆန်းစစ်မှု 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 ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည့်အပြင် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ ခုနှစ်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် GW-2 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များကို SW-2 ၏ မြေပေါ် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ချက်အရ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ဆိုင်းကြွေအနည် နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8)တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းနှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တွင် သံဓာတ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးများထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

၂.၅.၁ စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်နှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိသောချောင်းတွင်းရှိရလဒ်များ

(၁) စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ရှိ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

ဆိုင်းကြွေအနယ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများကျင်လည် ကျက်စားခြင်းကြောင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ) အတွင်းရှိနေရာများတွင် သဘာဝမှ ဘက်တီးရီးယားများကြောင့်ဖြစ်ပြီး၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန်ထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး၊ ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ်အညစ်အ(

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

နှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်တစ်ခု ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် အနည်းငယ် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ မြေဆီလွှာမှ သံဓာတ် အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှု (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်) ကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ကြေးနီ နှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂၊ ၃ နှင့် ၄ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်၊ အာဆင်နစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ဆယ်လီနီယမ်၊ ခဲ၊ နစ်ကယ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက် နှင့် ဖီနော) တို့သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-7 နှင့် SW-8) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

တို့၏ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် နှင့် ဆီနှင့် အမဲဆီ တို့၏ ရလဒ်များသည် SW-2 (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက်တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	˚C	၃၀	၂၉	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၂	၇.၅	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၄၅	၄.၆၉	၆.၅	-	> ၄ (Class III)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၁၁	၂၈၄	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (Suspended Solid)	mg/l	၇၈	၈၆	-	၅၀	၁၀၀ (Class IV)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၃.၁၀	၂.၉၁	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၁၇.၄	၁၅.၄	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၅၈၀၀.၀	၁၃၀၀.၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင် စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၂	၀.၈	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရပ်စ် စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၂၃	၀.၅၂	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၂၆.၁၃	၂၇.၃၈	-	၁၅၀	၅၀ (Class III)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၁.၁၁	၀.၆၉	-	၁၀	-

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁၅	ပျော်ဝင်အနည် စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၂၅၄	၂၈၀	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	၀.၀၀၆	၀.၀၀၈	-	၂	-
၁၈	အာဆင်နစ် (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	-	၀.၀၃	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	-	၀.၁	၀.၀၁ (Class I – V)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	၀.၁ (Class I)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၂	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၁.၆၉၂	၃.၇၂၆	-	၃.၅	-
၂၈	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	-	၀.၁	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	< ၀.၀၅	-	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၀.၁၅၄	၀.၂၇၂	-	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	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	mg/l	၀.၁၅၆	၀.၂၂၇	-	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	၀.၀၂၅	၀.၀၃၉	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	၀.၀၁၃	၀.၀၁၀	-	၀.၅	၀.၀၅ (Class I – V)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/ 100ml	၃၈.၀	၁၂.၀	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ ml)	၃၀၀ (Class II)
၃၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	၀.၅၅၄	-	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။
မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။
*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
**မှတ်ချက်။ စွန့်ထုတ်ရေများ စွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ 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။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

(၂) စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ဆိုင်းကြွအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (၁) ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ ရေများသဘာဝအလျောက် 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။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ (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 ရွှေပျောက်ချောင်း တလျှောက် တိုးဝင်လာသောဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် နှင့် ကြေးနီ)၏ တန်ဖိုးများသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃ နှင့် ၄ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း နှင့် နောက်ကျိမှု)များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၃ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး လိုက်လျောညီထွေမှု ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်၊ အာဆင်နစ်၊ ကက်ဒမီယမ်၊ ဆယ်လီနီယမ်၊ ခဲ၊ နစ်ကယ်၊ ဆိုင်ယာနိုဒ်၊ ခရိုမီယမ်၊ ဖလူအိုရိုက် နှင့် ဖီနော) တို့သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အ သွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-2 နှင့် SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-2 နှင့် SW-4) တို့၏ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် နှင့် ဆီနှင့် အမဲဆီ တို့၏ ရလဒ်များသည် SW-2 (၂၀၁၅ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၅-၂ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	SW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်းတန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (water temperature)	°C	၂၈	၃၀	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၇	၇.၀	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၃.၂၁	၄.၁၀	၆.၅	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၃၃	၁၄၄	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂၂	၇၄	-	၅၀	၇၅ (Class III)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၅.၁၈	၄.၉၆	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၃၁.၁	၂၂.၉	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၄၅၀.၀	၁၇၀၀.၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၁	၁.၆	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၃	၀.၁၉	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၃၉.၈၈	၂၉.၈၈	-	၁၅၀	၅၀ (Class III)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၁.၁၅	၁.၁၉	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၇၆	၂၁၀	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	၀.၀၃၆	-	၂	-
၁၈	အာဆင်နစ် (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	

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူ သည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူ သည့် နေရာ-၄ (SW-4)	SW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	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	-	၀.၁	၀.၀၁ (Class I – V)
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	၀.၁ (Class I)
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၀၀၈	၀.၀၁၀	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၂	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၀.၈၆၀	၁.၇၉၂	-	၃.၅	-
၂၈	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	-	၀.၁	၀.၀၇ (Class I – V)
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	< ၀.၀၅	-	၀.၁	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၀.၁၃၈	၀.၁၇၅	-	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	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	mg/l	၀.၀၃၂	၀.၀၉၉	-	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	၀.၀၂၂	၀.၀၃၀	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	၀.၀၀၅	၀.၀၂၂	-	၀.၅	၀.၀၅ (Class I – V)
၃၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml	-	-	-	(၁,၀၀၀)** (CFU/ ၁၀၀ml)	-
၃၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	၀.၇၆	၁.၉၅	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ စွန့်ထုတ်ရေများစွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ကျပန်နိုင်ငံ၏ 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။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေ ရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)အရ ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (E. coli) တန်ဖိုး ၁၀၀၀ CFU/၁၀၀ ml ထက်ကျော်လွန်နေသည်မှာ ချိုးရေအဖြစ်သုံးရန် မသင့်တော်ဟုယူဆပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုး နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုး အားလုံးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသား နည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများ မရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်း မရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့်အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေထုသို့ စွန့်ထုတ်မည့်ထုတ်လွှတ်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထားပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ဆိုင်းကြွေအနယ် နှင့် ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန်အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် တို့၏ ရလဒ်များသည် GW-2 (၂၀၁၅ ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ ၏ နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း နှင့် ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း တို့၏ ရလဒ်များသည် GW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ရည်မှန်း တန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	˚C	၂၉	၂၈.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း(pH)	-	၇.၀	၆.၇	၆~၉	၅.၅ – ၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၄.၅၉	၇.၅	-	-
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၄	-	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (Suspended Solid)	mg/l	၂၂	၁၂၀	၅၀	-
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၀.၀၀	< ၂	၃၀	-
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	< ၀.၇	၁၁	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	< ၁.၈	>၂၃	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၀.၂	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၂.၁	< ၀.၆	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၆၄	၀.၃၉	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၄၈.၆၃	< ၁	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	None	-	-
၁၄	အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၂.၄၀	-	၁၀	-
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၃၀၀	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁
၁၇	သွပ် (Zinc)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၁	၂	၃
၁၈	အာဆင်နစ် (Arsenic)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	< ၀.၀၀၁	၀.၁	၀.၀၅
၁၉	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-3 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ရည်မှန်း တန်ဖိုး
၂၀	ကက်ဒမီယမ် (Cadmium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၁	၀.၀၃	၀.၀၀၅
၂၁	ဆယ်လီနီယမ် (Selenium)	mg/l	≤ ၀.၀၁၀	-	၀.၀၂	၀.၀၁
၂၂	ခဲ (Lead)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၆	၀.၁	၀.၀၁
၂၃	ကြေးနီ (Copper)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၁	၀.၅	-
၂၄	ဗေရီယမ် (Barium)	mg/l	၀.၀၀၄	-	၁	-
၂၅	နစ်ကယ် (Nickel)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	< ၀.၀၀၂	၀.၂	၀.၀၂
၂၆	ငွေ (Silver)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၂၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၂.၅၈၈	၀.၁၉	၃.၅	၅
၂၈	ဆိုင်ယာနိုဒ် (Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	< ၀.၀၁	၀.၁	၀.၀၁
၂၉	ဆိုင်ယာနိုဒ်စုစုပေါင်း (Total Cyanide)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၁	-
၃၀	ခရိုမီယမ် (Chromium Hexavalent)	mg/l	< ၀.၀၅	< ၀.၀၂	၀.၁	၀.၀၅
၃၁	ဖလူအိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၀.၄၁၁	၀.၂၅	၂၀	-
၃၂	ဖရီးကလိုရင်း (Free Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	-	၁	-
၃၃	ကြွင်းကျန်သောကလိုရင်းစုစုပေါင်း (Total Residual Chlorine)	mg/l	< ၀.၁	-	၀.၂	-
၃၄	ဆာလဖိုဒ် (Sulphide)	mg/l	၀.၀၀၆	-	၁	-
၃၅	ဖော်မယ်ဒီဟိုက် (Formaldehyde)	mg/l	< ၀.၀၀၃	-	၁	-
၃၆	ဖီနော (Phenols)	mg/l	< ၀.၀၀၂	-	၀.၅	၀.၀၀၁
37	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	MPN/100ml	< ၁.၈	-	(၁၀၀)** (MPN/၁၀၀ml)	(၁၀၀)** MPN/၁၀၀ml)
၃၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	-	-	-	-

မှတ်ချက်။ ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT)

*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT: 2015/BTNMT) ကိုမြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၅.၃ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ နှင့် ၂၀၂၅ခုနှစ် ဇွန်လတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (ဇွန်လ ၂၀၂၅) အတွင်း ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဇွန်လ ကတည်းကရရှိသော စောင့်ကြည့်မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

ရေစွန့်ထုတ်လိုက်သောနေရာများ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် ပတ်သက်၍ စောင့်ကြည့်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့၏ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်တန်ဖိုးများသည် ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လ ၂၀၂၄ နှင့် ဧပြီလ၊ ဇွန်လ ၂၀၂၅ တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် မိုးရာသီ နှင့် ခြောက်သွေ့သောရာသီတို့တွင် ၅၆ မှ ၁၂၆ mg/l တန်ဖိုးအပိုင်းအခြားထိ သိသိသာသာ မြင့်မားနေသည်ကို တွေ့မြင်ရပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောကာလ (ဇွန်လ ၂၀၂၅)တွင် ၈၆ mg/l အနေဖြင့် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်တန်ဖိုးသည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ နှင့် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀၂၅ တို့၏ ရလဒ်မှလွဲ၍ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုစစ်တမ်း ကာလအားလုံးတွင် ၁၇၀၀ MPN/100ml မှ စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml) ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်တန်ဖိုးသည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ ၏ ရလဒ်မှလွဲ၍ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုစစ်တမ်း ကာလအားလုံးတွင် ၁၃၀၀ MPN/100ml မှ စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml)ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၂ခုတို့၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်တန်ဖိုးသည် မိုးရာသီတွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏထိ သိသာထင်ရှားစွာ မြင့်မားနေပြီး စီးဆင်းရေ၏ သက်ရောက်မှုကြောင့် တွင်သာမက ပတ်ဝန်းကျင်မှ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန်ထဲသို့ စီးဝင်သွားခြင်းကြောင့်လည်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေသည်ကို သိသိသာသာတွေ့မြင်ရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)၏ သံဓာတ်တန်ဖိုးသည် ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသော စစ်တမ်းကာလတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် အနည်းငယ် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)၏ သံဓာတ်တန်ဖိုးသည် မိုးရာသီတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး သဘာဝ မြေဆီလွှာမှ သံဓာတ် အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှု (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်) ကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

အခြားတစ်ဖက်တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်သည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ ၇၀ မှ ၈၁၇ mg/l ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် အမြဲမြင့်မားနေခြင်းမှာ ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ပြန်လည် စီးဝင်လာသောကြောင့် ရေများနောက်ကျိမှု ဖြစ်သွားသကဲ့သို့ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများ နှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စီးဆင်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ 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 နေရာ-၄ (SW-4) သည် ၁၇၀၀ မှ ၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml အပိုင်းအခြားအတွင်း အသီးသီးရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ တွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml)ထိ ရောက်ရှိသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဩဂုတ်လ ၂၀၂၄ တွင် ၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml ထိ ရောက်ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ယခုလက်ရှိ ရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များအခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွါးရေးဇုန် ယခင် နှင့် ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤ အစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂ (အပိုင်း ၂.၅) တွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် သံဓာတ် စသည်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင်စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများကျင်လည် ကျက်စားခြင်းကြောင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ) အတွင်းရှိနေရာများတွင် သဘာဝမှ ဘက်တီးရီးယားများကြောင့်ဖြစ်ပြီး၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန်ထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး၊ ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများ နှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက်များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်တစ်ခု ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် အနည်းငယ် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ မြေဆီလွှာမှ သံဓာတ် အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှု (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်

ကြောင့်ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသကဲ့သို့ ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဆိုင်းကြွအနယ် ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (၁) ချောင်းအထက်ပိုင်းမှရေများ သဘာဝအလျောက် စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့်လည်းကောင်း၊ (၂) ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ ပြန်လည်စီးဝင်လာခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင်ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် တိုးဝင်လာသောဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့၏ ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များသည်လည်း ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၅ နှင့် ကိုက်ညီပါသည်။

အနာဂတ်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများမှ ထွက်ရှိလာသော ရေအရည်အသွေးများဖြစ်သည့် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ သံဓာတ် ရလဒ်၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် သင့်လျော်သော ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရရှိနိုင်ရန် အောက်ပါဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

- ရေထိန်းကန် အတွင်း ရှိနေသော စုခဲနေသော အနည်အနှစ်များနှင့် ပေါက်ရောက်နေသော အပင်များကို ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးခြင်းဖြင့် သန့်ရှင်းမှုကို အပြည့်အဝဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E. Coli) ကိုဆက်လက်စောင့်ကြည့်ရန်၊

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

- စွန့်ထုတ်ရေများ စီးဆင်းသော ရေမြောင်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန်၊
- စက်ရုံများမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေများ၏ ရေအရည်အသွေးများအား စစ်ဆေးရန်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW–2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW–4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိရာနေရာ

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-R006E/01/AD
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202506053
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-7-0603
Sample No. : W-2506043
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	78	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.10	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	17.4	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	5800.0	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	26.13	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.2	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.23	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.11	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	254	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	0.006	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	0.008	1	0.002

LAB GEM

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page2of2

Report No. : GEM-LAB-202506053
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-7-0603
Sample No. : W-2506043
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	1.692	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	0.154	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	0.156	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.025	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	38.0	_	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.013	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 16 June, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202506054
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-8-0603
Sample No. : W-2506044
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	86	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	2.91	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	15.4	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	1300.0	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	27.38	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	0.8	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.52	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	0.69	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	280	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	0.008	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	0.010	1	0.002

LAB GEM

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.

