

ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT

FOR

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC)

February, 2024

29-2-2024	00	1 st Issue	Dr. Than Khin	Dr. Myint Oo	Aye Thiha	Khin Htay Lin
Date	Version	Status	Prepared By	Checked By	Approved By	Approved By Client

Project Proponent



GLOBAL EARTH
AGRO & AQUA INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED

**Global Earth Agro & Aqua Industry Public
Company Limited (GEAAI)**




Prepared by



**E Guard Environmental
Services Co., Ltd.**

Report Review Form

Report Title: Environmental and Social Impact Assessment Report For AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISC) Project	
Report Version: Version - 00	
Proposed By: Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited. No. 130, Shwe Gone Daing Road, Yay Tar Shay Quarter, Bahan Township, Yangon Region, Myanmar. Mobile +951540748 Email: globalearth.aa@gmail.com	Prepared By: E Guard Environmental Services Co., Ltd. No. (145 A2-3), Thiri Mingalar Street, Ward No (4), 8 Mile, Mayangone Township, 11062, Yangon Region, Myanmar. Tel: + 95 1 9667757, Fax: + 95 1 9667757 Mobile +959 797005160 Email: info@eguardservices.com

Prepared by: Dr. Than Khin	Position: Principle Consultant
Submitted Date: 24/02/2024	Signature: 
Checked by: Dr. Myint Oo	Position: Advisor
Checked Date: 28/02/2024	Signature: 
Summary: ESIA Report This document presents the Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) Report as required for AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISC) Project.	Approved by: U Aye Thiha (Managing Director) 

Distribution:

- Internal
- Public
- Confidential

DISCLAIMER

This report has been prepared within the terms of references (TOR) adopted for this report and those of the contract with the client according to the prevailing active Laws, Rules, Regulations, and Procedures within the framework of Myanmar Environmental Impact Assessment Procedure 2015. We do not assume any responsibility or liability in regard with any matters beyond the scope of the TOR and the contract.

Data analysis, impact assessment, devising mitigation measures and report formulation were carried out based on the information/plan/processes provided by the project proponent, available secondary data and information, and onsite observation and measurement of E Guard's environmental study team in line with the relevant national and international guidelines and standards. While we do take effort to ensure that the information contained in this report is reliable and accurate, we disclaim no responsibility for errors and omissions which might occur despite of our reasonable skill and care.

Drawings, sketches, maps, and other illustrative figures used for demonstrative and/or descriptive purposes in this report are not to be considered as neither approved boundary nor accepted territory nor recognized properties extend of any kind. In case of dual or multiple meanings of the wordings, it is advisable to take the most relevant meaning within the context of the concerned areas discussed in this report.

The personal, organizational, and commercial data and information contained in this report were included solely upon the demand and requirements of concerned authority, and we have no intention of breaching the privacy or disclosing the trade secrets whatsoever.



E GUARD ENVIRONMENTAL SERVICES

No. 145 (A2-3), Thiri Mingalar Street (သီရိမင်္ဂလာ လမ်းဘူလ်),
Ward No. (4), 8 Mile-Pyay Road, Mayangone Township, 11062, Yangon
the Republic of the Union of Myanmar
Ph: (+95) 1 9667757, (+95) 9 797005151
www.eguardservices.com; info@eguardservices.com



Commitment to Follow and Compliance with Environmental Conservation Law, Rules, Environmental Impact Assessment Procedure, National Environmental Quality (Emission) Guidelines, Relevant Environmental Standards and Mitigation Measures Stated in the Environmental Impact Assessment (EIA) Report

With regard to the above matter, we, E Guard Environmental Services has prepared the Environmental Impact Assessment (EIA) Report for Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project, established by Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI). Our company strongly commits that this EIA report has been prepared by following Environmental Conservation Law (2012), Environmental Conservation Rules (2014), Environmental Impact Assessment Procedure (2015), National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015) and relevant environmental standards through successful implementation of mitigation measures and environmental monitoring plans stated in the Environmental Impact Assessment (EIA) report.

Aye Thiha
Managing Director
E guard Environmental Services



www.facebook.com/EGuardmm/





Table of Contents

CHAPTER 1	1-21
1.1 အစီရင်ခံစာ အကျဉ်းချုပ်	1-21
1.2 EXECUTIVE SUMMARY	1-205
CHAPTER 2	2-1
2 CONTEXT OF PROJECT	2-1
2.1 Outline of the Project	2-1
2.2 Objectives of the Project	2-1
2.3 Project Proponent	2-2
2.4 Third Party Organization and Study Team of ESIA	2-2
2.5 Implementation Schedule of the ESIA	2-13
CHAPTER 3	3-1
3 OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK	3-1
3.1 Overview of Myanmar Regulatory Framework	3-1
3.2 Regulatory Framework for Environmental Assessment in Myanmar	3-2
3.3 Environmental Related Policy, Laws, Rules and Guidelines	3-5
3.4 Relevant National Laws and Regulations	3-8
3.5 National and International Environmental Guidelines and Standard	3-26
3.5.1 Water Quality	3-26
3.5.2 Air Quality	3-32
3.5.3 Noise Level	3-33
3.5.4 Vibration	3-33
3.5.5 Odor	3-33
3.5.6 Soil Quality	3-34
3.6 International Standards and Guidelines	3-35
3.7 International Conventions and Agreements Related to the Project	3-36
3.8 List of Commitments Followed by Project Proponent	3-38
CHAPTER 4	4-1
4 PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES	4-1
4.1 Project Background	4-1
4.2 Project Location, Overview Map and Site Layout Maps	4-1
4.3 Time Frame and Budget	4-3



4.4	Implementation Schedule	4-4
4.5	Project Area and Components.....	4-5
4.6	Fish Farming Process.....	4-7
4.6.1	Hatchery Stage.....	4-7
4.6.2	Nursery Stage	4-11
4.6.3	Grow Out Stage	4-14
4.6.4	Harvesting.....	4-15
4.6.5	Transportation.....	4-16
4.7	Aqua Feed Mill	4-17
4.7.1	Raw Materials and Requirement	4-17
4.7.2	Aqua Feed Mill Process.....	4-20
4.7.3	Products	4-23
4.7.4	Environmental Management System.....	4-24
4.8	Processing Plant and Cold Storage	4-26
4.8.1	Raw Materials and Requirement	4-26
4.8.2	Processing Plant and Cold Storage.....	4-29
4.8.3	Final Products.....	4-31
4.8.4	Environmental Management System.....	4-31
4.9	Biomass Power Plant	4-34
4.9.1	Raw Material and Requirement.....	4-34
4.9.2	Required Machinery / Equipment	4-35
4.9.3	Biomass Power Generation System.....	4-36
4.9.4	Electricity Generation.....	4-41
4.9.5	By-Products	4-41
4.9.6	Condensate Water.....	4-42
4.10	Associated Facility Buildings.....	4-43
4.11	Water Supply Canal and Reservoir.....	4-44
4.12	Water Outlet (Drainage Canal) and Treatment (Sedimentation) Pond	4-45
4.13	Resources Consumption	4-47
4.13.1	Water Consumption and Treatment System.....	4-47
4.13.2	Electricity and Fuel Consumption	4-49
4.14	Chemical Usage.....	4-51
4.15	Waste Disposal and Waste Management Facilities.....	4-51
4.15.1	Solid Wastes	4-51
4.15.2	Liquid Waste	4-53