Japan Thilawa Development Limited MJTD Myanmar

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
Page2of2

Report No. : GEM-LAB-202506054
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-8-0603
Sample No. : W-2506044
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	3.726	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	0.272	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	0.227	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.039	1	0.003
32	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/ 100ml	12.0	_	1.8
33	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.010	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

LAB
16 June 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June , 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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-LB-R006E/01/AD
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202506050
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506040
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	22	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.18	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	31.1	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	450.0	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	39.88	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.1	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.13	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.15	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	176	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	0.008	1	0.002

LAB GEM

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-202506050
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506040
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	0.860	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	0.138	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	0.032	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.022	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.005	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June, 2025

*** End of Document ***

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited
MJTD

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
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202506051
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-4-0603
Sample No. : W-2506041
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	74	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.96	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	22.9	125	0.7
4	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/ 100ml	1700.0	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	29.88	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.6	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.19	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	1.19	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	210	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	0.036	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	0.010	1	0.002

LAB GEM

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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
Page2of2

Report No. : GEM-LAB-202506051
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-4-0603
Sample No. : W-2506041
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	1.792	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	0.175	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	0.099	1	0.005
31	Formaldehyde	HACH 8110 (MBTH Method)	mg/l	0.030	1	0.003
32	Phenols	USEPA Method 420.1 (Phenolics (Spectrophotometric, Manual 4AAP With Distillation))	mg/l	0.022	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
16 June, 2025

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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
Page1of2

Report No. : GEM-LAB-202506055
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506045
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	22	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	0.00	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	<0.7	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	48.63	150	0.00
7	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.1	80	0.5
8	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.64	2	0.05
9	Ammonia	ISO 7150/1-1984(E)	mg/l	2.40	10	0.01
10	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	300	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	0.004	1	0.002

LAB
GEM

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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 R006E/01/AD
Page2of2

Report No. : GEM-LAB-202506055
Revision No. : 1
Report Date : 16 June, 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-2-0603
Sample No. : W-2506045
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 3 June, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 3 June, 2025
Analytical Date : 3-16/06/2025

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	2.588	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	0.411	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	0.006	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	<0.002	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

LAB
16 June, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 16 June, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ

စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ

(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ

မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း ၁
၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက် ၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား ၃
၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက် ၅
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း ၆
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ ၈
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၉
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ ၁၉
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 ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၃
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၆

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ... ၂

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကိုသိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် သက်ဆိုင်သောအချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက် ခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ ငါးနေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) နှင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလတွင် ထိုနေရာ ငါးနေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အခြားသော (နောက်ထပ်) အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာရယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေး ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ တောင်ဘက်နယ်နိမိတ်အနီး ဖလမ်းကျေးရွာတွင်တည်ရှိသော ဘုန်ကြီးကျောင်းပရဝဏ် အတွင်းရှိ ရေတွင်းအားရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အတွက် ရေနမူနာရယူသော နေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD



မူရင်း။ ဂူဂဲလ်အက်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာငါးနေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာငါးနေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာနိုင်သော နေရာနှစ်နေရာဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ခြင်း မလုပ်ဆောင်ခဲ့ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေတံခါးများ ပိတ်ထားသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters) နှင့် ရေနမူနာရယူသောနေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
1	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
2	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
3	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
5	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
6	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

စဉ်	ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
7	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
8	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
9	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
10	အရောင် (Color)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
11	အနံ့ (Odor)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
12	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
13	ဆီနှင့်အမဲဆီ (Oil and Grease) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
14	ခရိုမီယမ် (Chromium)	-	-	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
15	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
16	သံဓာတ် (Iron) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
17	ပြဒါးဓာတ် (Mercury) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
18	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	-	-	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
19	ရေစီးဆင်းနှုန်း	○	○	-	-	-	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် စစ်တမ်းရယူခဲ့သည့်မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်.	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
1	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
2	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
3	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၃.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၅.၆၆"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ)၏ ရေထိန်းကန်ရှိ ထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၅၉.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၂.၇၇"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ) ၏ ရေထိန်းကန်ရှိ အခြား ရေထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၂၅.၃၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၅.၆၀"
		တည်နေရာ - ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝုဏ်အတွင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါအမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ဧရိယာ၏ အရှေ့မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနောက်မြောက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီး ဝန်းရံလျက် ရှိသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)
ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ်လိုက်သောရေများပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောက်ပိုင်းတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှအနောက်သို့စီးဆင်းပြီး ရန်ကုန်မြစ် အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ အနောက်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ တောင်ဘက်နှင့် အနောက်ဘက်တို့တွင် စပါးခင်းတို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)
မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-) ၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၄၃၄ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၊ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)
မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အခြားအဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ချောင်းအထက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၅၀၈ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၌ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ အနောက်တောင်ဘက် ၁ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိသကဲ့သို့ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းခြင်း)
မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား တူးဖော်ထားသောရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ ရေတွင်းသည် ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်းတွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း (က)၊ တောင်ဘက်တွင် ဖလမ်းကျေးရွာ၊ အနောက်ဘက်တွင် လယ်ကွင်းများ၊ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်နှင့် အရှေ့နှင့်အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ)တို့ အသီးသီးတည်ရှိနေပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကို ရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညီများဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ဓာတ်ခွဲခန်း၌ စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဆဲလ်စီးရပ်တွင် သိမ်းဆည်းထားပြီး ဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း နှင့် ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသောစက်ကိရိယာ (Horiba U-52)ကို အသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင် တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင်ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ်ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter) ဖြင့် ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ 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	ခရိုမီယမ် (Chromium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၇	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
၁၉	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု တိုင်းတာခြင်းအား ဩဂုတ်လ ၅ 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၏ ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ	ရေနမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ : ၅၁ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၁၆ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၀၄ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၃၇ မိနစ်)
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	ဩဂုတ်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ :၂၈ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
ဩဂုတ် ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀၁:၁၉	၄.၄၃	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၀၇:၃၂	၂.၄၉	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၁၃:၂၉	၄.၉၅	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၂၁:၂၀	၁.၉၁	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၃ အထိ ဖော်ပြထားပါသည်။ ခတ်ခွဲခန်းဆန်းစစ်မှု 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၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ ခုနှစ်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် GW-2 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များကို SW-2 ၏ မြေပေါ် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူ သည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ- (SW-8)၊ တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်၊ မြေပေါ်ရေ နမူနာယူ သည့်နေရာ-၂ (SW-2) ၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) ၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ- (SW-8)၊ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (GW-2) များတွင် သံဓာတ် ရလဒ် တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၂.၅.၁ စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်နှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိသောချောင်းတွင်းရှိရလဒ်များ

(၁) စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ရှိ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ် ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ် ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက် ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည် ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်း တူးမြောင်းတလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေး များသည် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စွန့်ပစ် အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက်များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း နှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား) များသည် ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၊ ၂၊ ၃၊ ၄ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီးကိုက်ညီသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်းနှင့် နောက်ကျိမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ နှင့် ၅ တို့တွင် လိုက်လျောညီထွေရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်)သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့် လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသား မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-7 နှင့် SW-8) တို့၏ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုနှင့် ဆီနှင့် အမဲဆီ တို့၏ ရလဒ်များသည် SW-2 (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	˚C	၃၃	၃၆	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၁	၈.၄	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၃.၈၈	၆.၄၇	၆.၅	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၉၉	၂၅၃	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွေအနယ် (suspended solid)	mg/l	၅၀	၁၅၄	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၄.၄၈	၄.၃၄	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၁၅.၃	၉.၈	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၇၀.၀	၂၂၀၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၆	၁.၁	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၀၉	၀.၁၃	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၄.၈၈	၈.၆၃	-	၁၅၀	၁၅ (Class I)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၂	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၇၀	၁၃၂	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၂.၂၄၄	၄.၃၃၀	-	၃.၅	-

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100ml (SW)	၄၀.၀	၃၃.၀	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ ml)	၃၀၀ (Class II)

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

**မှတ်ချက်။ စွန့်ထုတ်ရေများ စွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ 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။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

(၂) စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ဆိုင်းကြွေအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွေအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (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။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ (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 ရွှေပျောက်ချောင်း တလျှောက် တိုးဝင်လာသောဒီရေများတွင် ပါရှိလာနိုင်သော အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 ကျော်လွန်နေရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် 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၊ ၂ နှင့် ၅ တို့နှင့် ကိုက်ညီနေ ရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-2 နှင့် SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ နှင့် ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-2 နှင့် SW-4) တို့၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် နှင့် ဆီနှင့် အမဲဆီ တို့၏ ရလဒ်များသည် ရလဒ်များသည် SW-2(၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း)၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၂ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၃၀	၂၉	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၈	၇.၀	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၁.၇၄	၂.၅၁	၆.၅	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၄၉	၁၅၀	-	-	၁၀၀ (Cl

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ

(နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ဩဂုတ်လ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၃၈	၁၁၄	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၃.၂၈	၄.၅၇	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၁၆.၄	၁၄.၇	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၈	၂.၃	-	၈၀	-
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၇	၀.၂၄	-	၂	-
၁၀	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၃.၆၃	၁၇.၃၈	-	၁၅၀	၂၅ (Class II)
၁၁	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၂	၂	-	-	-
၁၂	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၄၀၀၀.၀	၉၂၀	-	၄၀၀	-
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	၁၀	No noticeably seen
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၅၂	၁၈၀	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၄.၅၇၆	၄.၃၈၂	-	၃.၅	-
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	၂၄.၃၈	၁.၃၁	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။

မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။

*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၅.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ရည်ညွှန်းရေတွင်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာ၌ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၃ တွင်ဖော်ပြထားသည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)၏ သံဓာတ်တစ်ခုတည်းသာ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများ မရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်း မရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့်အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေထုသို့ စွန့်ထုတ်မည့်ထုတ်လွှတ်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထားပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ သို့သော်လည်း သံဓာတ်ရလဒ်မှာ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးအောက်တွင် ရှိပါသည်။ ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်ကတည်းက မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ယခင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် သံဓာတ်ရလဒ်အပိုင်းအခြားများသည် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ်တွင် ၀.၁၀၈ mg/l မှ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တွင် ၁၄.၁၀၀ mg/l အတွင်းရှိပါသည်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဖော်ဖော်ဝါရီလ နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၂ခုနှစ် နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တို့၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ်မှလွဲ၍ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် အများစု (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ခုနှစ် မှ ဧပြီလ၊ ၂၀၂၅ခုနှစ်အထိ)သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝမြေဆီလွှာမှ သံဓာတ်အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည်ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များသည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာ အတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်များသည် GW-2 (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အချက်အလက်တိုင်တာခြင်း)၏ ရလဒ်များထက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ သံဓာတ် ရလဒ်သည် GW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ဇီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၉	၂၈.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၉	၆.၇	၆~၉	၅.၅-၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၁၃	၇.၅	-	-
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၃	-	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၄	၁၂၀	၅၀	-
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၂.၀၉	< ၂	၃၀	-
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	< ၀.၇	၁၁	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	< ၁.၈	>၂၃	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၀.၂	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၁.၀	< ၀.၆	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၆၃	၀.၃၉	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၇၄.၈၈	< ၁	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	None	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၂၀၆	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	<၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ဒီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၄.၆၇၆	၀.၁၉	၃.၅	၅
၁၇	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100ml (SW)	< ၁.၈	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။
မှတ်ချက်။ ဒီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT)
*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
**မှတ်ချက်။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဒီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT:2015/BTNMT) ကိုမြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၃ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ နှင့် ၂၀၂၅ခုနှစ် ဩဂုတ်လတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (ဩဂုတ်လ ၂၀၂၅) အတွင်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ ကတည်းကရရှိသော စောင့်ကြည့် မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

ရေစွန့်ထုတ်လိုက်သောနေရာများ တိုင်းတာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရလဒ်များအရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)၏ ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လ ၂၀၂၅ တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာ ၂၀၂၄, ဇွန်လ နှင့် ဩဂုတ်လ ၂၀၂၅တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၁၃၀၀ MPN/100ml မှ >၁၆၀၀၀၀ MPN/၁၀၀ml ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်တန်ဖိုးသည် မိုးရာသီတွင် ပိုမြင့်မားကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ထိုအပြင် သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် အများစု အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ဇွန် ၂၀၂၅ မှ လွဲ၍ ကျန်သော စောင့်ကြည့်တိုင်းတာသည့် ကာလများတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန် နေပါသည်။ မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တွင် သံဓာတ်ပါဝင်

ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်ရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝမြေဆီလွှာမှ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည်ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များသည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာ အတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

အခြားတစ်ဖက်တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ရှိ သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည် ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (ဩဂုတ်လ ၂၀၂၅) တွင် ၄.၅၆၇ mg/l အနေဖြင့် 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 ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် အမြဲမြင့်မားနေခြင်းမှာ ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ပြန်လည်စီးဝင်လာသောကြောင့် ရေများနောက်ကျိမှု ဖြစ်သွားသကဲ့သို့ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စီးဆင်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ 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 ၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml အပိုင်းအခြားအတွင်း အသီးသီးရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ တွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml)ထိ ရောက်ရှိသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဩဂုတ်လ ၂၀၂၄ တွင် ၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml ထိ ရောက်ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ယခုလက်ရှိရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များအခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွါးရေးဇုန် ယခင် နှင့် ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုး ထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤအစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂ (အပိုင်း ၂.၅) တွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ဆိုင်းကြွေအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) နှင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တို့တွင် သံဓာတ် စသည်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

ဆိုင်းကြွေအနယ် ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ် ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အဓိက စွန့်ထုတ် ရေထွက်ပေါက်ဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက် ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည် ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်း တူးမြောင်းတလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေး များသည် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ် အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက် စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသည်။ 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 ရောက်ရှိသွားသော

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

ဆိုင်းကြွအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (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 ရေနေသတ္တဝါများကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်း တလျှောက် 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 ကျော်လွန်နေရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်ကတည်းက မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ယခင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် သံဓာတ်ရလဒ်အပိုင်းအခြားများသည် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ်တွင် ၀.၁၀၈ mg/l မှ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တွင် ၁၄.၁၀၀ mg/l အတွင်းရှိပါသည်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၂ခုနှစ် နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တို့၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ်မှလွဲ၍ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် အများစု (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ခုနှစ် မှ ဧပြီလ၊ ၂၀၂၅ခုနှစ်အထိ)သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝမြေဆီလွှာမှ သံဓာတ်အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည်ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

(ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များ သည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာအတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးများသာမက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်၏ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များသည်လည်း ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၅ နှင့် ကိုက်ညီပါသည်။

အနာဂတ်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများမှ ထွက်ရှိလာသော ရေအရည်အသွေးများဖြစ်သည့် ဆိုင်းကြွအနည်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ နှင့် သံဓာတ်ရလဒ်၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် သင့်လျော်သော ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရရှိနိုင်ရန် အောက်ပါ ဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

- ရေထိန်းကန် အတွင်း ရှိနေသော စုခဲနေသော အနည်အနှစ်များနှင့် ပေါက်ရောက်နေသော အပင်များကို ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးခြင်းဖြင့် သန့်ရှင်းမှုကို အပြည့်အဝဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E. Coli) ကိုဆက်လက်စောင့်ကြည့်ရန်၊
- စွန့်ထုတ်ရေများ စီးဆင်းသော ရေမြောင်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန်၊
- စက်ရုံများမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေများ၏ ရေအရည်အသွေးများအား စစ်ဆေးရန်။

ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံးပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

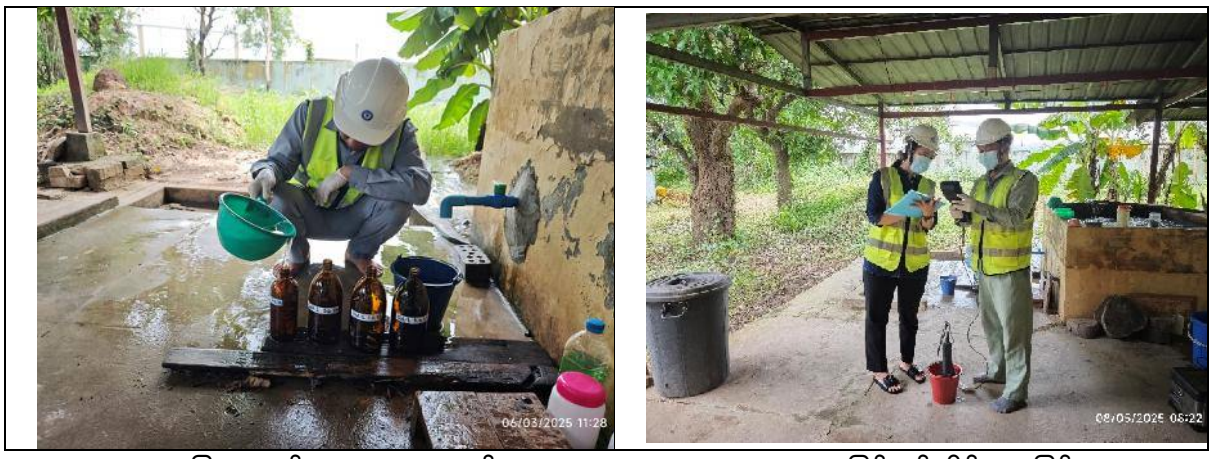
စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW–2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW–4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိရာနေရာ

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202508047
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-7-0805
Sample No. : W-2508035
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	50	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.48	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	15.3	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	14.88	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.6	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	170	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	2.234	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 Coiiform Fermentation Technique)	MPN/100ml	170.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	-	0
14	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coii Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	40.0	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202508048
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-8-0805
Sample No. : W-2508036
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	154	50	-
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.34	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	9.8	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	8.63	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.1	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.13	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	132	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	4.330	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	2200.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	-	0
14	Escherichia Coli	APHA 9221 F Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate	MPN/100ml	33.0	-	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-LB-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202508044
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-2-0805
Sample No. : W-2508032
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	38	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	3.28	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	16.4	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	13.63	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.8	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.17	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	152	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	4.576	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	14000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	_	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202508045
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-4-0805
Sample No. : W-2508033
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

No.	Parameter	Method	Unit	Result	TSEZ's WQ Standard	LOQ
1	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	114	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.57	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	17.38	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	2.3	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.24	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	180	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	4.382	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	920.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	2	_	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Japan Thilawa Development Limited
MJTD
Myanmar

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202508049
Revision No. : 1
Report Date : 15 August, 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-2-0805
Sample No. : W-2508037
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 5 August, 2025
Sampling By : Withdraw GEM
Sample Received Date : 5 August, 2025
Analytical Date : 5-15/08/2025

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	2.09	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	74.88	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	1.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.63	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	206	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	4.676	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	<1.8	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	_	0
14	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

LAB
15 Aug, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 15 Aug, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ

စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ

(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(နှစ်လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ

မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်



မာတိကာ

အခန်း ၁ နိဒါန်း ၁
၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက် ၁
အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ၃
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား ၃
၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက် ၅
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း ၆
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ ၈
၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၈
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ ၂၀
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 ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၄
ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ၁၆

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ ... ၂

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၁ နိဒါန်း

၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကိုသိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် သက်ဆိုင်သောအချက်အလက် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက် ခဲ့ပါသည်။ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူရာတွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ စုစုပေါင်းနေရာ ငါးနေရာ၊ နာမည်အားဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) နှင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တို့တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလတွင် ထိုနေရာ ငါးနေရာမှ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပြီး မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ၏ အခြားသော (နောက်ထပ်) အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ကျန်ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့ကို စွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေ ရောက်ရှိသည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်နိုင်ရန် ကိုးကားစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအဖြစ် နမူနာရယူခဲ့သည်။ ထို့အပြင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား သီလဝါအထူးစီးပွားရေး ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ တောင်ဘက်နယ်နိမိတ်အနီး ဖလမ်းကျေးရွာတွင်တည်ရှိသော ဘုန်ကြီးကျောင်းပရဝဏ် အတွင်းရှိ ရေတွင်းအားရည်ညွှန်းနိုင်ရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်။ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အတွက် ရေနမူနာရယူသော နေရာများ၏ တည်နေရာများကို ပုံ ၁.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ ဂူဂဲလ်အက်

ပုံ ၁.၁-၁ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက်ရေနမူနာရယူသောနေရာများ၏ တည်နေရာပြပုံ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

အခန်း ၂ ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအတွက် ရေနမူနာရယူသောနေရာများနှင့် ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters)ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အစီအရင်ခံစာပါ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အစီအစဉ်အား ခြုံငုံမိစေရန်အလို့ငှာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးနမူနာစစ်တမ်းရယူမှုအား နေရာငါးနေရာတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ထိုနေရာငါးနေရာမှ ရေစီးဆင်းမှုတိုင်းတာခြင်းကို ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာနိုင်သော နေရာနှစ်နေရာဖြစ်သည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ သို့သော်လည်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာဖြင့် တိုင်းတာခဲ့ခြင်း မလုပ်ဆောင်ခဲ့ပါ။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ရေတံခါးများ ပိတ်ထားသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ(Parameters) နှင့် ရေနမူနာရယူသောနေရာများကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်အမျိုးအစား

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ် ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
1	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
2	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
3	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (DO)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	○	○	○	○	○	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက် တိုင်းတာခြင်း
5	ဆိုင်းကြွအနယ်များ (Suspended Solids)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
6	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

စဉ်	ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
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	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၃	ဆီနှင့်အမဲဆီ (Oil and Grease) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၄	ခရိုမီယမ် (Chromium)	-	-	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၆	သံဓာတ် (Iron) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၇	ပြဒါးဓာတ် (Mercury) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	○	○	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	-	-	○	○	○	ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

စဉ်	ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (Parameters)	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	မှတ်ချက်
၁၉	ရေစီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	○	○	-	-	-	ရေနမူနာရယူသည့် နေရာတွင်တိုက်ရိုက်တိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၂ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ၏တည်နေရာနှင့်အချက်အလက်များဖော်ပြချက်

ရေနမူနာယူသည့်နေရာများကို ဇယား ၂.၂-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ရေနမူနာယူသည့် နေရာတစ်နေရာစီတွင် စစ်တမ်းရယူခဲ့သည့်မှတ်တမ်းပုံများကို နောက်ဆက်တွဲ-၁ တွင်ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား ၂.၂-၁ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာများ

စဉ်.	တည်နေရာ	အသေးစိတ်အချက်အလက်
၁	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၂၀.၆၉"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၈.၀၄"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအထက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၂	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၄၂.၈၄"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၂၇.၄၂"
		တည်နေရာ - ရွှေပျောက်ချောင်းအောက်ပိုင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေပေါ်ရေရယူခြင်းနှင့်ရေစီးနှုန်းတိုင်းတာခြင်း
၃	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၄၀' ၁၃.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၅.၆၆"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ)၏ ရေထိန်းကန်ရှိ ထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၅၉.၂၅"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၆' ၃၂.၇၇"
		တည်နေရာ – ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ မရောက်မီ ဇုန် အပိုင်း (ခ) ၏ ရေထိန်းကန်ရှိ အခြား ရေထွက်ပေါက်
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - စွန့်ထုတ်ရေရယူခြင်း
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	ကိုဩဒိနိတ် - မြောက်လတ္တီတွဒ် - ၁၆° ၃၉' ၂၅.၃၀"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် - ၉၆° ၁၇' ၁၅.၆၀"
		တည်နေရာ - ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်း
		ရေနမူနာရယူသော အမျိုးအစား - မြေအောက်ရေရယူခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)အား ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အထက်ပိုင်းတွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ အဆိုပါအမှတ်သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ဧရိယာ၏ အရှေ့မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနောက်မြောက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့က အသီးသီး ဝန်းရံလျက် ရှိသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) (ရေအရည်အသွေး ရည်ညွှန်းအမှတ်)

ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းခွင်များမှ စွန့်ထုတ်လိုက်သောရေများပေါင်းစည်းရောနှောသွားသောနေရာ ရွှေပျောက်ချောင်း၏ အောဂ

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ရယူခဲ့ခြင်းဖြစ်သည်။ ရွှေပျောက်ချောင်းသည် အရှေ့မှအနောက်သို့စီးဆင်းပြီး ရန်ကုန်မြစ် အတွင်းသို့ စီးဝင်သည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) သည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း ၂.၁၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ အဆိုပါ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာသည် ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ အနောက်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း၏ တောင်ဘက်တွင်တည်ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားတွင် အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း (က)၊ အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်၊ တောင်ဘက်နှင့် အနောက်ဘက်တို့တွင် စပါးခင်းတို့ အသီးသီးတည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) ၏ ချောင်းအောက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၄၃၄ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၊ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ဧရိယာ၏ မြောက်ဘက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) (စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်)

မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) သည် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း အခြားအဓိကစွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုနေရာသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ချောင်းအထက်ပိုင်း၊ အကွာအဝေးအားဖြင့် ၅၀၀ မီတာ အကွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ နမူနာရယူသည့်နေရာမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ) ရေထိန်းကန်၏ထွက်ပေါက်၌ရှိသော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ အနောက်တောင်ဘက် ၁ ကီလိုမီတာအကွာတွင် တည်ရှိသကဲ့သို့ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမကြီး၏ တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က) နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ အသီးသီး တည်ရှိပါသည်။

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) (မူလတည်ရှိနေသောရေတွင်းအား ရည်ညွှန်းခြင်း)

မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) အား တူးဖော်ထားသောရေတွင်းမှ ရယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ ရေတွင်းသည် ဖလမ်းကျေးရွာရှိ ဘုန်းကြီးကျောင်းပရဝဏ်အတွင်းတွင် တည်ရှိပါသည်။ အနီးအနားပတ်ဝန်းကျင်၌ မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း (က)၊ တောင်ဘက်တွင် ဖလမ်းကျေးရွာ၊ အနောက်ဘက်တွင် လယ်ကွင်းများ၊ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်နှင့် အရှေ့နှင့်အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ)တို့ အသီးသီးတည်ရှိနေပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နည်းလမ်း

ရေနမူနာများကို ရယူပြီး သန့်စင်ထားသောဖန်ပုလင်းညိုများဖြင့် သိမ်းဆည်းပြီး ဇယား ၂.၃-၁ တွင် ဖော်ပြထားသော နည်းလမ်းများဖြင့် ခတ်ခွဲခန်း၌ စစ်ဆေးပါသည်။ ရေနမူနာများကို ရေခဲပုံးများဖြင့် ၂-၄ဒီဂရီ ဆဲလ်စီးရပ်တွင် သိမ်းဆည်းထားပြီး ခတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၌ ရေအပူချိန်၊ ချဉ်ဖန်ကိန်း နှင့် ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်တို့အား ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသောစက်ကိရိယာ (Horiba U-52) ကိုအသုံးပြု၍ ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ပင်

တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင်ရေစီးဆင်းမှုနှုန်းကိုလည်း ဒီဂျစ်တယ်ရေစီးနှုန်းတိုင်းကိရိယာ (JFE Digital Current Meter) ဖြင့် ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ၌ 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	ခရိုမီယမ် (Chromium)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၅	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180°C Method)
၁၆	သံဓာတ် (Iron)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၇	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	APHA 3120 B (Inductively Coupled Plasma (ICP) Method)
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli)	APHA 9221 F (Escherichia Coli Procedure Using Fluorogenic Substrate)
၁၉	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	Detection of Electromagnetic Elements (Real-time measurement by AEM 213-D Digital Current Meters)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ

ရေအရည်အသွေးနှင့် ရေစီးဆင်းမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု တိုင်းတာခြင်းအား အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့သည်ကို ဇယား ၂.၄-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အထူးသဖြင့် မြေပေါ်ရေ နမူနာရယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများကိုရှောင်ရှားနိုင်ရန်အတွက် ဒီရေကျနေစဉ်အတွင်း ရေနမူနာရယူခဲ့သည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် အတွက် ဒီရေမှတ်တမ်းကို ဇယား ၂.၄-၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာတစ်ခုချင်းစီအတွက် နမူနာရယူသည့်အချိန်

စဉ်	ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ	ရေနမူနာရယူသည့်အချိန်
၁	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၈ နာရီ : ၃၁ မိနစ်)
၂	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၀၉ နာရီ : ၁၃ မိနစ်)
၃	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၀၇ မိနစ်)
၄	မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၁ နာရီ : ၃၈ မိနစ်)
၅	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ် (၁၂ နာရီ :၀၃ မိနစ်)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၂ မြန်မာနိုင်ငံ၊ ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

ရက်စွဲ	အချိန်	အမြင့် (မီတာ)	ဒီရေအခြေအနေ
အောက်တိုဘာ ၉ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	၀၁:၁၉	၄.၄၃	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၀၇:၃၂	၂.၄၉	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)
	၁၃:၂၉	၄.၉၅	ဒီရေအတက် (အတက်ဆုံး)
	၂၁:၂၀	၁.၉၁	ဒီရေအကျ (အကျဆုံး)

မူရင်း။ မြန်မာဆိပ်ကမ်းအာဏာပိုင်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်အတွက် ရန်ကုန်မြစ်၏ ဒီရေမှတ်တမ်း

၂.၅ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၅-၁ မှ ဇယား ၂.၅-၃ 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 မြေအောက် ရေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သည့်အပြင် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုးတို့ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များအတွက် လက်ရှိစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းရလဒ်များကို အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ ခုနှစ်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် SW-2 ၏ မြေပေါ်ရေအရည်

ရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များကို GW-2 ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာ ယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8)နှင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) များတွင် သံဓာတ် ရလဒ် တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

၂.၅.၁ စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်နှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိသောချောင်းတွင်းရှိရလဒ်များ

(၁) စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်ရှိ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ

ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်များဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်များဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက် ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန်နှင့် ရေထိန်း တူးမြောင်းတလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရေထိန်းကန်နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင်ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြား အညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ(ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် သံဓာတ်များသည် သဘာဝအတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်တွင် အချိန်ကြာမြင့်စွာ ကျန်ရှိနေခြင်းကြောင့်ဖြစ်သည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား) များသည် ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၊ ၃ နှင့် ၅ တို့နှင့် အသီးသီး ကိုက်ညီသကဲ့သို့ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစားများ (အရောင်၊ ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်းနှင့် နောက်ကျိမှု) များသည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁၊ ၂ နှင့် ၅ တို့တွင် လိုက်လျောညီထွေရှိနေပါသည်။ ထို့အပြင် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့် လေ့လာသော ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသား မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ်အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၈ (SW-8) တို့၏ အောက်စီဂျင်ပျော်ဝင်မှုနှင့် ဆီနှင့် အမဲဆီ တို့၏ ရလဒ်များသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-2 (SW-2) (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း) ၏ ရလဒ်များထက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၅-၁ ရေထွက်ပေါက်များ၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	˚C	၂၇	၂၉	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၇.၁	၇.၄	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၄.၃၅	၅.၀၆	၆.၅	-	> ၄ (Class III)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၁၀၅	၂၄၁	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွေအနယ် (suspended solid)	mg/l	၅၂	၁၀၆	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၅.၃၂	၅	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၁၂.၁	၉	-	၁၂၅	၁၃ (Class III)
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၃၅၀၀၀	၃၅၀၀၀	-	၄၀၀	-
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	၁၀	No noticeably seen
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၄	၅.၃	-	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၀၈	၀.၁၄	-	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၁၉.၅၇	၁၃.၈၆	-	၁၅၀	၂၅ (Class II)
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၂၈	၁၇၀	-	၂၀၀၀	၅၀၀ (Class I)
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၂.၉၄၈	၈.၄၂၀	-	၃.၅	-

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100ml (SW)	၂၀.၀	၂၀.၀	-	(၁၀၀၀)** (CFU/၁၀၀ ml)	၂၀ (Class I)
၁၉	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	-	-	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။
မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။
*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
**မှတ်ချက်။ စွန့်ထုတ်ရေများ စွန့်ထုတ်လိုက်သောချောင်း၏ အသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဂျပန်နိုင်ငံ၏ ချိုးရေစံချိန်စံညွှန်း (ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန၊ ၁၉၉၇)ကို ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E.coli)၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ 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။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

(၂) စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်များ၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ်များ (ချောင်း)

ဆိုင်းကြွအနည်၏ ရလဒ်အနေဖြင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (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 ကျော်လွန်နေသည့် အဓိကအကြောင်းအရင်း သုံးမျိုးကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည် (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 ရွှေပျောက်ချောင်း