4.15.3	Hazardous Wastes	4-54
4.15.4	Wastewater Treatment Plant.....	4-54
4.16	Biosecurity.....	4-55
4.17	Flood Control.....	4-58
4.18	Human Resources	4-59
4.19	Comparison and Selection of Alternatives	4-61
4.19.1	Alternative (1): Without Project or No Action	4-61
4.19.2	Alternative (2): With Project or Action Alternative	4-61
4.19.3	Alternative Location	4-62
4.19.4	Alternative Technology	4-62
CHAPTER 5	.....	5-1
5	DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT	5-1
5.1	Study Area.....	5-1
5.2	Setting of the Study Area Limit	5-2
5.3	Physical Component	5-3
5.3.1	Climate	5-3
5.3.2	Geology	5-4
5.3.3	Topography and Soil	5-5
5.3.4	Earthquake Intensity	5-5
5.3.5	Hydrology.....	5-6
5.3.6	Natural Hazards	5-7
5.4	Physical Environment.....	5-9
5.4.1	Water Quality	5-9
5.4.2	Air Quality.....	5-25
5.4.3	Wind Speed and Direction.....	5-34
5.4.4	Temperature and Humidity.....	5-51
5.4.5	Noise Level.....	5-52
5.4.6	Vibration Level.....	5-57
5.4.7	Odor.....	5-63
5.4.8	Soil Quality.....	5-68
5.4.9	Traffic Volume	5-72
5.5	Biological Environment.....	5-83
5.5.1	Protected Area/ Reserved Area	5-83
5.5.2	Key Biodiversity Areas (KBAs).....	5-83
5.5.3	Land Cover	5-85



5.5.4	Flora.....	5-87
5.5.5	Fauna	5-99
5.6	Socio-economic Environment.....	5-133
5.6.1	Administrative Organization and Limits	5-133
5.6.2	Administrative Structure of Myanmar.....	5-134
5.6.3	Socio-economic Profile	5-135
CHAPTER 6.....		6-1
6 KEY POTENTIAL ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACTS ASSESSMENTS AND MITIGATION MEASURES.....		6-1
6.1	Impact Assessment.....	6-1
6.2	Area of Influence	6-2
6.3	Methodology for Environmental and Social Impact Assessment.....	6-2
6.4	Identification of Impacts	6-3
6.5	Potential Impact Assessment and Mitigation Measures	6-6
6.5.1	Aquaculture Farm.....	6-7
6.5.2	Aqua Feed Mill.....	6-43
6.5.3	Processing Plant and Cold Storage.....	6-78
6.5.4	Biomass Power Plant.....	6-115
6.6	Cumulative Impact Assessment	6-179
6.6.1	Methodology.....	6-179
6.6.2	Assessment Matrix.....	6-179
6.6.3	Environmental Values	6-180
6.6.4	Project's Contribution to Potential Cumulative Impacts	6-181
6.7	Risk Impact Assessment	6-184
6.7.1	Risk Identification	6-185
6.7.2	Methodology.....	6-185
6.7.3	Risks by Level of Significance.....	6-186
6.8	Overall Environmental and Social Impact Assessment and Mitigation Measures ..	6-191
6.8.1	Aquaculture Farm.....	6-191
6.8.2	Aqua Feed Mill.....	6-197
6.8.3	Processing Plant and Cold Storage.....	6-202
6.8.4	Biomass Power Plant.....	6-208
CHAPTER 7.....		7-1
7 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN.....		7-1
7.1	Overall Goal and Objectives.....	7-1



7.2	Institutional Arrangement and Responsibilities	7-2
7.3	Environmental Management Plan.....	7-4
7.3.1	Good Aquaculture Management Plan	7-4
7.3.2	Air Quality Management Plan.....	7-8
7.3.3	Noise and Vibration Control Plan	7-9
7.3.4	Odour Management Plan.....	7-10
7.3.5	Erosion and Sediment Management Plan.....	7-11
7.3.6	Water Quality Management Plan	7-13
7.3.7	Wastewater Management Plan	7-14
7.3.8	Construction Waste Management Plan	7-17
7.3.9	Solid Waste Management Plan.....	7-18
7.3.10	Hazardous Materials Handling and Disposal of Hazardous Waste Management Plan 7-19	
7.3.11	Biodiversity Management Plan	7-20
7.3.12	Control of Escapes Plan.....	7-21
7.3.13	Biosecurity Management Plan.....	7-22
7.3.14	Boiler Management Plan	7-24
7.3.15	Occupational Health and Safety	7-27
7.3.16	Risk Management Plan.....	7-31
7.3.17	Disaster Risk Management Plan.....	7-32
7.3.18	Emergency Preparedness and Response Plan.....	7-35
7.3.19	Road Traffic Safety Plan	7-39
7.3.20	Chances Find Procedure for Cultural Heritage Management.....	7-40
7.4	Summary of Environmental and Social Management Plan.....	7-41
7.4.1	Aquaculture Farm.....	7-41
7.4.2	Aqua Feed Mill.....	7-49
7.4.3	Processing Plant and Cold Storage.....	7-55
7.4.4	Biomass Power Plant.....	7-61
7.6	Detail Estimate Budget Allocation Plan for Environmental and Social Management Plan.....	7-70
7.5	Social Management Plan	7-71
7.5.1	Stakeholder Engagement Plan.....	7-71
7.5.2	Grievance Redress Mechanism	7-71
7.5.3	Corporate Social Responsibility (CSR) Plan.....	7-78
7.7	Environmental Monitoring Plan	7-84



7.7.1	Monitoring Program	7-84
7.7.2	Monitoring Mechanism	7-85
7.7.3	Monitoring Indicators	7-86
7.7.4	Monitoring Locations, Schedules and Responsibilities.....	7-87
CHAPTER 8	.....	8-1
8	PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURES	8-1
8.1	Objectives	8-1
8.2	Stakeholder Identification	8-1
8.2.1	National Authorities	8-2
8.2.2	Regional and Local Authorities	8-2
8.2.3	Projected Affected Communities and Individuals.....	8-2
8.3	Stakeholder Mapping.....	8-3
8.4	Methodology and Approach.....	8-4
8.5	Summary of Stakeholder Engagement and Public Consultation Activities.....	8-5
8.6	Summary Results of Consultation	8-24
8.7	Further ongoing Consultations.....	8-24
8.8	Disclosure of EIA Report.....	8-24
CHAPTER 9	.....	9-26
9	CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS	9-26
CHAPTER 10	.....	10-1
10	REFERENCES	10-1
CHAPTER 11	.....	11-1
11	APPENDIX	11-1
11.1	Proponent’s Company Registration	11-1
11.2	MIC Permit.....	11-2
11.3	Extension of Construction Period Permit	11-4
11.4	Remark of ECD Department, MIC.....	11-8
11.5	Decision on MIC Permit.....	11-13
11.6	Scoping Report Approval from ECD	11-17
11.7	Permission of Vacant, Fallow and Virgin Land Use	11-25
11.8	Aquaculture Licenses Issued by Department of Fishery	11-26
11.9	Lab Results of Water Quality	11-27
11.10	Air Quality Measurement	11-42
11.11	Noise Level Measurement.....	11-58
11.12	Lab Results of Soil Quality	11-74



11.13	Results of Traffic Survey	11-76
11.14	Socio-economic Survey Form	11-80
11.15	Invitation Card and Newspaper Announcement of Public Consultation and Disclosure Meeting	11-91
11.16	Public Consultation and Disclosure Meeting Invitation Letter Received Record	11-93
11.17	Presentation Slides for Public Consultation and Disclosure Meeting	11-98
11.18	Attendant Records of Public Consultation and Disclosure Meeting	11-136



List of Figure

Figure (1.1) Overall Layout Plan of the Proposed Project.....	1-211
Figure (1.2) Fish Farming Flow Diagram.....	1-212
Figure (1.3) Area of Influence Map.....	1-221
Figure (4.1) Location of the Project Site.....	4-2
Figure (4.2) Overall Site Layout Plan.....	4-2
Figure (4.3) Land Use Map of Agro Aqua Food Industry Sync Complex	4-5
Figure (4.4) Fish Farming Flow Diagram.....	4-7
Figure (4.5) Layout Plan of Hatchery & Nursery	4-13
Figure (4.6) Layout Plan of Grow Out Pond	4-14
Figure (4.7) Flow Diagram of Aqua Feed Mill Process.....	4-22
Figure (4.8) Layout Plan of Aqua Feed Mill	4-25
Figure (4.9) Flow Chart of Fish Processing.....	4-30
Figure (4.10) Layout Plan of Processing Plant and Cold Storage.....	4-33
Figure (4.11) Schematic Diagram of Biomass Boiler & Turbine Generators System.....	4-37
Figure (4.12) Flow Chart of Biomass Boiler & Turbine Generators System	4-38
Figure (4.13) Schematic Diagram of Biomass Gasification Power Generation System.....	4-39
Figure (4.14) Flow Chart of Biomass Gasification Power Generation System	4-40
Figure (4.15) Layout Plan of Biomass Power Plant.....	4-42
Figure (4.16) Water Supply Canals and Reservoirs.....	4-44
Figure (4.17) Water Outlet (Drainage Canal) and Treatment (Sedimentation) Pond	4-46
Figure (4.18) Layout Plan of Water Supply Canals, Water Reservoir and Water Discharge, Sedimentation Ponds.....	4-46
Figure (4.19) Schematic Diagram of Wastewater Treatment Plant	4-55
Figure (4.20) Contour Map of GEAAI Project Area	4-58
Figure (4.21) Organization Chart of GEAAI Public Company Limited (GEAAI).....	4-59
Figure (5.1) Pantanaw Township Location Map.....	5-2
Figure (5.2) Area of Influence Map	5-3
Figure (5.3) Geology Map of Ayeyarwady Division	5-4
Figure (5.4) Soil Map of Ayeyarwady Division	5-5
Figure (5.5) Seismic Zone Map of Myanmar	5-6
Figure (5.6) Location of Water Quality Sampling Points	5-10
Figure (5.7) Locations of Air Quality Measurement	5-25
Figure (5.8) Concentration of Pollutants at Selected Survey Points during Dry Season	5-32
Figure (5.9) Concentration of Pollutants at Selected Survey Points during Wet Season.....	5-32
Figure (5.10) Wind Speed and Direction (Blowing from) near the Main Office (AP 1).....	5-36
Figure (5.11) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (AP 2)	5-38
Figure (5.12) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Feed Mill and Biomass Power Plant (AP 3).....	5-40
Figure (5.13) Wind Speed and Direction (Blowing from) Near Water Reservoir (AP 4)	5-42
Figure (5.14) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Hatchery and Nursery (AP 5) ...	5-44
Figure (5.15) Wind Speed and Direction (Blowing from) Grow Out Farm (AP 6).....	5-46
Figure (5.16) Wind Speed and Direction (Blowing from) Waste Disposal Site (AP 7)	5-48
Figure (5.17) Wind Speed and Direction (Blowing from) Utoe Village (AP 8).....	5-50
Figure (5.18) Locations of Noise Level Measurement	5-52
Figure (5.19) Locations of Vibration Level Measurement	5-57
Figure (5.20) Locations of Vibration Level Measurement	5-63
Figure (5.21) Location of Soil Sampling Points	5-68



Figure (5.22) Location of Traffic Survey Point	5-72
Figure (5.23) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekend during Dry Season	5-73
Figure (5.24) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekday during Dry Season	5-73
Figure (5.25) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekend during Dry Season	5-74
Figure (5.26) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekday during Dry Season	5-74
Figure (5.27) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekend during Dry Season.....	5-75
Figure (5.28) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekday during Dry Season.....	5-75
Figure (5.29) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekend during Dry Season.....	5-76
Figure (5.30) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekday during Dry Season.....	5-76
Figure (5.31) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekend during Wet Season.....	5-77
Figure (5.32) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekday during Wet Season.....	5-77
Figure (5.33) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekend during Wet Season.....	5-78
Figure (5.34) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekday during Wet Season.....	5-78
Figure (5.35) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekend during Wet Season	5-79
Figure (5.36) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekday during Wet Season	5-79
Figure (5.37) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekend during Wet Season	5-80
Figure (5.38) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekday during Wet Season	5-80
Figure (5.39) Key Biodiversity Areas in Myanmar	5-83
Figure (5.40) Distance Between Project Site and Key Biodiversity Areas.....	5-84
Figure (5.41) Distance Between Project Site and Important Bird Area in Ayeyarwady Delta.....	5-84
Figure (5.42) Land Cover Type in Study Area	5-86
Figure (5.43) Flora Survey Points and Traverses Route	5-88
Figure (5.44) Percentage of Habit Coverage in Dry Season.....	5-90
Figure (5.45) Percentage of Habit Coverage for Wet Season.....	5-93
Figure (5.46) Fauna Survey Points	5-100
Figure (5.47) Map of Myanmar	5-133
Figure (5.48) Myanmar Administrative Structure	5-134
Figure (5.49) Socio-economic Survey Villages Map.....	5-135
Figure (5.50) Gender Distribution of the total respondents	5-150
Figure (5.51) Respondents by Age Class (%).....	5-150
Figure (5.52) Gender Distribution of the Total Households Heads	5-151
Figure (5.53) Household Head by Age Class	5-151
Figure (5.54) Religions of Household Heads.....	5-152
Figure (5.55) Ethnicity of Household Heads	5-152
Figure (5.56) Education Level of Household Heads.....	5-153
Figure (5.57) Health Condition of Household Heads	5-153
Figure (5.58) Occupation of Household Heads	5-154
Figure (5.59) Family Size	5-154
Figure (5.60) Type of Household.....	5-155
Figure (5.61) Households by Monthly Income	5-155
Figure (5.62) Households by Monthly Expense	5-156
Figure (5.63) Income Changes Within Three Years	5-156
Figure (5.64) Type of Income Change.....	5-157
Figure (5.65) Current Income Situations of Households	5-157
Figure (5.66) Access to Grid Electricity	5-158
Figure (5.67) Source of Energy for Lighting	5-158
Figure (5.68) Sources of Drinking Water	5-159
Figure (5.69) Source of Domestic Water	5-159
Figure (5.70) Fuel Used for Cooking.....	5-160
Figure (5.71) Type of Toilets at Households	5-160
Figure (5.72) Type of Roofs at Households.....	5-161