တလျှောက် 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 ကျော်လွန်နေရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝသံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ၂၀၂၄ တွင် ထုတ်ပြန်ထားသော အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ (ချဉ်ဖန်ကိန်း၊ ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင်၊ ဆိုင်းကြွေအနယ်၊ ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက် 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 အမျိုးအစား (ပြဒါးဓာတ်) သည် ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၁ မှ ၅ အတွင်း ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးအမျိုးအစားများ၏ ရလဒ်များအား အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းဖြင့် ကိုးကားသည့်အခါ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးအား ရေအသုံးပြုမှုအမျိုးအစား ၅ အဖြစ် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များ နှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ပျော်ဝင်အောက်ဆီဂျင် နှင့် ဆီနှင့်အမဲဆီ တို့၏ရလဒ်များသည် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့်နေရာ-2 (SW-2) (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံအချက်အလက် တိုင်းတာခြင်း) ၏ ရလဒ်များအောက် နည်းပါးနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၅-၂ ချောင်းမှရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား (parameters)	ယူနစ်	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)	မြေပေါ်ရေ နမူနာ ယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)	SW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်း တန်ဖိုး	အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	˚C	၂၆	၂၆	၂၆.၇	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၉	၇.၄	၆.၆	၆~၉	၆.၅-၈.၅ (Class I)
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၃.၆၈	၄.၃	၆.၅	-	> ၃ (Class IV)
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၄၂	၄၄၉	-	-	၁၀၀ (Class V)
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၂၀	၁၉၈	-	၅၀	၁၅၀ (Class V)
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၄.၇၄	၅.၄၇	-	၃၀	၈ (Class III)
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	၁၄.၇	၆.၀	-	၁၂၅	၅၀ (Class IV)
၈	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	၃.၀	< ၀.၅	-	၈၀	-
၉	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၁၁	၀.၁၁	-	၂	-
၁၀	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၃၂.၄၃	၅.၂၉	-	၁၅၀	၅၀ (Class III)
၁၁	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၁	၁	-	-	-
၁၂	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၆၀၀၀၀	၉၂၀၀၀	-	၄၀၀	-
၁၃	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၃.၁	၃.၄	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	-	၃.၅	-
၁၆	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁ (Class I – V)
၁၇	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၈	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	၁၂၄.၂၅	၁၂၇.၄၉	-	-	-

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။
မှတ်ချက်။ အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေး ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်း ၂၀၂၄။
*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၅.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ်၏ ရေအရည်အသွေးရလဒ် (ရေတွင်း)

ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ ရည်မှန်းတန်ဖိုး နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ဆိုင်းကြွအနည် နှင့် သံဓာတ် ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေးအတွက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသား နည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားထားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများ မရှိသည့်အပြင် မြေအောက်ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများအတွက် အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများထက် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများတွင် ပိုမိုပါဝင်နေသောကြောင့် ဖြစ်သည်။ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ၏ မြေအောက်ရေတိုင်းတာမှုဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီရီးယား၏ ရည်ညွှန်းတန်ဖိုးဖော်ပြထားခြင်း မရှိသောကြောင့် ဗီယက်နမ်နိုင်ငံ ၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ (No. QCVN 08-MT: 2015/BTNMT) ကို ကိုးကားချက်အဖြစ် အသုံးပြုထားသည်။ ဖြည့်စွက်ချက်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရလဒ်များနှင့် အတူ နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ရေထုသို့ စွန့်ထုတ်မည့်ထုတ်လွှတ်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကိုလည်း စဉ်းစားထားပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ယခု စောင့်ကြည့်ကာလတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းရင်းမှာ ဆောက်လုပ်ရေး သို့မဟုတ် စိုက်ပျိုးရေးရေစီးဆင်းမှု၊ မိုးရေစီးဆင်းမှုနှင့် ရေကြီးမှုတို့သည် မြေဆီလွှာကို တိုက်စားပြီး အမှုန်အမွှားများကို မြေအောက်ရေထဲသို့ စိမ့်ဝင်ရောက်ရှိစေနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ရေတွင်း၏ အနက်မှာ ၃၀ မီတာ ဝန်းကျင်ရှိကြောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်း၏ သတင်းအချက်အလက်များအရ သိရပါသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် JICA မှ ထုတ်ပြန်ခဲ့သည့် "သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်နှင့် ဆက်စပ် ဧရိယာများအတွက် အလားအလာရှိသော ရေအရင်းအမြစ်များအချက်အလက်ကောက်ယူမှုစစ်တမ်း" အစီရင်ခံစာကိုးကားချက်အရ မြေအောက် ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) မှ ထုတ်ယူရရှိသည့် မြေအောက်ရေသည် ရန်ကုန်မြစ်မှ ဆားငန်ရေဝင်ရောက်မှုရှိနေသော ဒုတိယရေအောင်းလွှာမှ ထုတ်ယူထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဤရေအောင်းလွှာသည် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် နီးကပ်စွာတည်ရှိပြီး မာကြောကျစ်လစ်မှုမရှိသော မြေသား အလွှာဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်။ ရလဒ်အားဖြင့် ဤရေအောင်းလွှာအတွင်းရှိ မြေအောက်ရေသည် ဆားငန်ရေ ဝင်ရောက်မှုသာမက အပေါ်ဖုံးအုပ်မြေလွှာမှ ဖြတ်သန်းလာသော ညစ်ညမ်းသည့် စိမ့်ဝင်မှုများကြောင့် ညစ်ညမ်းသွားနိုင်သည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်ကတည်းက မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ယခင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် သံဓာတ်ရလဒ်အပိုင်းအခြားများသည် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ်တွင် ၀.၁၀၈ mg/l မှ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တွင် ၁၄.၁၀၀ mg/l အတွင်းရှိပါသည်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၂ခုနှစ် နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တို့၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ်မှလွဲ၍ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် အများစု (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ခုနှစ် မှ ဧပြီလ၊ ၂၀၂၅ခုနှစ်အထိ)သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝမြေဆီလွှာမှ သံဓာတ်အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည်ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များ သည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာ အတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ယခုစောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များနှင့် ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာတွင် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ဆိုင်းကြွအနယ်၊ ဓာတုနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင်လိုအပ်ချက်နှင့် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း ရလဒ်များသည် GW-2 (၂၀၁၅ခုနှစ် အခြေခံ အချက်အလက်တိုင်တာခြင်း) ၏ ရလဒ်များထက် နည်းပါးသော်လည်း၊ မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်းနှင့် သံဓာတ် ရလဒ်များသည် GW-2 ၏ ရလဒ်များထက် ပို၍မြင့်မားနေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၅-၃ ရည်ညွှန်းရေတွင်း၏ ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-2 (အခြေခံရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
၁	ရေအပူချိန် (Water Temperature)	°C	၂၇	၂၈.၅	≤ ၃၅	-
၂	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	၆.၉	၆.၇	၆~၉	၅.၅-၈.၅
၃	ပျော်ဝင်အောက်စီဂျင် (Dissolved Oxygen)	mg/l	၅.၇၈	၇.၅	-	-
၄	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	NTU	၂၀	-	-	-
၅	ဆိုင်းကြွအနယ် (suspended solid)	mg/l	၆၄	၁၂၀	၅၀	-
၆	ဇီဝနည်းဖြင့်ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် (၅-ရက်) ($BOD_{(5)}$)	mg/l	၄.၃၁	< ၂	၃၀	-

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိစက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက်ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ) (နှစ်လတစ်ကြိမ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်)

စဉ်	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစားများ (Parameters)	ယူနစ်	မြေအောက်ရေ နမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2)	GW-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ)*	ရည်မှန်းတန်ဖိုး	ဗီယက်နမ် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး
၇	ဓာတုနည်းဖြင့် ဖြိုခွဲရန် အောက်စီဂျင် လိုအပ်ချက် ($COD_{(Cr)}$)	mg/l	< ၀.၇	၁၁	၁၂၅	-
၈	ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း (Total Coliform)	MPN/ 100ml	၁၃	>၂၃	၄၀၀	၃
၉	ဆီနှင့် အမဲဆီ (Oil and Grease)	mg/l	< ၃.၁	< ၀.၂	၁၀	-
၁၀	နိုက်ထရိုဂျင်စုစုပေါင်း (Total Nitrogen)	mg/l	< ၀.၅	< ၀.၆	၈၀	-
၁၁	ဖော့စဖောရက်စုစုပေါင်း (Total Phosphorus)	mg/l	၀.၅၂	၀.၃၉	၂	-
၁၂	အရောင် (Color)	TCU (True Color Unit)	၃၉.၅၇	< ၁	၁၅၀	-
၁၃	အနံ့ (Odor)	TON (Threshold Odor Number)	၃	None	-	-
၁၄	ပျော်ဝင်အနည်စုစုပေါင်း (Total Dissolved Solids)	mg/l	၁၉၂	-	၂၀၀၀	၁၅၀၀
၁၅	ပြဒါးဓာတ် (Mercury)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	<၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၁
၁၆	ခရိုမီယမ် (Chromium)	mg/l	≤ ၀.၀၀၂	-	၀.၅	-
၁၇	သံဓာတ် (Iron)	mg/l	၁၁.၉၂၀	၀.၁၉	၃.၅	၅
၁၈	ဝမ်းကိုက်ရောဂါကိုဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား (Escherichia Coli) (ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြည့် လေ့လာခြင်း)	MPN/100ml (SW)	< ၁.၈	-	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)	(၁၀၀)** (CFU/၁၀၀ml)
၁၉	စီးဆင်းနှုန်း (Flow Rate)	m^3/s	-	-	-	-

မှတ်ချက်။ အနီရောင်ဖြင့်ဖော်ပြထားသောတန်ဖိုးများသည်သတ်မှတ်ထားသည့်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေသည်ကိုဆိုလိုပါသည်။
မှတ်ချက်။ ဗီယက်နမ် မြေအောက် ရေအရည်အသွေး ရည်မှန်းတန်ဖိုး (No. QCVN 09-MT: 2015/BTNMT)
*မှတ်ချက်။ အောက်တိုဘာလ ၂၀၁၅ တွင် တိုင်းတာခဲ့သော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံရလဒ်များ။
**မှတ်ချက်။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြည့်လေ့လာသောနေရာတွင် ရေအသုံးပြုမှုပေါ်မူတည်၍ ဗီယက်နမ်နိုင်ငံရှိ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ အမျိုးသားနည်းပညာစည်းမျဉ်းဥပဒေ B1 (ဆည်မြောင်းရေ) (No. QCVN08-MT:2015/BTNMT) ကိုမြေအောက်ရေကိုယ်တိုင် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အတွက် ရည်မှန်းတန်ဖိုးအဖြစ်သတ်မှတ်ပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၅.၃ ယခင်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ နှင့် ၂၀၂၅ခုနှစ် အောက်တိုဘာလတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် များ ၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ယခု စောင့်ကြည့်လေ့လာနေစဉ်ကာလ (အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅) အတွင်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသော ရေအရည်အသွေးများအား ခြုံငုံသုံးသပ်ကြည့်ရန်အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ ကတည်းကရရှိသော စောင့်ကြည့် မှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။

ရေစွန့်ထုတ်လိုက်သောနေရာများ တိုင်းတာသည့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရလဒ်များအရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်သည် စောင့်ကြည့်သည့် အချိန်ကာလ သုံးခု ဖြစ်သည့် ဧပြီလ၊ ဇွန်လ နှင့် အောက်တိုဘာ ၂၀၂၅ တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ရလဒ်များသည်လည်း ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လ နှင့် အောက်တိုဘာ ၂၀၂၅ အသီးသီး တို့တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄၊ ဖေဖော်ဝါရီလ နှင့် ဩဂုတ် ၂၀၂၅ မှလွဲ၍ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၁၇၀၀ MPN/၁၀၀ml မှ ၃၅၀၀၀ MPN/၁၀၀ml တန်ဖိုးအတွင်း ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ မှ လွဲ၍ ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေပြီး ၁၃၀၀ MPN/၁၀၀ml မှ ၃၅၀၀၀ MPN/၁၀၀ml တန်ဖိုးအတွင်း ရှိပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် သည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလ သုံးခု (ဇွန်လ၊ ဩဂုတ်လနှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅ ခုနှစ်) တွင် ကန့်သတ်ချက်ထက် အနည်းငယ်ပိုမိုမြင့်မားနေပြီး ၃.၇၂၆ မှ ၈.၄၂ mg/l အပိုင်းအခြားအတွင်း ရှိပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ သံဓာတ် ရလဒ်တန်ဖိုးသည် မိုးရာသီတွင် ပိုမြင့်မားကြောင်း တွေ့ရှိရပြီး 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။

ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်အနေဖြင့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ယခု စောင့်ကြည့်တိုင်းတာသည့် ကာလ (အောက်တိုဘာ ၂၀၂၅) တွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး ၆၄ mg/l တန်ဖိုးရှိပါသည်။ ထိုအပြင် သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ်အများစုအနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ဇွန် ၂၀၂၅ မှလွဲ၍ ကျန်သောစောင့်ကြည့်တိုင်းတာသည့် ကာလများတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တွင် သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်ရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များ သည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာ အတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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 သံဓာတ်ရလဒ်တန်ဖိုးသည်လည်း ဇွန်လ ၂၀၂၅ မှလွဲ၍ ကျန်စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ကာလများတွင် ၄.၃၈၂ mg/l မှ ၁၇၁.၆၄ mg/l ထိမြင့်မားနေပါသည်။ ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ရှိ ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်တန်ဖိုးအနေဖြင့် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပြီး၊ ၇၄ မှ ၈၁၇ mg/l ထိ တန်ဖိုးအပိုင်းအခြား အတွင်းရှိနေပါသည်။ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တွင် ဆိုင်းကြွအနည်ရလဒ်သည် အမြဲမြင့်မားနေခြင်းမှာ အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် ရွှေပျောက်ချောင်းတလျှောက် ချောင်းအောက်ဘက်ရှိ ရေများသည် သုံးရာသီတလျှောက်လုံးတွင် ဒီရေအတက်အကျကြောင့် အထက်သို့ပြန်လည်စီးဝင်လာသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရည်ညွှန်းအမှတ် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့ရှိ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်များသည် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကာလအားလုံးတွင် 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) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ တွင် စမ်းသပ်နိုင်သောပမာဏ (>၁၆၀၀၀၀ MPN/100ml)ထိ ရောက်ရှိသကဲ့သို့ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) ၏ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းရလဒ်သည် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလ (၃) ခု (အောက်တိုဘာလ, ဒီဇင်ဘာလ ၂၀၂၄ နှင့် အောက်တိုဘာလ ၂၀၂၅)တွင် ၉၂၀၀၀ MPN/100ml ထိ ရောက်ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ယခုလက်ရှိ ရေအရည်အသွေးများ၏ ရလဒ်များအခြေအနေသည် သီလဝါအထူးစီးပွါးရေးဇုန် ယခင် နှင့် ယခုလက်ရှိကာလ လည်ပတ်မှု၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေနေများကို ထင်ဟပ်နေသည်ဟု ဆိုနိုင်ပါသည်။

ရည်မှန်းတန်ဖိုး ထက်ကျော်လွန်နေသည့် သက်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး အမျိုးအစားများအတွက် ဖြစ်နိုင်သော အကြောင်းပြချက်များအား ဤအစီရင်ခံစာ၏ အရှေ့ပိုင်းရှင်းလင်းချက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ် နှင့် အကြံပြုချက်များ

အခန်း ၂ (အပိုင်း ၂.၅) တွင်ဖော်ပြထားသကဲ့သို့ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအချိန်အတွင်း မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ဆိုင်းကြွအနယ်၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တို့တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4)၊ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) နှင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) တို့တွင် သံဓာတ် စသည်တို့သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနယ်ရလဒ်အနေဖြင့် ချောင်းတွင်းသို့ မစွန့်ထုတ်ခင် ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်များဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ မြေလွတ်များမှ မြေမျက်နှာပြင် စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်း စုစုပေါင်း ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်များဖြစ်သော မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်များသည် ကန့်သတ် တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက် ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျင်လည် ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်း တူးမြောင်းတလျှောက်တွင်ရှိသော တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေး များသည် ရေထိန်းကန် နှင့် ရေထိန်းတူးမြောင်းထဲသို့ စီးဝင်စေပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏ စွန့်ပစ် အညစ်အကြေးများနှင့် အခြား အညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက် စေခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၏ ဖြစ်တည်မှုတွင် သဘာဝမှဘက်တီးရီးယားများပါဝင်ပြီး ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် လူတို့၏ကျန်းမာရေးကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိသော်ငြားလည်း ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားထဲမှ ကျန်းမာရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိ/မရှိသိစေရန် တစ်နည်းအားဖြင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်း ဘက်တီးရီးယား အမျိုးအစားတစ်မျိုး (E Coli) အား ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဤဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E Coli)ရလဒ်အရ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8)၏ တန်ဖိုးသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်း ရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့ကြောင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) တွင် ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်းသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် များနေသော်လည်း လူ၏ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုမရှိနိုင်ကြောင်း သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရေထိန်းကန် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ရှိ ရလဒ်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေသည်။ ဖြစ်နိုင်သောအဓိက အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကု

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

များသည် 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 ကျော်လွန်နေရခြင်းမှာ (၁) သဘာဝအလျောက် ချောင်းအထက်ပိုင်းမှ စီးဆင်းလာခြင်းနှင့် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ပြင်ပရှိ ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်မှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (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 ကျော်လွန်နေသည့် အဓိကအကြောင်းအရင်းသုံးမျိုးကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည် (၁) အမျိုးမျိုးသော အပင်များပေါက်ရောက်ခြင်း နှင့် ရေနေသတ္တဝါများကျင်လည်ကျက်စားခြင်း၊ အထူးသဖြင့် တိရစ္ဆာန်များမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများကြောင့် လည်းကောင်း၊ (၂) အနီးပတ်ဝန်းကျင်မှ အညစ်အကြေးများသည် ရွှေပျောက်ချောင်းသို့ စီးဆင်းပြီး ၎င်းစီးဆင်းရေများတွင် ပါဝင်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စွန့်ပစ်အညစ်အကြေးများနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများသည် ကိုလီဖောင်းပါဝင်မှုအား မြင့်တက်စေနိုင်ခြင်းကြောင့် လည်းကောင်း၊ ၃) ဒီရေတက်ချိန်တွင် ရွှေပျောက်ချောင်း တလျှောက် 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 ကျော်လွန်နေရခြင်း အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝ သံဓာတ်အရင်းအမြစ်၏ လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည် ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာ အတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသော မြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ) ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများ သို့မဟုတ် လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုများကြောင့် ၎င်းမြေသားများသည် မြေနိမ့်ပိုင်းဒေသများသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဆိုင်းကြွအနည် ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ယခုစောင့်ကြည့်ကာလတွင် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းရင်းမှာ ဆောက်လုပ်ရေး သို့မဟုတ် စိုက်ပျိုးရေးရေစီးဆင်းမှု၊ မိုးရေစီးဆင်းမှုနှင့် ရေကြီးမှုတို့သည် မြေဆီလွှာကို တိုက်စားပြီး အမှုန်အမွှားများကို မြေအောက်ရေထဲသို့ စိမ့်ဝင်ရောက်ရှိစေနိုင်သောကြောင့်ဖြစ်သည်။ ရေတွင်း၏ အနက်မှာ ၃၀ မီတာ ဝန်းကျင်ရှိကြောင်း ဘုန်းကြီးကျောင်း၏ သတင်းအချက်အလက်များအရ သိရပါသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် JICA မှ ထုတ်ပြန်ခဲ့သည့် "သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်နှင့် ဆက်စပ် ဧရိယာများအတွက် အလားအလာရှိသော ရေအရင်းအမြစ်များအချက်အလက်ကောက်ယူမှုစစ်တမ်း" အစီရင်ခံစာကိုးကားချက်အရ မြေအောက် ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) မှ ထုတ်ယူရရှိသည့် မြေအောက်ရေသည် ရန်ကုန်မြစ်မ ဆားငန်ရေဝင်ရောက်မှုရှိနေသော ဒုတိယရေအောင်းလွှာမှ ထုတ်ယူထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထ

ဤရေအောင်းလွှာသည် မြေမျက်နှာပြင်နှင့် နီးကပ်စွာတည်ရှိပြီး မာကြောကျစ်လစ်မှုမရှိသော မြေသား အလွှာဖြင့် ဖုံးအုပ်ထားသည်။ ရလဒ်အားဖြင့် ဤရေအောင်းလွှာအတွင်းရှိ မြေအောက်ရေသည် ဆားငန်ရေဝင်ရောက်မှုသာမက အပေါ်ဖုံးအုပ်မြေလွှာမှ ဖြတ်သန်းလာသော ညစ်ညမ်းသည့် စိမ့်ဝင်မှုများကြောင့် ညစ်ညမ်းသွားနိုင်သည်။

သံဓာတ်ရလဒ်အနေဖြင့် မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေပါသည်။ ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်ကတည်းက မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ၏ ယခင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် သံဓာတ်ရလဒ်အပိုင်းအခြားများသည် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ်တွင် ၀.၁၀၈ mg/l မှ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တွင် ၁၄.၁၀၀ mg/l အတွင်းရှိပါသည်။ ဩဂုတ်လ ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ ဖော်ဖော်ဝါရီလ နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၂ခုနှစ် နှင့် ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ခုနှစ် တို့၏ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ်မှလွဲ၍ သံဓာတ်ပါဝင်မှုရလဒ် အများစု (ဧပြီလ၊ ၂၀၁၉ခုနှစ် မှ ဧပြီလ၊ ၂၀၂၅ခုနှစ်အထိ)သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော အကြောင်းအရာများမှာ သဘာဝမြေဆီလွှာမှ သံဓာတ်အရင်းအမြစ် လွှမ်းမိုးမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည် (သံဓာတ်သည်ရေစီးဆင်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာအတွင်းမှ ထွက်လာနိုင်ပါသည်)။ အထူးသဖြင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ တောင်ကုန်းငယ်များသည် သံဓာတ်ကြွယ်ဝသောမြေဆီလွှာ (ဂဝံမြေ)ဖြင့် အဓိကဖွဲ့စည်းထားပြီး စီးဆင်းရေများကြောင့် ၎င်းသံဓာတ်များ သည် မြေအောက်ရေအောင်းလွှာအတွင်းသို့ ရောက်ရှိသွားသောကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ရေအရည်အသွေးရလဒ်များနှင့် အမျိုးသားမြေပေါ်ရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်သောအခါတွင် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW-2)နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW-4) တို့၏ ရေအရည်အသွေးများသာမက စွန့်ထုတ်ရေထွက်ပေါက်၏ မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) နှင့် မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၏ ရေအရည်အသွေး ရလဒ်များသည်လည်း ရေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၅ နှင့် ကိုက်ညီပါသည်။

အနာဂတ်တွင် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ အဓိကစွန့်ထုတ်ရေ ထွက်ရှိသောနေရာများမှ ထွက်ရှိလာသော ရေအရည်အသွေးများဖြစ်သည့် ဆိုင်းကြွအနည်၊ ကိုလီဖောင်းစုစုပေါင်း၊ နှင့် သံဓာတ်ရလဒ်၏ ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့် သင့်လျော်သော ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရရှိနိုင်ရန် အောက်ပါ ဆောင်ရွက်ချက်များကို လုပ်ဆောင်သင့်ပါသည်။

- ရေထိန်းကန် အတွင်း ရှိနေသော စုခဲနေသော အနည်အနှစ်များနှင့် ပေါက်ရောက်နေသော အပင်များကို ပုံမှန်ဖယ်ရှားရှင်းလင်းပေးခြင်းဖြင့် သန့်ရှင်းမှုကို အပြည့်အဝဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန်၊
- ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယားများ၏ ကျန်းမာရေးအပေါ်သက်ရောက်မှုကို သိရှိနိုင်ရန် ဝမ်းကိုက်ရောဂါကို ဖြစ်စေသော ကိုလီဖောင်းဘက်တီးရီးယား(E. Coli) ကိုဆက်လက်စောင့်ကြည့်ရန်၊
- စွန့်ထုတ်ရေများ စီးဆင်းသော ရေမြောင်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရန်၊
- စက်ရုံများမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေများ၏ ရေအရည်အသွေးများအား စစ်ဆေးရန်။

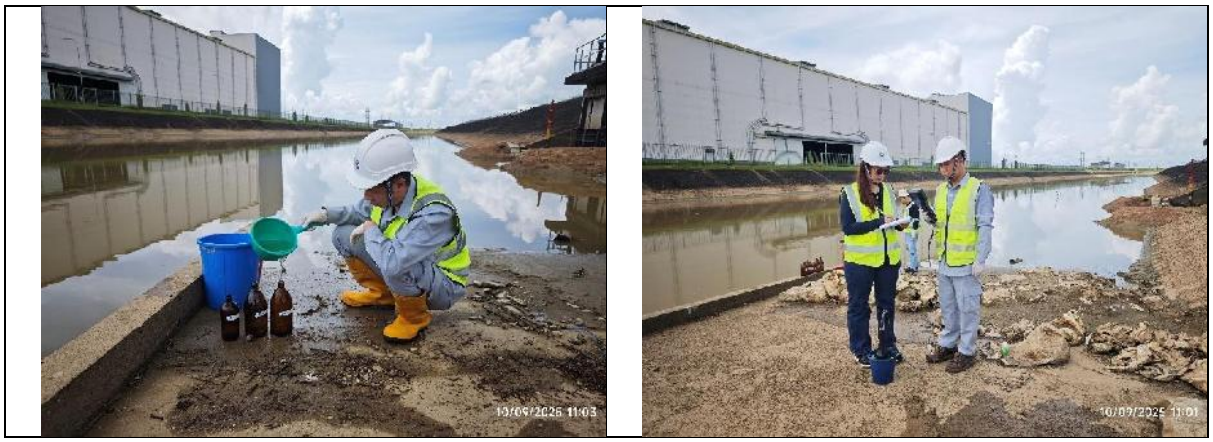
ဤတွင်စာတမ်းပြီးဆုံး

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

နောက်ဆက်တွဲ ၁ ရေနမူနာရယူသည့် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း (ခ) ရှိ စွန့်ထုတ်ရေနမူနာရယူသည့်နေရာ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၇ (SW-7) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၈ (SW-8) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိသောနေရာများနှင့် စွန့်ထုတ်ရေရောက်ရှိနိုင်သည့်ချောင်း၏ အခြေခံအချက်အလက်များကို နှိုင်းယှဉ်ရန်အတွက် ရည်ညွှန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာများ



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (SW–2) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေပေါ်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၄ (SW–4) ၌ ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း



မြေအောက်ရေနမူနာယူသည့် နေရာ-၂ (GW-2) ရေနမူနာရယူခြင်းနှင့်တိုင်းတာခြင်း

နောက်ဆက်တွဲ ၂ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များ



စွန့်ထုတ်ရေထွက်ရှိရာနေရာ

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202510042
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-7-1009
Sample No. : W-2510025
Waste Profile No. : -

Samoling 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	5.32	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	12.1	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	19.57	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	4.0	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.08	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	128	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	2.948	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	35000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	_	0
14	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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** 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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202510043
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-8-1009
Sample No. : W-2510026
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	106	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	5.00	30	0.00
3	COD (Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	9.0	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	13.86	150	0.00
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	5.3	80	0.5
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.14	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	170	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	8.420	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	35000.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	1	_	0
14	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 PL-Co unit.

Analysed By :

Cherry Myint Thein
Manager

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** 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.

Japan Thilawa Development Limited Myanmar
MJTD

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-LB-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202510039
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-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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** 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.

Japan Thilawa Development Myanmar Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page1of1

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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin 21 Oct, 2025
Senior Manager

*** End of Document ***

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

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-R006E/01/AD
Page1of1

Report No. : GEM-LAB-202510044
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-2-1009
Sample No. : W-2510027
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	64	50	_
2	BOD (5)	APHA 5210 B (5 Days BOD Test)	mg/l	4.31	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	39.57	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	0.52	2	0.05
8	TDS	APHA 2540 C (Total Dissolved Solids Dried at 180'C Method)	mg/l	192	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	11.920	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	13.0	400	1.8
13	Odor	APHA 2150 B (Threshold Odor Test)	TON	3	_	0
14	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

LAB
21 Oct, 2025
GEM

*** End of Document ***

Approved By :
Ni Ni Aye Lwin
Senior Manager
21 Oct, 2025

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.

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(တစ်နှစ်နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ

မြန်မာခိုအဲ အင်တာနေရှင်နယ် လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

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 ၄
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ ၁၅

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၁.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ် ၁
ဇယား ၂.၁-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ ၂
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq}) ၅
ဇယား ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-၂) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq}) ၆
ဇယား ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq}) ၇
ဇယား ၂.၄-၄ နေရာ-၂ (NV-၂)၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq}) ၈
ဇယား ၂.၄-၅ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ($L_{v၁၀}$) ၁၀
ဇယား ၂.၄-၆ နေရာ- ၂ (NV-၂) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ($L_{v၁၀}$) ၁၁
ဇယား ၂.၄-၇ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ($L_{v၁၀}$) ၁၂
ဇယား ၂.၄-၈ နေရာ-၂ (NV-၂) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ ($L_{v၁၀}$) ၁၃

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၂.၁-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာများ ၃
ပုံ ၂.၃-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအခြေအနေ ၄
ပုံ ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် ၉
ပုံ ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-၂) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် ၉
ပုံ ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (NV-၁) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် ၁၄
ပုံ ၂.၄-၄ နေရာ-၂ (NV-၂) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ် ၁၄

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်

၁.၁ ယေဘုယျဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာများအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်သက်ဆိုင်သော အချက်အလက် စောင့်ကြည့် လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ) စက်မှုဇုန်လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေခြင်းကြောင့် စက်မှုဇုန်အတွင်းနှင့်အပြင်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား အကဲဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ၄ ရက်နေ့ မှ ဇွန်လ ၅ ရက်နေ့အထိ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့်အား စောင့်ကြည့် လေ့လာခဲ့သည်။

ဇယား ၁.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအမျိုးအစား	တိုင်းတာသောအမျိုးအစားများ	တိုင်းတာသောနေရာအရေအတွက်	ကြာချိန်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နည်းလမ်း
ဇွန်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	ဆူညံမှုအဆင့်	LA_{eq} (dB)	၁ (NV-1)	၈ နာရီ	Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
ဇွန်လ ၄ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	ဆူညံမှုအဆင့်	LA_{eq} (dB)	၁ (NV-2)	၈ နာရီ	Rion NL-42 အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
ဇွန်လ ၅ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	တုန်ခါမှုအဆင့်	L_{v10} (dB)	၁ (NV-1)	၈ နာရီ	VM-53A တုန်ခါမှုအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း
ဇွန်လ ၄ ရက်၊ ၂၀၂၅ ခုနှစ်	တုန်ခါမှုအဆင့်	L_{v10} (dB)	၁ (NV-2)	၈ နာရီ	VM-53A တုန်ခါမှုအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် မြေပြင်တွင်ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

အခန်း ၂ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာသော အမျိုးအစားများအား ဇယား ၂.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ

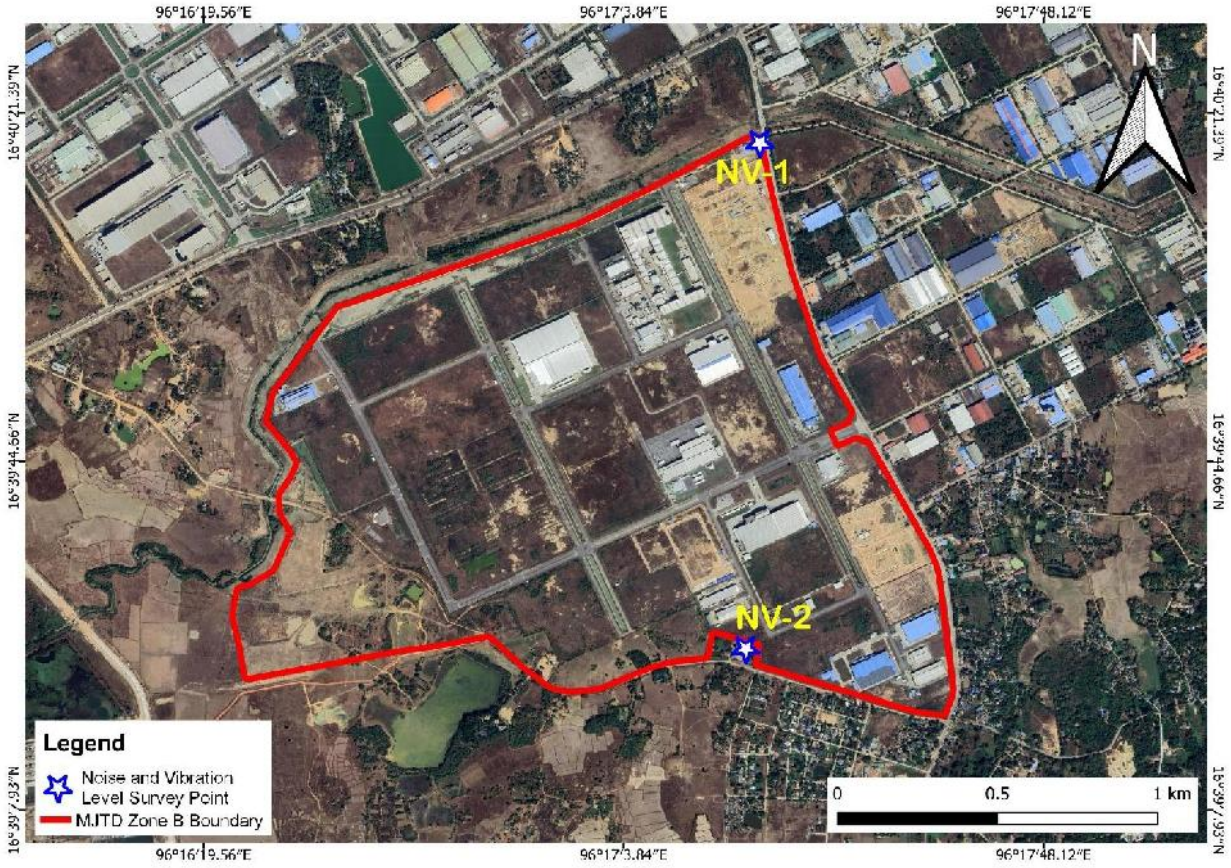
စဉ်	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု	အမျိုးအစား
၁	ဆူညံသံ	အသံကြိမ်နှုန်း “အေ”နှင့် ညီမျှသော ကျယ်လောင်မှု (LA_{eq})
၂	တုန်ခါမှု	တုန်ခါမှုအဆင့် (L_{V10})