Figure (5.73) Type of Wall at Households	5-161
Figure (5.74) Type of Floor at Households.....	5-162
Figure (5.75) Residential Land Ownership of Households.....	5-162
Figure (5.76) Areas of Residential Land.....	5-163
Figure (5.77) Agricultural Land Ownership	5-163
Figure (5.78) Areas of Agricultural Land	5-164
Figure (5.79) Fishpond Ownership	5-164
Figure (5.80) Tractor Ownership	5-165
Figure (5.81) Big Tractor Ownership	5-165
Figure (5.82) Water Pumps Ownership	5-166
Figure (5.83) Ownership of Rice Threshers.....	5-166
Figure (5.84) Ownership of Rice Harvesters	5-167
Figure (5.85) Ownership of TVs and Refrigerators	5-167
Figure (5.86) Ownership of Motorcycle	5-168
Figure (5.87) Ownership of Small Vehicle.....	5-168
Figure (5.88) Ownership of Big Vehicle	5-169
Figure (5.89) Ownership of Generator.....	5-169
Figure (5.90) Ownership of Telephone.....	5-170
Figure (5.91) Ownership of Small Boats	5-170
Figure (5.92) Livestock Raising.....	5-171
Figure (5.93) Agriculture Work.....	5-171
Figure (5.94) Water Source for Agriculture.....	5-172
Figure (5.95) Water Source for Livestock	5-172
Figure (5.96) Water Shortage Experience.....	5-173
Figure (5.97) Common Diseases.....	5-173
Figure (5.98) Health Care Facilities.....	5-174
Figure (5.99) Earthquake Experience	5-174
Figure (5.100) Flooding Experience	5-175
Figure (5.101) Fire Experience	5-175
Figure (5.102) Transportation	5-176
Figure (5.103) Project Development.....	5-177
Figure (5.104) Positive Impacts by the Project.....	5-177
Figure (5.105) Negative Impacts by the Project	5-178
Figure (5.106) Environmental Impacts of Other Projects.....	5-179
Figure (5.107) Expected Environmental Impacts by this Project	5-179
Figure (5.108) Gender and Age Class of Staff Respondents	5-185
Figure (5.109) Native Place, Race and Religious of Staff Respondents.....	5-186
Figure (5.110) Education Level of Staff Respondents.....	5-187
Figure (5.111) Occupation Level of Staff Respondents.....	5-187
Figure (5.112) Working Services of Staff Respondents	5-188
Figure (6.1) Area of Influence Map	6-2
Figure (6.2) Adjacent Aquaculture Farming	6-181
Figure (6.3) Level of Significance	6-186
Figure (6.4) Risk Assessment Heat Map	6-188
Figure (7.1) Grievance Redress Mechanism for AA-FISC project.....	7-77



List of Table

Table (1.1) Contact Detail of Proponent.....	1-206
Table (1.2) Contact Detail of Third-Party Organization.....	1-206
Table (1.3) ESIA Implementation Schedule for AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT	1-206
Table (1.4) Project Proponent’s Information	1-210
Table (1.5) Implementation Schedule of Project	1-211
Table (1.6) Location of Water Quality Sampling Points	1-223
Table (1.7) Locations of Air Quality Measurement.....	1-224
Table (1.8) Summary of Wind Speed and Direction	1-224
Table (1.9) Suggestions for Natural and Social Environment	1-229
Table (1.10) Impact Assessment Parameters and its Scale	1-230
Table (1.11) Significant Point and Impact Significance	1-231
Table (1.12) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aquaculture Farm	1-232
Table (1.13)Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aqua Feed Mill.....	238
Table (1.14) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Processing Plant and Cold Storage	243
Table (1.15) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Biomass Power Plant	1-249
Table (1.16) Summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill	1-259
Table 1.17) Summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill	1-265
Table (1.18) Summary of Environmental and Social Management Plan of Processing Plant and Cold Storage	1-271
Table (1.19) Summary of Environmental and Social Management Plan of Biomass Power Plant	1-277
Table(1.20) Detail Contact Information of the GRM Management	1-286
Table (1.21) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Operation Phase)....	1-288
Table (1.22) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Decommissioning Phase).....	1-293
Table(1.23) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Operation Phase).	1-295
Table (1.24) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase).....	1-298
Table (1.25) Summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Operation Phase).....	1-300
Table (1.26) Summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Decommissioning Phase)	1-304
Table (1.27) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Construction Phase).....	1-306
Table (1.28) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Operation Phase)	1-308
Table (1.29) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Decommissioning Phase).....	1-311
Table (2.1) Contact Detail of Proponent.....	2-2
Table (2.2) Contact Detail of Third-Party Organization.....	2-2
Table (2.3) ESIA Study Team and Their Responsibilities.....	2-3
Table (2.4) ESIA Implementation Schedule for AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT	2-14
Table (3.1) Summarizes the Regulatory Framework for Environmental Assessment in Myanmar	3-3
Table (3.2): Obligations of Environmental related Policy, Laws, Rules and Guidelines	3-5
Table (3.3): Summarizes the Commitments of Relevant National Laws, and Regulations.....	3-8



Table (3.4) Site Runoff and Wastewater Discharges (NEQEG).....	3-26
Table (3.5) Effluent Levels (NEQEG for Aquaculture).....	3-26
Table (3.6) Effluent Levels of Fish Processing.....	3-27
Table (3.7) Effluent Levels of Thermal Power.....	3-27
Table (3.8) Effluent Level of Wastewater Treatment Facilities.....	3-28
Table (3.9) Surface Water Quality Standards (WQS) of Vietnam (TCVN 5942, 1995).....	3-29
Table (3.10) Ground Water Quality Standards (GWQS) of Vietnam (TCVN 5942, 1995).....	3-30
Table (3.11) Drinking Water Quality Standards.....	3-31
Table (3.12) Ambient Air Emissions (NEQEG General Guidelines).....	3-32
Table (3.13) Air Emissions Level of Fish Processing (NEQEG General Guidelines).....	3-32
Table (3.14) Air Emission Level (Applicable to Non-Degraded Air Sheds).....	3-32
Table (3.15) Noise (NEQEG General Guidelines).....	3-33
Table (3.16) Regulatory Standard for Vibrations (Japan Guidelines).....	3-33
Table (3.17) Soil Quality Standards.....	3-34
Table (3.18) Soil Quality Standard (Thailand, 2021).....	3-34
Table (3.19) Myanmar and International Environmental Agreements.....	3-36
Table (3.20) List of Commitments.....	3-38
Table (4.1) Project Proponent Information.....	4-1
Table (4.2) Implementation Schedule of Project.....	4-4
Table (4.3) Detail Proposed Project Area Location.....	4-6
Table (4.4) Detail of Land Use in Project Area.....	4-6
Table (4.5) Farm Size of Broodstock.....	4-8
Table (4.6) Tank Size of Breeder.....	4-8
Table (4.7) Hatchery Jar, Collective Tank and Larvae Tank Size.....	4-10
Table (4.8) Fish Size and N1 Pond Size.....	4-11
Table (4.9) Fish Size and N2 Tank Size.....	4-12
Table (4.10) Grow Out Pond Size.....	4-14
Table (4.11) Required Raw Materials.....	4-17
Table (4.12) Detail of Required Machinery/ Equipment for Aqua Feed Mill.....	4-19
Table (4.13) Types of Aqua Feed Pellets Product.....	4-23
Table (4.14) Required Machineries/Equipment and Their Function in Processing and Cold Storage Plant.....	4-27
Table (4.15) Final Products from AA-FISC Project.....	4-31
Table (4.16) Total Requirement of Rice Husk for Biomass Power Plant.....	4-34
Table (4.17) Total Requirement of Water for Biomass Power Plant.....	4-35
Table (4.18) Total Requirement of Energy for Biomass Power Plant.....	4-35
Table (4.19) Required Machineries/Equipment of Biomass boiler & Turbine Generators.....	4-35
Table (4.20) Required Machineries/Equipment of Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators.....	4-36
Table (4.21) Total Energy Generation Rate from Biomass Power Plant.....	4-41
Table (4.22) Byproducts production Rate from Biomass Power Plant.....	4-41
Table (4.23) Area and Types of Associated Facility Buildings.....	4-43
Table (4.24) Detail Size of Canals and Reservoirs.....	4-44
Table (4.25) Detail Size of Drainage Canals and Treatment Pond.....	4-45
Table (4.26) Water Consumption in the Project Area.....	4-47
Table (4.27) Sources of Electricity Supply.....	4-49
Table (4.28) Sources of Electricity Consumption.....	4-49
Table (4.29) Fuel Consumption.....	4-50
Table (4.30) Detail Estimated Human Resources.....	4-60
Table (4.31) Comparison of Sinking Fish Feed Pellets and Floating Fish Feed Pellets.....	4-65
Table (4.32) Comparison of refrigerants (Freon, Ammonia and CO ₂).....	4-66
Table (4.33) Comparison of Antifreeze Agents (Ethylene glycol and Propylene glycol).....	4-68



Table (4.34) Detail of Type of Biomass and Their Quantity	4-71
Table (4.35) Comparison of Thermal Processes (Combustion, Gasification and Pyrolysis).....	4-72
Table (4.36) Analysis of the Proposed Thermal Process System	4-73
Table (4.37) Assessment of Alternatives Development of Biomass Power Plant	4-73
Table (5.1) Panthanaw Township Area.....	5-1
Table (5.2) Pantanaw Township Temperature and Rainfall	5-4
Table (5.3) Occurrence of Natural Disaster that Occurred in 2018-2019	5-7
Table (5.4) Location of Water Quality Sampling Points	5-9
Table (5.5) On-Site Measurement.....	5-14
Table (5.6) Surface Water Quality Compare with the Standard	5-15
Table (5.7) Effluent Water Quality Compared with Standard	5-18
Table (5.8) Simple Water Quality Index.....	5-19
Table (5.9) Simple Water Quality Index of Surface Water and Effluent of Aquaculture Farm	5-20
Table (5.10) Ground Water Quality Compared with Standard	5-21
Table (5.11) Drinking Water Quality Compared with Guidelines.....	5-23
Table (5.12) Locations of Air Quality Measurement.....	5-25
Table (5.13) Results of Air Quality Measurement during Dry Season and Wet Season	5-33
Table (5.14) Summary of Wind Speed and Direction	5-34
Table (5.15) Average Temperature and Humidity in the Project Area.....	5-51
Table (5.16) Locations of Noise Level Measurement.....	5-52
Table (5.17) Results of Noise Level during Dry Season and Wet Season.....	5-53
Table (5.18) Locations of Vibration Level Measurement.....	5-57
Table (5.19) Results of Vibration Level during Dry Season and Wet Season.....	5-59
Table (5.20) Locations of Odor Measurement.....	5-63
Table (5.21) Results of Odor Level during Dry Season and Wet Season	5-64
Table (5.22) Location of Soil Sampling Points.....	5-68
Table (5.23) Soil Quality during Dry Season and Wet Season.....	5-69
Table (5.24) Heavy Metals Concentration in Soil Samples.....	5-70
Table (5.25) Location of Traffic Survey Point	5-72
Table (5.26) Vehicle Types Classification in Survey	5-72
Table (5.27) Summary of Existing Traffic Volume at Survey Points.....	5-81
Table (5.28) List of Key Biodiversity Areas (KBAs) in Maubin Township.....	5-83
Table (5.29) Different Land Cover Types in Study Area	5-85
Table (5.30) Flora Survey Points	5-88
Table (5.31) List of Flora Species Composition in Dry Season	5-90
Table (5.32) List of Medicinal Values Flora Species in Dry Season.....	5-92
Table (5.33) List of Flora Species Composition in Wet Season	5-93
Table (5.34) List of Medicinal Values Flora Species in Wet Season	5-96
Table (5.35) Fauna Survey Point	5-100
Table (5.36) Recorded Inset Fauna Lists in the Project Area	106
Table (5.37) Population Abundance of Recorded Insect Fauna in the Project Area	5-108
Table (5.38) Insect Fauna Diversity Index in the Project Area.....	5-108
Table (5.39) Recorded Ichthyofaunal Lists in the Project Area.....	5-112
Table (5.40) Population Abundance of Recorded Ichthyofauna in the Project Area.....	5-113
Table (5.41) Ichthyofaunal Diversity Index in the Project Area.....	5-113
Table (5.42) Recorded Herpetofauna Lists in the Project Area	117
Table (5.43) Population Abundance of Recorded Herpetofauna in the Project Area	119
Table (5.44) Herpetofauna Diversity Index in the Project Area	119
Table (5.45) Recorded Avian Fauna Lists in the Project Area	5-124
Table (5.46) Population Abundance of Recorded Avian Fauna in the Project Area	5-127
Table (5.47) Avian Fauna Diversity Index in the Project Area	5-128