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ

ယာဉ်သွားလာမှုကြောင့်ဖြစ်ပေါ်လာသော ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုများကို အဓိကထားတိုင်းတာနိုင်ရန် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ အရှေ့မြောက်ဘက်ထောင့် မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆°၄၀'၁၈.၂၂"၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆°၁၇'၁၈.၁၈" တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ တောင်ဘက် ဖလမ်းကျေးရွာ၊ ဖလမ်းရွာဦးကျောင်းဝန်းအတွင်း မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆°၃၉'၂၄.၉၀" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆°၁၇'၁၆.၇၀" တွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၂ (NV-2)ဟူ၍ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့်များကို နှစ်နေရာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့် လေ့လာခဲ့သည့် တည်နေရာများကို ပုံ ၂.၂-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ ဂူဂဲလ်အက်

ပုံ ၂.၂-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာများ

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၁ (NV-1)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (NV-1)သည် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလမ်း၏ ဘေးဘက်တွင်ရှိသော သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ လည်ပတ်နေသောလုပ်ငန်းခွင်၏ ယာယီဂိတ်ပေါက်အရှေ့ဘက်၌ ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာကို အနောက်မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က)နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ဖြင့် ဝန်းရံထားပါသည်။ ဤစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ အဓိကဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု ဖြစ်နိုင်သော အရင်းအမြစ်များမှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကြောင့်ဖြစ်သော ဆူညံမှုနှင့်တုန်ခါမှုများနှင့် ယာဉ်သွားလာမှုများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၂ (NV-2)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၂ (NV-2) သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ တောင်ဘက်ဖလမ်းကျေးရွာ၊ ဖလမ်းရွာဦးဘုန်းကြီးကျောင်းဝန်းအတွင်းတွင် တည်ရှိပြီး တောင်ဘက်တွင် ဖလမ်းကျေးရွာ၏ လူနေအိမ်များ၊ အနောက်ဘက်တွင် လယ်ကွင်းများ တည်ရှိပြီး မြောက်ဘက်တွင် သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(က)နှင့် အရှေ့မြောက်ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ဖြင့် ဝန်းရံထားပါသည်။ ဤစောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ အဓိကဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု ဖြစ်နိုင်သော အရင်းအမြစ်များမှာ ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ

ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများနှင့် ဖလမ်းကျေးရွာရှိ နေထိုင်သူများ၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နည်းလမ်း

ဆူညံသံအဆင့်အား “Rion NL-42” အသံအဆင့်တိုင်းတာသည့်ကိရိယာဖြင့် ၁၀မိနစ်တိုင်း အလိုအလျောက်တိုင်းတာပြီး 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)နှင့် နေရာ-၂ (NV-2)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) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) ရှိ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအခြေအနေကို ပုံ ၂.၃-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၃-၁ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအခြေအနေ

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

<u>ဆူညံသံစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ</u>

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) တွင် နေ့အချိန် (မနက် ၇ နာရီ မှ ည ၇ နာရီ)၊ ညနေခင်းအချိန် (ည ၇ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ) နှင့် ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ) ဟူ၍ အချိန်အပိုင်းအခြား အသီးသီးခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည်။ ဆူညံသံတိုင်းတာမှုအား သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ၂၄နာရီကြာ တိုင်းတာမည့်အစား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန်နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရရှိစေရန် အလုပ်ချိန်အနေဖြင့် ၈ နာရီ (မနက် ၈ နာရီ မှ ညနေ ၄ နာရီ) ကြာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။
စောင့်ကြည့်လေ့လာသောရလဒ်များအား ဇယား ၂.၄-၁ နှင့် ဇယား ၂.၄-၂ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1)နှင့် နေရာ-၂ (NV-2)ရှိ တစ်နာရီဆူညံမှုအဆင့်(LA_{eq})၏ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၄-၃ နှင့် ဇယား ၂.၄-၄ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ပုံ ၂.၄-၁ နှင့် ပုံ ၂.၄-၂ တွင် နေရာ-၁ (NV-1)နှင့် နေရာ-၂

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

(NV-2)၏ ဆူညံမှုအဆင့်(LA_{eq}) ရလဒ်များအား ပြသထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသော လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် ကာလအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဆူညံသံအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးနှင့်သာမက အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များပါ လမ်းညွှန်တန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဆူညံသံတိုင်းတာမှု ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိသော်လည်း နေရာ-၂ (NV-2)၏ (၁၅:၀၀ - ၁၆:၀၀) အချိန်အတွင်း တစ်နာရီဆူညံသံ အဆင့်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် အနည်းငယ်ကျော်လွန်နေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု မှတ်တမ်းအရ ယင်းအချိန်အပိုင်းအခြားတွင် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများမှ ဘေးအနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ သက်ရောက်မှုများမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် လက်ရှိနေ့အချိန်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သော နေ့အချိန်ဆူညံသံရလဒ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ရလဒ်များမှာ များစွာကွာခြားခြင်းမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq})

ရလဒ်	ယာဉ်အသွားအလာကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သောဆူညံသံအဆင့် (LA_{eq}, dB)	
	နေ့အချိန် (မနက် ၆ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ)	ညအချိန် (ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၆ နာရီ)
၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆၁	-
NV-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၆၅	-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၅	၇၀
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (စက်မှုဆိုင်ရာ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာ)**	၇၀	၇၀

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို ဆူညံသံစည်းမျဉ်းဥပဒေ (ကျပန်) တွင်ဖော်ပြထားသော အဓိကလမ်းကြီးတစ်လျှောက်ရှိ ဆူညံသံစံနှုန်းဖြင့် ကျင့်သုံးထားပါသည်။ (၁၉၆၈ ခုနှစ် ဥပဒေအမှတ် ၉၈၊ နောက်ဆုံးပြင်ဆင်ချက် ၂၀၀၁ ခုနှစ် ဥပဒေအမှတ် ၉၁)

*အပိုင်း(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ(စက်မှုဇုရိယာ)အတွက် ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များ

** အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုးတွင် နေ့အချိန်မှာ မနက် ၇ နာရီမှ ည ၁၀နာရီနှင့် ညအချိန်မှာ ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဧယား ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq})

ရလဒ်	ဘုန်းကြီးကျောင်း၊ ဆေးရုံ နှင့် စာသင်ကျောင်း အစရှိသော ထိခိုက်မှုလွယ်သော ဇရိယာနှင့် ကပ်လျက်နေရာ (LA_{eq}, 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 ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၅၄	-	-
NV-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၆၅		-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၆၀	၅၅	၅၀
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (လူနေထိုင်ရာ၊ အဖွဲ့အစည်း ဆိုင်ရာ၊ ပညာရေးဆိုင်ရာ)**	၅၅		၄၅

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ) အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် ဆူညံသံအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

*အပိုင်း(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ(စက်မှုဇရိယာ)အတွက် ၂၀၁၅ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များ

** အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုးတွင် နေ့အချိန်မှာ မနက် ၇ နာရီမှ ည ၁၀နာရီနှင့် ညအချိန်မှာ ည ၁၀ နာရီမှ မနက် ၇ နာရီ ဖြစ်ပါသည်။

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဧယား ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq})

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (LA_{eq}, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (LA_{eq}, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (LA_{eq}, dB)	အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (LA_{eq}, dB)	မှတ်ချက်
၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၆း၀၀-၇း၀၀	-	၆၁	၇၅		ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိပါ။
	၇း၀၀-၈း၀၀	-			၇၀	
	၈း၀၀-၉း၀၀	၆၀				
	၉း၀၀-၁၀း၀၀	၆၁				
	၁၀း၀၀-၁၁း၀၀	၆၀				
	၁၁း၀၀-၁၂း၀၀	၆၂				
	၁၂း၀၀-၁၃း၀၀	၆၁				
	၁၃း၀၀-၁၄း၀၀	၆၀				
	၁၄း၀၀-၁၅း၀၀	၆၀				
	၁၅း၀၀-၁၆း၀၀	၆၂				
	၁၆း၀၀-၁၇း၀၀	-				
	၁၇း၀၀-၁၈း၀၀	-				
	၁၈း၀၀-၁၉း၀၀	-				
	၁၉း၀၀-၂၀း၀၀	-				
	၂၀း၀၀-၂၁း၀၀	-				
	၂၁း၀၀-၂၂း၀၀	-				
	၂၂း၀၀-၂၃း၀၀	-	-	၇၀	၇၀	
	၂၃း၀၀-၀း၀၀	-				
	၀း၀၀-၁း၀၀	-				
	၁း၀၀-၂း၀၀	-				
	၂း၀၀-၃း၀၀	-				
	၃း၀၀-၄း၀၀	-				
	၄း၀၀-၅း၀၀	-				

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

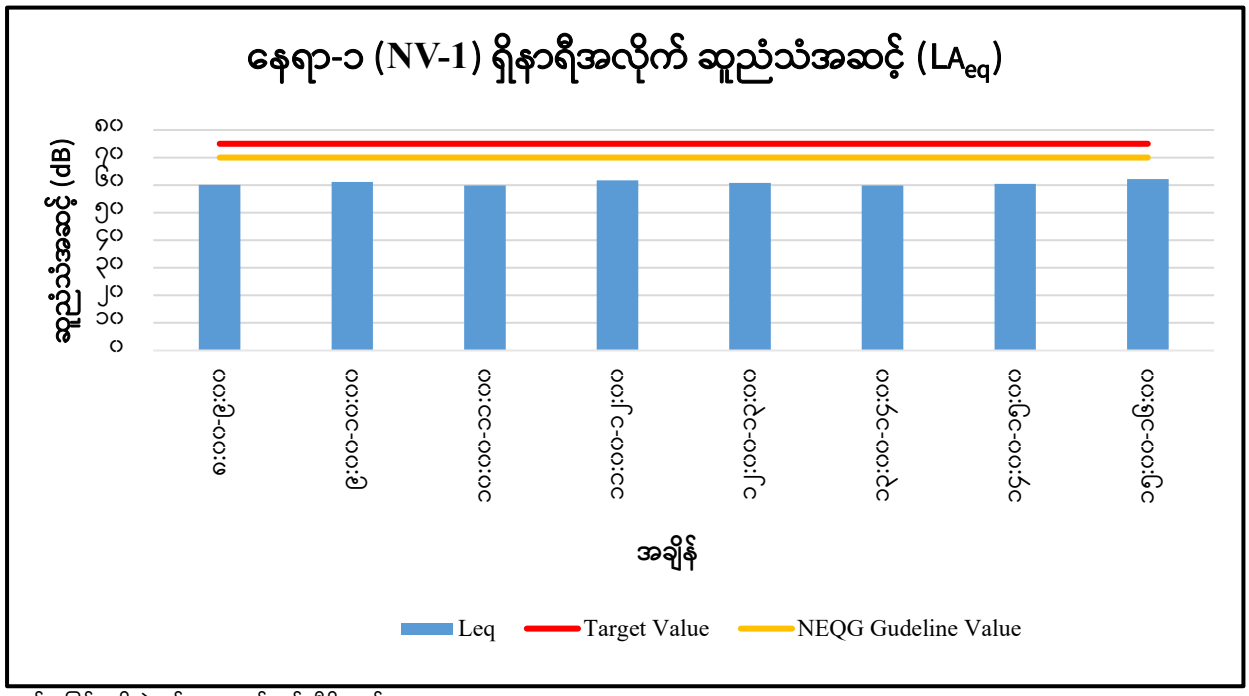
Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၄-၄ နေရာ-၂ (NV-2)၏နာရီအလိုက်ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (LA_{eq})

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (LA_{eq}, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (LA_{eq}, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (LA_{eq}, dB)	အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်တန်ဖိုး (LA_{eq}, dB)	မှတ်ချက်
၄ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀း၀၀-၈း၀၀	-	၅၄	၆၀	၅၅	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိပါ။
	၈း၀၀-၉း၀၀	၄၉				
	၉း၀၀-၁၀း၀၀	၅၁				
	၁၀း၀၀-၁၁း၀၀	၅၁				
	၁၁း၀၀-၁၂း၀၀	၄၇				
	၁၂း၀၀-၁၃း၀၀	၅၁				
	၁၃း၀၀-၁၄း၀၀	၄၉				
	၁၄း၀၀-၁၅း၀၀	၅၂				
	၁၅း၀၀-၁၆း၀၀	၆၁				
	၁၆း၀၀-၁၇း၀၀	-				
	၁၇း၀၀-၁၈း၀၀	-				
	၁၈း၀၀-၁၉း၀၀	-				
	၁၉း၀၀-၂၀း၀၀	-	-	၅၁		
	၂၀း၀၀-၂၁း၀၀	-				
	၂၁း၀၀-၂၂း၀၀	-				
	၂၂း၀၀-၂၃း၀၀	-	-	၅၀	၄၅	
	၂၃း၀၀-၀း၀၀	-				
	၀း၀၀-၁း၀၀	-				
	၁း၀၀-၂း၀၀	-				
	၂း၀၀-၃း၀၀	-				
	၃း၀၀-၄း၀၀	-				
	၄း၀၀-၅း၀၀	-				
	၅း၀၀-၆း၀၀	-				
	၆း၀၀-၇း၀၀	-				

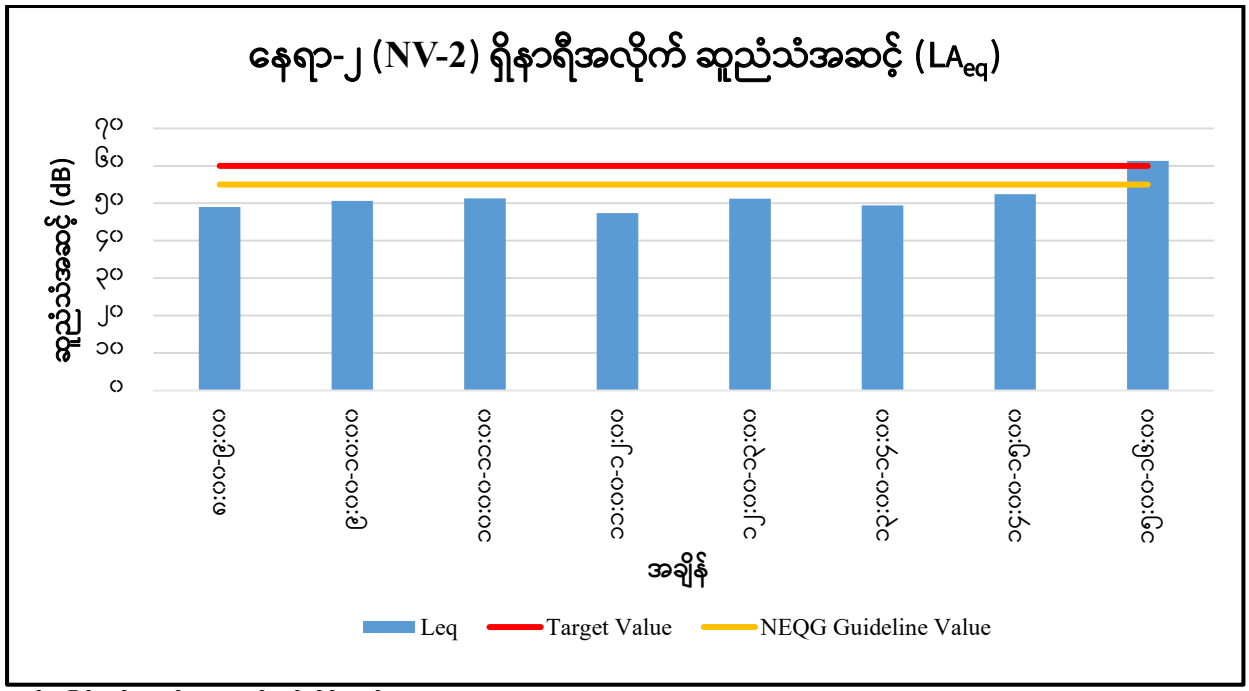
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (NV-1) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၂ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ဆူညံသံအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်