Table (5.48) Area and Administrative Unit by Region and State of Myanmar	5-134
Table (5.49) KII Survey Villages Locations	5-136
Table (5.50) Socioeconomic Profile of Villages.....	5-138
Table (5.51) Awareness, Impacts, Opinions, and Suggestions on the Project.....	5-144
Table (5.52) Sections and Parameters of Household Questionnaire	5-146
Table (5.53) Villages and Sample Size	5-147
Table (5.54) Survey date and sample size.....	5-148
Table (5.55) Suggestions for Natural and Social Environment	5-180
Table (5.56) Summary of FGD Results with Women.....	5-181
Table (5.57) Summary of FGD Results with Farmers	5-182
Table (5.58) Summary Results of FGD with Vulnerable Groups.....	5-184
Table (5.59) Common Diseases	5-188
Table (5.60) Treatment for Common Disease.....	5-189
Table (5.61) Treatment Places for Common Disease	5-189
Table (5.62) Occupational Injury.....	5-190
Table (5.63) Type of Injuries	5-190
Table (5.64) Treatment Places for Injuries	5-190
Table (5.65) Waste Disposal by Segregation.....	5-191
Table (5.66) Positive impacts.....	5-191
Table (5.67) Negative Impacts.....	5-192
Table (5.68) Opinion on the Project.....	5-192
Table (5.69) Suggestion for Natural Environment.....	5-193
Table (5.70) Suggestion for Social Environment.....	5-193
Table (5.71) Suggestion for Project Owner	5-194
Table (6.1) Impact Assessment Parameters and its Scale	6-3
Table 6.2: Significant Point and Impact Significance.....	6-3
Table (6.3) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Aquaculture Farm (Operation Phase).....	6-7
Table (6.4) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Aquaculture Farm (Decommissioning Phase)	6-28
Table (6.5) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Aqua Feed Mill (Operation Phase).....	6-43
Table(6.6) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase)	6-62
Table (6.7) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Processing Plant and Cold Storage (Operation Phase)	6-78
Table (6.8) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Processing Plant and Cold Storage (Decommissioning Phase)	6-98
Table (6.9) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Construction Phase).....	6-115
Table (6.10) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Operation Phase).....	6-138
Table (6.11) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Decommissioning Phase)	6-160
Table (6.12) Cumulative Impact Assessment Matrix	6-179
Table (6.13) Cumulative Impact Significant Criteria	6-180
Table (6.14) Cumulative Impact Assessment Matrix of Proposed Project	6-182
Table (6.15) Cumulative Impact Assessment of Proposed Project.....	6-183
Table (6.16) Risk Identification	6-185
Table (6.17) Definition of the impact significant.....	6-185
Table (6.18) Level of significance for Each Identified Risk During All Phases	6-187



Table (6.19) Risk Control Action	6-189
Table (6.20) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aquaculture Farm	6-191
Table (6.21) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aqua Feed Mill	6-197
Table (6.22) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Processing Plant and Cold Storage	6-202
Table (6.23) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Biomass Power Plant	6-208
Table (7.1) Environmental and Social Management Organizations and Their Responsibility	7-2
Table (7.2) Summary of Environmental Management Plan of Aquaculture Farm	7-41
Table (7.3) Summary of Environmental Management Plan of Aqua Feed Mill	7-49
Table (7.4) Summary of Environmental Management Plan of Processing Plant and Cold Storage ...	7-55
Table (7.5) Summary of Environmental Management Plan of Biomass Power Plant	7-61
Table (7.6) Detail Estimate Budget Allocation for Environmental and Social Management Plan ...	7-70
Table (7.7) Roles and Responsibilities of GRM Team	7-72
Table (7.8) Detail Contact Information of the GRM Management	7-76
Table (7.9) Community Involvement and Development Programme	7-78
Table (7.10) CSR fund Allocation	7-79
Table (7.11)Environmental Monitoring Plan for Aquaculture (Operation Phase)	7-89
Table (7.12) Environmental Monitoring Plan for Aquaculture (Decommissioning Phase)	7-93
Table (7.13) Environmental Monitoring Plan for Aqua Feed Mill (Operation Phase)	7-95
Table (7.14) Environmental Monitoring Plan for Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase)	7-98
Table (7.15) Environmental Monitoring Plan for Processing Plant & Cold Storage (Operation Phase)	7-100
Table (7.16) Environmental Monitoring Plan for Processing Plant & Cold Storage (Decommissioning Phase)	7-104
Table (7.17) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Construction Phase)	7-106
Table (7.18) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Operation Phase)	7-108
Table (7.19) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Decommissioning Phase)	7-111
Table (8.1) Stakeholder Mapping	8-3
Table (8.2) Summary of Stakeholder Engagement Activities	8-5



List of Photo

Photo (4.1) Induced Breeding Technique in Modern Aquaculture	4-9
Photo (4.2) Jars, Tanks and Associate Facilities in Hatchery Area	4-10
Photo (4.3) Hatchery & Nursery Building	4-12
Photo (4.4) Grow Out Pond/Farm	4-15
Photo (4.5): Photo Record of Harvesting	4-16
Photo (4.6) Samples of Raw Materials	4-18
Photo (4.7) Types of Aqua Feed Pellets Product	4-23
Photo (4.8) Aqua Feed Mill	4-25
Photo (4.9) Final Products of AA-FISC Project	4-32
Photo (4.10) Processing Plant and Cold Storage	4-33
Photo (4.11) Biomass Power Plant	4-42
Photo (4.12) Associated Facility of Buildings	4-43
Photo (4.13) Drinking Water System	4-48
Photo (4.14) Fuel Storage Tank Terminal	4-50
Photo (4.15) Facilities for Biosecurity System	4-57
Photo (4.16) water gate of Yuzana which located at Shwe Laung River	4-58
Photo (5.1) HORIBA multiparameter (Model-U52G) and Required Water Sampling Bottle for Water Quality Survey	5-10
Photo (5.2) Water Quality Survey during Dry Season and Wet Season	5-13
Photo (5.3) Equipment to Measure Air Quality and Meteorological Parameters	5-26
Photo (5.4) Air Quality Survey during Dry Season and Wet Season	5-29
Photo (5.5) Digital Sound Level Meter	5-53
Photo (5.6) Noise Level Survey during Dry Season and Wet Season	5-56
Photo (5.7) Vibration Meter VM-55	5-58
Photo (5.8) Vibration Level Survey during Dry Season and Wet Season	5-62
Photo (5.9) Instrument Used for Odor Level Measurement	5-64
Photo (5.10) Odor Survey during Dry Season and Wet Season	5-67
Photo (5.11) Soil Auger	5-69
Photo (5.12) Soil Quality Survey during Dry Season and Wet Season	5-71
Photo (5.13) Traffic Survey during Dry Season and Wet Season	5-82
Photo (5.14) Recorded Photo of Flora Field Survey	5-89
Photo (5.15) Recorded Photo of Flora in the Study Area (1)	5-97
Photo (5.16) Recorded Photo of Flora in the Study Area (2)	5-98
Photo (5.17) Recorded Photo of Fauna Field Survey	5-101
Photo (5.18) Recorded Photo of Insect Fauna in the Project Area (1)	5-109
Photo (5.19) Recorded Photo of Insect Fauna in the Project Area (2)	5-110
Photo (5.20) Recorded Photo of Ichthyofauna in the Project Area (1)	5-114
Photo (5.21) Recorded Photo of Ichthyofauna in the Project Area (2)	5-115
Photo (5.22) Recorded Photo of herpetofauna in the Project Area (1)	120
Photo (5.23) Recorded Photo of herpetofauna in the Project Area (2)	121
Photo (5.24) Recorded Photo of Herpetofauna in the Project Area (3)	122
Photo (5.25) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (1)	5-129
Photo (5.26) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (2)	5-130
Photo (5.27) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (3)	5-131
Photo (5.28) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (4)	5-132
Photo (5.29) Recorded Photo of KII (Village Level)	5-137
Photo (5.30) Recorded Photo of Social Survey	5-149
Photo (5.31) Photo Record of Women FGD at Ma U Chaung Village	5-182
Photo (5.32) Recorded Photo of Farmers at Hpa Yar Chaung Village Tract	5-183