<u>တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ</u>

တုန်ခါမှုစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအား နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) နှစ်ခုလုံးအတွက် 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 အသီးသီး ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပါသည်။ တုန်ခါမှုတိုင်းတာခြင်းအား သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ၂၄ နာရီကြာ တိုင်းတာမည့်အစား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရရှိစေရန် အလုပ်ချိန်အနေဖြင့် ၈ နာရီ (မနက် ၈ နာရီ မှ ညနေ ၄ နာရီ) ကြာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) ၏ တုန်ခါမှုအဆင့် (L_{v10}) စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအား ဇယား ၂.၄-၅ နှင့် ဇယား ၂.၄-၆ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) ရှိ တစ်နာရီတုန်ခါမှုအဆင့် (L_{v10})၏ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို ဇယား ၂.၄-၇ နှင့် ဇယား ၂.၄-၈ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ပုံ ၂.၄-၃ နှင့် ပုံ ၂.၄-၄ တွင် နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) ၏ တုန်ခါမှုအဆင့်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များအတွက် ပြသထားပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီအရင်ခံစာတွင်ပါရှိသော လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရည်မှန်းထားသော တုန်ခါမှုအဆင့်နှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးအတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ထို့အပြင် လက်ရှိနေ့အချိန်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များကို အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် ၂၀၁၆ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလအတွင်း လေ့လာတိုင်းတာခဲ့သော နေ့အချိန်တုန်ခါမှုရလဒ်များနှင့်နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ ရလဒ်များမှာ များစွာကွာခြားခြင်း မရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၅ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L_{v10})

ရလဒ်	ရုံးများ၊ စီးပွားရေးဆိုင်ရာနေရာများနှင့် စက်မှုဇုန်များ (L_{v10}, 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)
၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၃၉	-	-
NV-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၃၆		-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၇၀	၆၅	၆၅

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

*အပိုင်း(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ(စက်မှုဇုရိယာ)အတွက် ၂၀၁၆ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များမူရင်း။ မြန်မာ့ခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဧယား ၂.၄-၆ နေရာ- ၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L_{v10})

ရလဒ်	လူနေအိမ်များနှင့် ဘုန်းကြီးကျောင်း (L_{v10}, 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 ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၂၃	-	-
NV-2 (အခြေခံ ရလဒ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ) *	၃၆		-
ရည်မှန်းတန်ဖိုး	၆၅	၆၀	၆၀

မှတ်ချက်။ ရည်မှန်းတန်ဖိုးများကို သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)အတွက် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အဆင့်တွင်ရှိရမည့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးကို အသုံးပြုထားပါသည်။

*အပိုင်း(ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ(စက်မှုဇုန်ဧရိယာ)အတွက် ၂၀၁၆ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလတွင် စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခဲ့သော အခြေခံရလဒ်များ မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၇ နေရာ-၁ (NV-1) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L_{v10})

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (L_{v10}, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (L_{v10}, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (L_{v10}, dB)	မှတ်ချက်
၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	၀၆း၀၀-၀၇း၀၀	-	၃၉	၇၀	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိပါ။
	၀၇း၀၀-၀၈း၀၀	၃၉			
	၀၈း၀၀-၀၉း၀၀	၄၀			
	၀၉း၀၀-၁၀း၀၀	၃၈			
	၁၀း၀၀-၁၁း၀၀	၃၈			
	၁၁း၀၀-၁၂း၀၀	၃၈			
	၁၂း၀၀-၁၃း၀၀	၃၇			
	၁၃း၀၀-၁၄း၀၀	၃၈			
	၁၄း၀၀-၁၅း၀၀	၄၁			
	၁၅း၀၀-၁၆း၀၀	-			
	၁၆း၀၀-၁၇း၀၀	-			
	၁၇း၀၀-၁၈း၀၀	-			
	၁၈း၀၀-၁၉း၀၀	-	-	၆၅	
	၁၉း၀၀-၂၀း၀၀	-			
	၂၀း၀၀-၂၁း၀၀	-			
	၂၁း၀၀-၂၂း၀၀	-	-	၆၅	
	၂၂း၀၀-၂၃း၀၀	-			
	၂၃း၀၀-၀၀း၀၀	-			
	၀၀း၀၀-၀၁း၀၀	-			
	၀၁း၀၀-၀၂း၀၀	-			
	၀၂း၀၀-၀၃း၀၀	-			
	၀၃း၀၀-၀၄း၀၀	-			
	၀၄း၀၀-၀၅း၀၀	-			
	၀၅း၀၀-၀၆း၀၀	-			

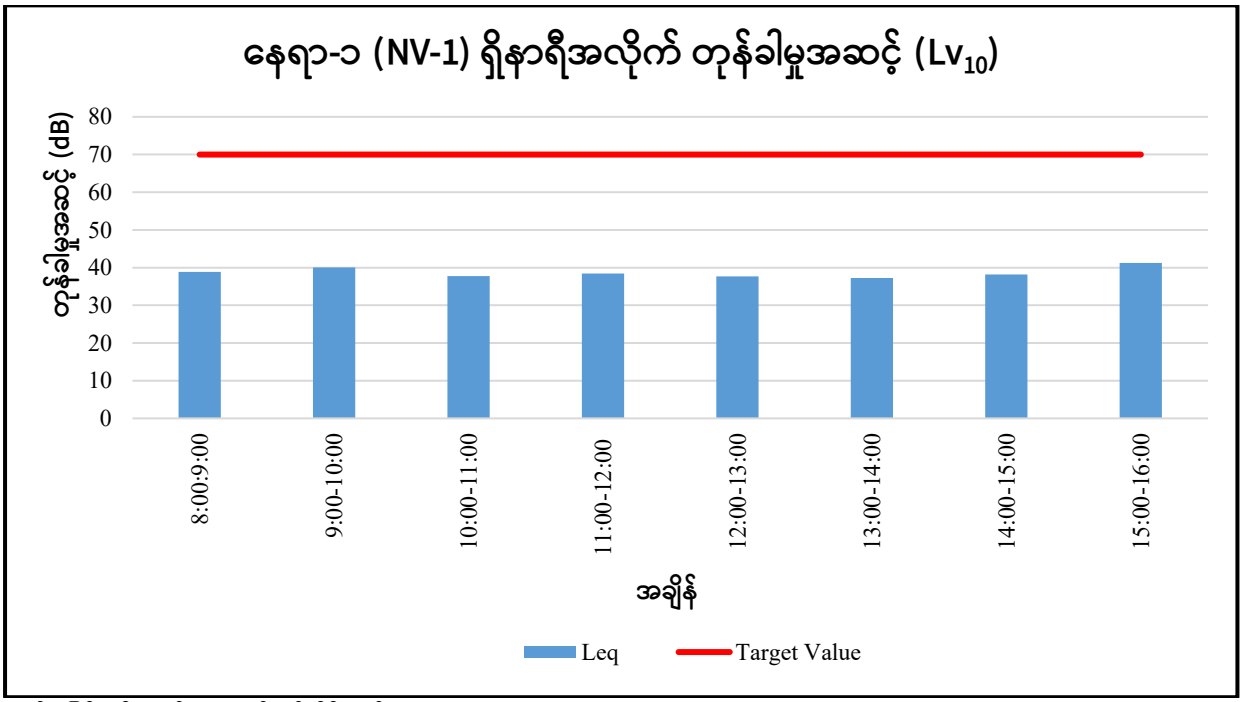
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၈ နေရာ-၂ (NV-2) ၏နာရီအလိုက်တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ (L_{v10})

ရက်စွဲ	အချိန်	နာရီအလိုက် ရလဒ် (L_{v10}, dB)	အချိန်အပိုင်းအခြား ရလဒ် (L_{v10}, dB)	ရည်မှန်းတန်ဖိုး (L_{v10}, dB)	မှတ်ချက်
၄ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	ဂုး၀၀-ဈး၀၀	-	၂၃	၆၅	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိပါ။
	ဈး၀၀-ဇုး၀၀	၂၀			
	ဇုး၀၀-၁၀း၀၀	၂၃			
	၁၀း၀၀-၁၁း၀၀	၂၁			
	၁၁း၀၀-၁၂း၀၀	၂၁			
	၁၂း၀၀-၁၃း၀၀	၂၄			
	၁၃း၀၀-၁၄း၀၀	၂၆			
	၁၄း၀၀-၁၅း၀၀	၂၅			
	၁၅း၀၀-၁၆း၀၀	၂၄			
	၁၆း၀၀-၁ဂုး၀၀	-			
	၁ဂုး၀၀-၁ဈး၀၀	-			
	၁ဈး၀၀-၁ဇုး၀၀	-			
	၁ဇုး၀၀-၂၀း၀၀	-	-	၆၀	
	၂၀း၀၀-၂၁း၀၀	-			
	၂၁း၀၀-၂၂း၀၀	-			
	၂၂း၀၀-၂၃း၀၀	-	-	၆၀	
	၂၃း၀၀-၁း၀၀	-			
	၁း၀၀-၂း၀၀	-			
	၂း၀၀-၃း၀၀	-			
	၃း၀၀-၄း၀၀	-			
	၄း၀၀-၅း၀၀	-			
	၅း၀၀-ဂုး၀၀	-			

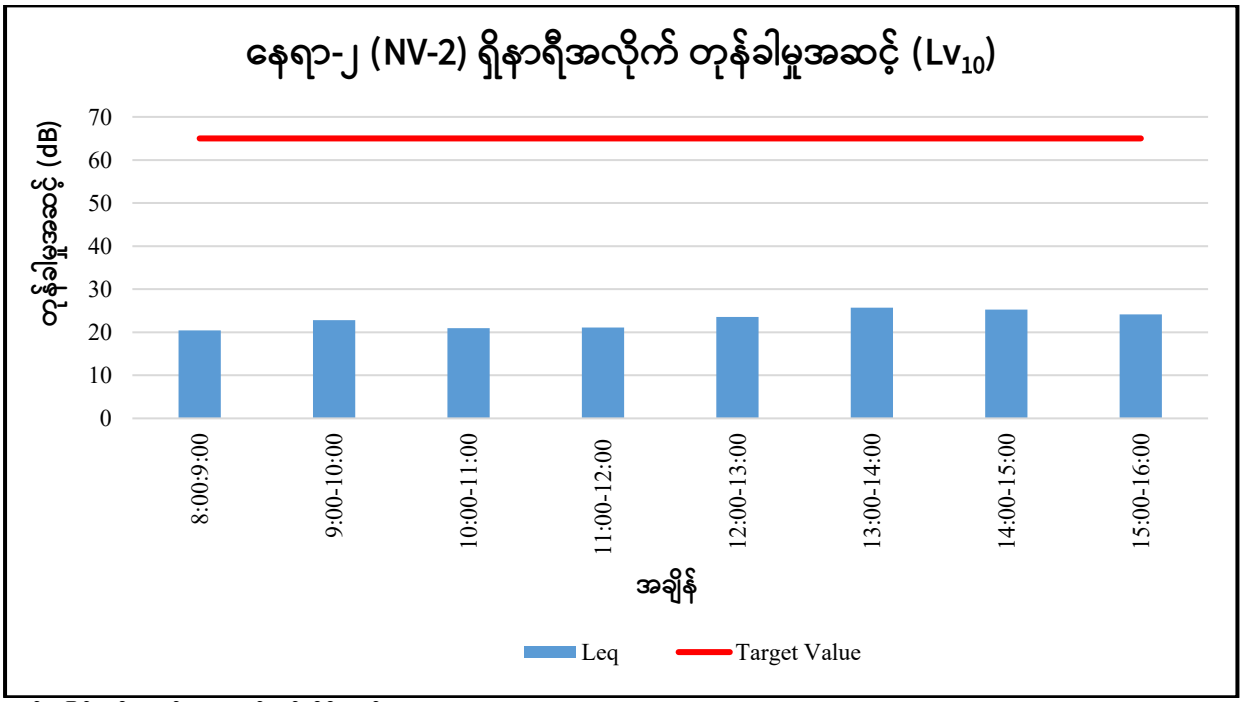
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (NV-1) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၄-၄ နေရာ-၂ (NV-2) ၏တုန်ခါမှုအဆင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ

သီလဝါ အထူးစီးပွားရေးဇုန် ဖွံ့ဖြိုးမှုစီမံကိန်း အပိုင်း(ခ)၏ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီအရင်ခံစာတွင် ပါရှိသည့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်နေစဉ် ကာလအတွက် သတ်မှတ်ထားသော ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှုအဆင့် ရည်မှန်းတန်ဖိုးများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ရာ၌ နေရာ-၂ (NV-2) ၏ နေ့အချိန် ဆူညံသံရလဒ်မှလွဲ၍ ကျန်ရလဒ်များသည် ကန့်သတ်တန်ဖိုး အတွင်းရှိကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေခြင်းမရှိသော်လည်း နေရာ-၂ (NV-2)၏ (၁၅:၀၀ - ၁၆:၀၀) အချိန်အတွင်း တစ်နာရီဆူညံသံ အဆင့်သည် ကန့်သတ်တန်ဖိုးထက် အနည်းငယ်ကျော်လွန်နေကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှုမှတ်တမ်းအရ ယင်းအချိန်အပိုင်းအခြားတွင် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းနေသောကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့်ဇုန်အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများမှ ဘေးအနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ သက်ရောက်မှုများမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ နေရာ-၁ (NV-1) နှင့် နေရာ-၂ (NV-2) ၏ တုန်ခါမှုရလဒ်များသည်လည်း ကန့်သတ်တန်ဖိုးများအတွင်းရှိနေပါသည်။ ထို့ကြောင့် အပိုင်း(ခ)ရှိ လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများမှ ဘေးအနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုများ သက်ရောက်ခြင်းမရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

ဤပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအား ကောက်ချက်ချရာတွင် စောင့်ကြည့်လေ့လာသော ကာလအတွင်း သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုဇုန်နေရာများမှ ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အား သိသာထင်ရှားသော ဆူညံသံ နှင့်တုန်ခါမှုဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ မရှိကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ
စက်မှုဇုန်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအတွက်
ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအစီရင်ခံစာ
(လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်ကာလ အပိုင်း ၁၊ အပိုင်း ၂ နှင့် အပိုင်း ၃)

(တစ်နှစ်နှစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း)

၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ

မြန်မာခိုအဲ အင်တာနေရှင်နယ် လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

မာတိကာ

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ် ၁
၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက် ၁
၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ ၁
အခန်း ၂ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ၂
၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား ၂
၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ ၃
၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နည်းလမ်း ၄
၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ ၄
အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ ၇

ဇယားများစာရင်း

ဇယား ၁.၂-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ် ၁
ဇယား ၂.၁-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ ၂
ဇယား ၂.၁-၂ ယာဉ်အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း ၂
ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (TV-1) ၌ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း မှတ်တမ်းအကျဉ်းချုပ် ၅
ဇယား ၂.၄-၂ နေရာ-၁ (TV-1)၌ နာရီအလိုက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းရလဒ် (ဖလမ်းကျေးရွာမှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းသို့)
..... ၆
ဇယား ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (TV-1)၌ နာရီအလိုက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းရလဒ် (ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမှ ဖလမ်းကျေးရွာသို့)
..... ၆

ပုံများစာရင်း

ပုံ ၂.၂-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ ၃
ပုံ ၂.၃-၁ နေရာ-၁ (TV-1) ၌ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ ၄

အခန်း ၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အစီအစဉ်နှင့်အကျဉ်းချုပ်

၁.၁ ယေဘုယျ ဖော်ပြချက်

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်သည် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၏ တောင်ပိုင်းခရိုင်တွင်တည်ရှိပြီး ရန်ကုန်မြို့၏ အရှေ့တောင်ဘက် ၂၃ ကီလိုမီတာတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်၏ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်သူအနေဖြင့် ဇုန်အပိုင်း(ခ)အတွင်းရှိ စက်မှုမြေနေရာများအတွက် ခွင့်ပြုချက်ရရှိထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန်စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရန် မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်တွင် တာဝန်ရှိပါသည်။ မြန်မာ-ဂျပန် သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလီမိတက်သည် ဇုန်အတွင်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို သိရှိစေရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်သက်ဆိုင်သော အချက်အလက်စောင့်ကြည့် လေ့လာမှုများကို ရေးဆွဲထားပြီး ထိုအစီအစဉ်များအရ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၁.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်ဖော်ပြချက်များ

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ) စက်မှုဇုန်လည်ပတ်နေခြင်းကြောင့် စက်မှုဇုန်အတွင်းနှင့်အပြင်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေအား အကဲဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း တိုင်းတာမှုအား သတ်မှတ်ထားသောနေရာတွင် ၂၄ နာရီကြာ တိုင်းတာမည့်အစား ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရန် နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုရရှိစေရန် အလုပ်ချိန်အနေဖြင့် ၈ နာရီ (မနက် ၈ နာရီ မှ ညနေ ၄ နာရီ) ကြာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း တိုင်းတာမှုအား အကဲဖြတ်နိုင်ရန်အတွက် အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ ၅ ရက်နေ့တွင် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းအား စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့သည်။

ဇယား ၁.၂-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအစီအစဉ်

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် ရက်စွဲ	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု အမျိုးအစား	တိုင်းတာသော အမျိုးအစားများ	တိုင်းတာသောနေရာ အရေအတွက်	ကြာချိန်	စောင့်ကြည့်လေ့လာသော နည်းလမ်း
၅ ဇွန်လ ၂၀၂၅	ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း	-	နေရာ-၁ (TV-1)	၈ နာရီ	လူကိုယ်တိုင် တိုက်ရိုက်စောင့်ကြည့်၍ တာလီချိုးမှတ်သားခြင်း

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

အခန်း ၂ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

၂.၁ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် အမျိုးအစား

ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသော အမျိုးအစားကို ဇယား ၂.၁-၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ယာဉ်များကို ဇယား ၂.၁-၂ တွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အမျိုးအစား ၄ မျိုး ခွဲခြားထားပါသည်။

ဇယား ၂.၁-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာသောအမျိုးအစားများ

စဉ်	စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု	အမျိုးအစား
၁	ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း	ယာဉ်အမျိုးအစား (၄ မျိုး)

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၁-၂ ယာဉ်အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း

စဉ်	အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း		ဖော်ပြချက်
၁	နှစ်ဘီးတပ်ယာဉ် နှင့် ဘေးတွဲဆိုင်ကယ်		ဆိုင်ကယ်၊ ဘေးတွဲဆိုင်ကယ်(အဋ္ဌားယာဉ်)
၂	လေးဘီးတပ်ယာဉ်ငယ်		ပစ်ကပ်ကား၊ ဂျစ်ကား၊ အင်္ဂါးယာဉ်၊ ဆလွန်းကား၊ လိုက်ထရက် (၂ တန်အောက်)
၃	လေးဘီးတပ်ယာဉ်ကြီး		ဘတ်စ်ကားအလတ်၊ မှန်လုံကား၊ ဘတ်စ်ကားအကြီး၊ ထရပ်ကားအလတ်၊ ဝင်ရိုး ၂ခု၊ ၃ခု နှင့် ၄ခုထက်ပိုသော ထရပ်ကားအကြီး နှင့် နောက်တွဲယာဉ် (၄.၅ တန်အထက်)
၄	အခြား		ထော်လာဂျီ (လယ်ယာသုံးယာဉ်)

မှတ်ချက်။ ယာဉ်အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်းတွင် နှစ်ဘီးတပ်ယာဉ် နှင့် ဘေးတွဲဆိုင်ကယ်များအား နံပါတ် ၁ တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။ ဘေးတွဲဆိုင်ကယ်ဆိုသည်မှာ ဒေသတွင်းအသုံးပြုရန် ရည်ရွယ်၍ ဆိုင်ကယ်အား ဘေးတွဲတပ်ဆင်ထားသော ယာဉ်အမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။
မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

၂.၂ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် တည်နေရာ

ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းအား သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)၏ အရှေ့မြောက်ဘက်ထောင့်၊ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆°၄၀'၁၇.၉၀" ၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆°၁၇'၁၈.၂၀"နေရာ၌ စောင့်ကြည့်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသော တည်နေရာကို ပုံ ၂.၂-၁ တွင် ပြသထားပါသည်။



မူရင်း။ ဂူဂဲလ်အက်

ပုံ ၂.၂-၁ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်တည်နေရာ

ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ-၁ (TV-1)

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နေရာ-၁ (TV-1)သည် သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန် အပိုင်း(ခ)ရှိ လည်ပတ်နေသော လုပ်ငန်းခွင်၏ ပင်မဂိတ်ပေါက်အရှေ့ဘက်ခြမ်းတွင်ရှိသော၊ သီလဝါဖွံ့ဖြိုးရေးလမ်း၏ ဘေးဘက်တွင်ရှိပါသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်နေရာ၏ အနောက်မြောက်ဘက်တွင် ဇုန်အပိုင်း(က)နှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပြည်တွင်းစက်မှုဇုန်တို့ တည်ရှိပါသည်။

၂.၃ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့် နည်းလမ်း

ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ဆောင်ရွက်နေစဉ်တွင် ယာဉ်သွားလာမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုတိုင်းတာခြင်းကိုပါ တစ်ပြိုင်နက်တည်း စနာရီကြာ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ဖလမ်းကျေးရွာမှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းသို့ လာသော ယာဉ်အရေအတွက်နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမှ ဖလမ်းကျေးရွာသို့လာသော ယာဉ်အရေအတွက် အသီးသီးကို အမျိုးအစားအလိုက် ရေတွက်ခဲ့ပါသည်။ ယာဉ်အရေအတွက်ကို လူကိုယ်တိုင် တိုက်ရိုက်စောင့်ကြည့်၍ တာလီချိုးမှတ်သားခြင်းဖြင့် မှတ်သားခဲ့ပါသည်။ နေရာ-၁ (TV-1)၌ ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အခြေအနေကို ပုံ ၂.၃-၁ တွင် ပြသထားသည်။



မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ပုံ ၂.၃-၁ နေရာ-၁ (TV-1) ၌ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအခြေအနေ

၂.၄ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ရလဒ်များ

ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များအား ဇယား ၂.၄-၁ တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြထားသည်။ ယာဉ်တစ်မျိုးချင်းစီအတွက် တစ်နာရီအလိုက် အရေအတွက်ကို မှတ်သားထားပါသည်။ ရုံးဖွင့်ရက်များ (တနလ်ာနေ့ မှ သောကြာနေ့)၌ လေးဘီးတပ်ယာဉ်ငယ်များကို ပိုမိုအသုံးပြုမှုများကြောင်း ဇယား ၂.၄-၁ တွင် တွေ့နိုင်ပါသည်။ ဖလမ်းကျေးရွာဘက်မှ ဒဂုံ-သီလဝါ လမ်းမဘက်သို့ သွားသော လေးဘီးတပ် ယာဉ်ကြီးများ အရေအတွက်သည် လေးဘီးတပ် ယာဉ်ငယ်များ အရေအတွက်ထက် လေးဆခွဲ ပိုမိုနည်းပါးပြီး၊ ဒဂုံ-သီလဝါဘက်လမ်းမှ ဖလမ်းကျေးရွာဘက်သို့ လာသော လေးဘီးတပ် ယာဉ်ကြီးများ အရေအတွက်သည်လည်း လေးဘီးတပ် ယာဉ်ငယ်များ အရေအတွက်ထက် ငါးဆခွဲ ပိုမိုနည်းပါးကြောင်း တွေ့ရပါသည်။

ဇယား ၂.၄-၁ နေရာ-၁ (TV-1) ၌ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း မှတ်တမ်းအကျဉ်းချုပ်

စစ်တမ်းကောက်ယူသောနေရာ	ဦးတည်ရာ	ရက်စွဲ	ရုံးဖွင့်ရက်များ (တနလာ်နေ့ မှ သောကြာနေ့)	နှစ်ဘီးတပ်ယာဉ်	လေးဘီးတပ်ယာဉ်ငယ်	လေးဘီးတပ်ယာဉ်ကြီး	အခြား	စုစုပေါင်း
နေရာ-၁ (TV-1)	ဖလမ်းကျေးရွာ မှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း	၅ ဇွန်လ၊ ၂၀၂၅	ကြာသပတေးနေ့	၇၅	၇၅၀	၁၆၅	၂၃	၁,၀၁၃
	ဒဂုံ-သီလဝါလမ်း မှ ဖလမ်းကျေးရွာ			၁၇၅	၈၉၀	၁၆၇	၃၁	၁,၂၆၃

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

နေရာ-၁ (TV-1) ၌တစ်နာရီအလိုက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း၏ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များ အကျဉ်းချုပ်ကို ဇယား ၂.၄-၂ နှင့် ဇယား ၂.၄-၃ တွင် ဖော်ပြထားသည်။ ယာဉ်သွားလာမှုကိုနှိုင်းယှဉ်ရာတွင် မနက်ပိုင်းယာဉ်သွားလာမှု အများဆုံးအချိန်ဖြစ်သည့် ၈း၀၀ မှ ၉း၀၀တွင် ဖလမ်းကျေးရွာဘက်မှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းဘက်သို့သွားသည့် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းသည် ဆန့်ကျင်ဘက်လမ်းကြောင်းအတိုင်းသွားသည့် ယာဉ်အရေအတွက်ထက် အနည်းငယ်များပါသည်။ သို့သော်လည်း နေ့လည်ခင်း ယာဉ်သွားလာမှုအများဆုံးအချိန်ဖြစ်သည့် ၁၅း၀၀ မှ ၁၆း၀၀တွင် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းဘက်မှ ဖလမ်းကျေးရွာဘက်သို့ သွားသည့်ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းသည်လည်း ၎င်း၏ဆန့်ကျင်ဘက် အတိုင်းသွားသည့် ယာဉ်အရေအတွက်ထက် ပိုမိုများပါသည်။ ထိုသို့ ယာဉ်အရေအတွက်များရခြင်းမှာ အဆိုပါစောင့်ကြည့်လေ့လာသော ကာလအတွင်း ဖလမ်းကျေးရွာဘက်မှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းဘက်သို့သွားသည့် လမ်းကြောင်း၌ မနက်ပိုင်း ယာဉ်သွားလာမှု အများဆုံးအချိန် နှင့် ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းဘက် မှ ဖလမ်းကျေးရွာဘက်သို့ သွားသည့် လမ်းကြောင်း၌ နေ့လည်ခင်း ယာဉ်သွားလာမှု အများဆုံးအချိန်တို့တွင် အလုပ်သွားအလုပ်ပြန်ယာဉ်များ ဖြတ်သန်းသွားလာမှုကြောင့် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited MJTD

ဇယား ၂.၄-၂ နေရာ-၁ (TV-1)၌ နာရီအလိုက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းရလဒ် (ဖလမ်းကျေးရွာမှ ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းသို့)

မှ	အထိ	အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း				စုစုပေါင်း
		ယာဉ်အမျိုးအစား				
		နှစ်ဘီးတပ်ယာဉ်	လေးဘီးတပ် ယာဉ်ငယ်	လေးဘီးတပ် ယာဉ်ကြီး	အခြား	
၈း၀၀	၉း၀၀	၀	၁၃၅	၂၀	၁	၁၅၆
၉း၀၀	၁၀း၀၀	၀	၈၅	၂၆	၄	၁၁၅
၁၀း၀၀	၁၁း၀၀	၀	၁၁၉	၂၅	၃	၁၄၇
၁၁း၀၀	၁၂း၀၀	၁၀	၈၄	၂၅	၅	၁၂၄
၁၂း၀၀	၁၃း၀၀	၁၅	၉၁	၁၉	၆	၁၃၁
၁၃း၀၀	၁၄း၀၀	၁၈	၆၈	၂၀	၀	၁၀၆
၁၄း၀၀	၁၅း၀၀	၁၆	၉၂	၁၃	၃	၁၂၄
၁၅း၀၀	၁၆း၀၀	၁၆	၇၆	၁၇	၁	၁၁၀
စုစုပေါင်း		၇၅	၇၅၀	၁၆၅	၂၃	၁,၀၁၃

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

ဇယား ၂.၄-၃ နေရာ-၁ (TV-1)၌ နာရီအလိုက် ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းရလဒ် (ဒဂုံ-သီလဝါလမ်းမှ ဖလမ်းကျေးရွာသို့)

မှ	ထိ	အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း				စုစုပေါင်း
		ယာဉ်အမျိုးအစား				
		နှစ်ဘီးတပ်ယာဉ်	လေးဘီးတပ် ယာဉ်ငယ်	လေးဘီးတပ် ယာဉ်ကြီး	အခြား	
၈း၀၀	၉း၀၀	၂၈	၁၁၂	၁၀	၅	၁၅၅
၉း၀၀	၁၀း၀၀	၂၀	၁၂၅	၁၆	၆	၁၆၇
၁၀း၀၀	၁၁း၀၀	၂၄	၁၂၄	၃၀	၂	၁၈၀
၁၁း၀၀	၁၂း၀၀	၂၇	၈၃	၂၁	၃	၁၃၄
၁၂း၀၀	၁၃း၀၀	၁၃	၁၀၉	၁၆	၃	၁၄၁
၁၃း၀၀	၁၄း၀၀	၂၉	၁၁၆	၂၃	၃	၁၇၁
၁၄း၀၀	၁၅း၀၀	၈	၁၀၂	၂၃	၅	၁၃၈
၁၅း၀၀	၁၆း၀၀	၂၆	၁၁၉	၂၈	၄	၁၇၇
စုစုပေါင်း		၁၇၅	၈၉၀	၁၆၇	၃၁	၁,၂၆၃

မူရင်း။ မြန်မာခိုအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက်

အခန်း ၃ နိဂုံးချုပ်နှင့်အကြံပြုချက်များ

စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလအတွင်း ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်းရလဒ်များအရ လေးဘီးတပ်ယာဉ်ငယ်များ ပိုမိုအသုံးပြုမှုများကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ လမ်းကြောင်းအသီးသီးတွင် သွားလာနေကြသော လေးဘီးတပ်ယာဉ်ကြီး အရေအတွက်မှာ လေးဘီးတပ်ယာဉ်ငယ် အရေအတွက်ထက် လေးဆခွဲ နှင့် ငါးဆခွဲ သိသိသာသာနည်းပါးကြောင်း တွေ့ရှိရသည်။ စောင့်ကြည့်လေ့လာသည့်ကာလအတွင်း ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံးယာဉ် (လေးဘီးတပ်ယာဉ်ကြီးများ) အရေအတွက်ထက် အလုပ်သွားအလုပ်ပြန် အသုံးပြုသော ယာဉ်အရေအတွက်သည် ပိုများကြောင်း တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။

သီလဝါအထူးစီးပွားရေးဇုန်အပိုင်း(ခ)၏ လုပ်ငန်း လည်ပတ်နေစဉ်ကာလအတွင်း ယာဉ်သွားလာမှုနှုန်း အချက်အလက်များရရှိနိုင်ရန်သာမက အနာဂတ်တွင်ယာဉ်ကြောကြပ်တည်းမှုဖြစ်ပေါ်လာပါက လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများစဉ်းစားရန်အတွက်ပါ ပုံမှန်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများကို လုပ်ဆောင်ရန်လိုအပ်ပါသည်။

Myanmar Japan Thilawa Development Limited
MJTD

End of Document