Photo (7.1) Photo Record of Donation Certificate.....	7-80
Photo (7.2) Photo Record of Certificate and Awards	7-81
Photo (7.3) Photo Record of Awards	7-82
Photo (7.4) Internal Capacity Building	7-82
Photo (7.5) Knowledge Sharing Section.....	7-83
Photo (8.1) Recorded Photos from GEAAI’s Public Consultation at Scoping Stage (1)	8-11
Photo (8.2) Recorded Photos from GEAAI’s Public Consultation at Scoping Stage (2)	8-12
Photo (8.3) Recorded Photos from GEAAI’s Public Consultation at EIA Stage (1).....	8-21
Photo (8.4) Recorded Photos from GEAAI’s Public Consultation at EIA Stage (2).....	8-22
Photo (8.5) Recorded Photos from GEAAI’s Public Consultation at EIA Stage (3).....	8-23



LIST OF ABBREVIATIONS

°C	=	Degree Celsius
AA-FISC	=	Agro Aqua Food Industry Sync Complex
ADB	=	Asian Development Bank
AIDS	=	Acquired Immunodeficiency Syndrome
AOI	=	Area of Influence
BOD	=	Biological Oxygen Demand
cm	=	Centimeter
CO	=	Carbon monoxide
CO ₂	=	Carbon dioxide
COD	=	Chemical Oxygen Demand
CSOs	=	Civil Society Organizations
CSR	=	Corporate Social Responsibility
DO	=	Dissolved Oxygen
ECC	=	Environmental Compliance Certificate
ECD	=	Environmental Conservation Department
EPAS	=	Environmental Perimeter Air Station
ESIA	=	Environmental and Social Impact Assessment
ESMP	=	Environmental and Social Management Plan
ESMS	=	Environmental and Social Management System
ESP	=	Electrostatic Precipitators
FAO	=	Food and Agriculture Organization
FD Fan	=	Forced Draft Fan
FGDs	=	Focus Group Discussions
g	=	Gram
GAD	=	General Administration Department
GEAAI	=	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
GHG	=	Greenhouse Gas
GPS	=	Global Positioning System
GRM	=	Grievance Resolution Mechanism
HCG	=	Human Chorionic Gonadotropin



HIV	=	Human Immunodeficiency Virus
hr	=	Hour
ID Fan	=	Induced Draft Fan
IFC	=	International Finance Corporation
INGO	=	International Non-Governmental Organization
IQF	=	Individual Quick Freezing
IUCN	=	International Union for Conservation of Nature
JICA	=	Japan International Cooperation Agency
KBAs	=	Key Biodiversity Areas
Kg	=	Kilogram
km	=	Kilometer
KMnO ₄	=	Potassium Permanganate
kw	=	Kilo Watt
m ³	=	Cubic Meter
mg/kg	=	Milligram per Kilogram
mg/l	=	Milligram per Liter
MIC	=	Myanmar Investment Commission
MLFRD	=	Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development
mm	=	Millimeter
MOALI	=	Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation
MONREC	=	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
MPN/100ml	=	Most Probable Number per 100 milliliters
MW	=	Mega Watt
NAAQS	=	National Ambient Air Quality Standards
NECC	=	National Environmental Conservation Committee
NECCCC	=	National Environmental Conservation and Climate Change Committee
NEQEG	=	National Environmental Quality (Emission) Guidelines
NGO	=	Non-Governmental Organization
NO ₂	=	Nitrogen dioxide
NWRC	=	National Water Resources Committee
O ₃	=	Ozone
PA Fan	=	Primary Air Fan



PM	=	Particulate matter
ppb	=	Part Per Billion
PPE	=	Personal Protective Equipment
ppm	=	Part per Million
RO	=	Reverse Osmosis
SEP	=	Stakeholder Engagement Plan
SO ₂	=	Sulfur dioxide
SOP	=	Standard of Procedure
SSHS	=	Saffir-Simpson Hurricane Wind Scale
STDs	=	Sexually Transmitted Diseases
TB	=	Tuberculosis
TOR	=	Terms of References
UNISDR	=	United Nations International Strategy for Disaster Reduction
VOCs	=	Volatile Organic Compounds



CHAPTER 1

1.1 အစီရင်ခံစာ အကျဉ်းချုပ်

ဤသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ (ESIA) သည် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၌ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAI)မှ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နေသော Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project အတွက် တတိယအဖွဲ့အစည်းဖြစ်သော အီးဂတ် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှု ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ စီမံကိန်းအတွက် မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅) နှင့် အညီ ပြင်ဆင်ရေးသားခဲ့ပါသည်။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ (ESIA) ၏ အဓိက ရည်ရွယ်ချက်မှာ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများကို ဖော်ထုတ်ရန်နှင့် သက်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများနှင့် အန္တရာယ်များအတွက် လျော့ပါးသက်သာစေရေး အစီအမံများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များ ရေးဆွဲရန်ဖြစ်ပါသည်။

ဤစီမံကိန်းကို မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅) ဥပဒေပါ ကြေညာချက်၏ စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးနှင့် သစ်တောကဏ္ဍဖွံ့ဖြိုးရေးအပိုင်းအောက်ရှိ အပိုဒ်ခွဲ (၃၄) အရ အီးအိုင်အေ ရေထွက်ကုန်လုပ်ငန်းအဖြစ် အမျိုးအစားခွဲခြားထားပါသည်။ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ (၁၃) ရက်နေ့စွဲပါ စာအမှတ် EIA-၂/၁၂/အတည်ပြုပြန်ကြား (SR)(၅၇၈၀/၂၀၂၃) အရ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန (ECD) (နေပြည်တော်) မှ အတည်ပြုပြန်ကြားစာ ရရှိခဲ့ပါသည်။

ဤအစီရင်ခံစာ၌ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ အဓိကအကျိုးသက်ရောက်မှုများကို လေ့လာမှုပြုလုပ်ပြီး၊ တိကျသော သတင်းအချက်အလက်များကို အသုံးပြုကာ ထိရောက်သော လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များ၊ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ လမ်းညွှန်ချက်များ နှင့်တကွ သက်ဆိုင်သူများ၏ သဘောထားနှင့်အညီ လိုက်လျောညီထွေမှုရှိစေရန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု ရမည့် စီမံလုပ်ဆောင်ချက်များကိုလည်း ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။



အခန်း (၂) စီမံကိန်း အကြောင်းအရာ

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) သည် မြောက်လတ္တီကျု ၁၆° ၄၇' ၂၀.၂၂" နှင့် အရှေ့လောင်ဂျီကျု ၉၅° ၁၈' ၃၇.၀၄၇၆" တွင်ရှိသော ကွင်းအမှတ် - ၆၂၀ (က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၂၀ (ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၂၂ (ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနုကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၁၈ (ခ)၊ ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၁၈ (ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၁၉၊ ဥတို၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးရှိ မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀) ဧကကို ၂၀၁၈ ခုနှစ်မှစတင်၍ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင်၏ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိနေပါသည်။

စီမံကိန်း အဆိုပြုသူ

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) သည် စိုက်ပျိုးရေးနှင့် မွေးမြူရေးကိုအခြေခံသော စက်မှုလုပ်ငန်း၏ ပြည်တွင်းကုမ္ပဏီတစ်ခုဖြစ်ပြီး၊ ရေထွက်ကုန်နှင့် ငါးအခြေခံ ဘေးထွက်ပစ္စည်းများမှ တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်များအဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲထုတ်လုပ်ပြီး၊ ပြည်တွင်းဈေးကွက်နှင့် ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်သို့ ဝယ်လိုအား တိုးလာစေရန် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ဇယား (၁.၁) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူကို ဆက်သွယ်ရန် အသေးစိတ်အချက်အလက်

ဆက်သွယ်ရမည့်သူ	လိပ်စာ
ဦးဌေးမြင့် တ/ဆ ဒေါ်ခင်ဌေးလင်း ဒါရိုက်တာ	အမှတ် (၁၃၀)၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း ရေတာရှည် ရပ်ကွက်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့ အီးမေးလ်- Globalearth.aa@gmail.com ဖုန်း- +၉၅ (၉) ၅၄၀ ၇၄၈

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (ESIA) ဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း

စီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (ESIA) ကို ဆောင်ရွက်သောမည့် တတိယအဖွဲ့အစည်းသည် E Guard Environmental Services Co., Ltd. ဖြစ်ပါသည်။ ESIA လေ့လာမှုအဖွဲ့တွင် မတူညီသော နယ်ပယ်မှ ကျွမ်းကျင်သောပညာရှင် (၂၄)ဦး ပါဝင်ပါသည်။



အခန်း (၃) မူဝါဒ၊ ဥပဒေရေးရာနှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမူဘောင်များ

အစီရင်ခံစာတွင် အဆိုပြုထားသော Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလနှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် မြန်မာနိုင်ငံတော်နှင့် နိုင်ငံတကာ မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ သံယံဇာတနှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာနည်းဥပဒေများ၊ စီမံကိန်းဆိုင်ရာလိုက်နာမည့် မူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ နိုင်ငံတကာ စံနှုန်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ၊ နိုင်ငံတကာ သဘောတူညီချက်များကို လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရန် ထည့်သွင်း ဖော်ပြ ပေးထား ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံ သက်ဆိုင်ရာဌာန၏ စည်းမျဉ်း မူဘောင်များ

- (၁) မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်းနှင့် ကျေးလက်ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဝန်ကြီးဌာန
- (၂) အမျိုးသားအဆင့် ရေ အရင်းအမြစ်ကော်မတီ
- (၃) အမျိုးသား သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ကော်မတီ
- (၄) အမျိုးသား သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု ဗဟိုကော်မတီ
- (၅) သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
- (၆) ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန

မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကျိုးအမြတ်ဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်း စည်းကမ်း မူဘောင်များ

- (၁) ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေ (၂၀၀၈)
- (၂) မြန်မာနိုင်ငံ၏ လုပ်ငန်းစဉ် ၂၁ ရပ် (၁၉၉၇)
- (၃) အမျိုးသားရေရှည်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး မဟာဗျူဟာ (၂၀၀၉)
- (၄) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၂၀၁၅)
- (၅) မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာကောင်စီဥပဒေ (၂၀၁၃, ၂၀၁၉)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာမူဝါဒ၊ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းများ

- (၁) မြန်မာနိုင်ငံအမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ (၂၀၁၉)
- (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၃) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
- (၄) မြန်မာနိုင်ငံရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာ မူဝါဒ (၂၀၁၉)



- (၅) အမျိုးသား စွမ်းအင်မူဝါဒ (၂၀၁၄)
- (၆) အမျိုးသားမြေအသုံးချမှု မူဝါဒ (၂၀၁၆)
- (၇) ပြည်ထောင်စု သမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော် အမျိုးသားအဆင့် ရေမူဝါဒ (၂၀၁၅)
- (၈) အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)

ကဏ္ဍအလိုက် အကျုံးဝင်နိုင်ခြေရှိသောဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများ

- (၁) ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ရေချိုငါးလုပ်ငန်း ဥပဒေ (၂၀၁၈) (ပြင်ဆင် ၂၀၂၁)
- (၂) ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၁၉၈၉)
- (၃) ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ၏ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၁၉၈၉)
- (၄) ငါး/ပုစွန်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသော ဓာတုဆေးဝါးများကိစ္စ ညွှန်ကြားချက် ၁/၂၀၁၇ (၂၀၁၇)
- (၅) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေ (၂၀၁၆) (ပြင်ဆင် ၂၀၁၉)
- (၆) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု နည်းဥပဒေ (၂၀၁၇) (ပြင်ဆင် ၂၀၁၈)
- (၇) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု နည်းဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၈) မြန်မာ့အာမခံ ဥပဒေ (၁၉၉၃)
- (၉) လယ်ယာမြေဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၁၀) လယ်ယာမြေဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ(၂၀၂၀)
- (၁၁) လယ်ယာမြေနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၂)
- (၁၂) မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၁၃) မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၁၄) မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးနည်းဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၁၅) သစ်တောဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၁၆) ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲနှင့် သဘာဝ ထိန်းသိမ်းရေး နယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း ဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၈)
- (၁၇) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၀၆)
- (၁၈) ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၁၉) ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများ ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၂၀) မြေအောက်ရေ အက်ဥပဒေ (၁၉၃၀)
- (၂၁) ပြည်ထောင်စု မြန်မာနိုင်ငံ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဥပဒေ (၁၉၇၂)
- (၂၂) ကူးစက်ရောဂါများ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး ဥပဒေ (၁၉၉၅)
- (၂၃) ကူးစက်ရောဂါများ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး ဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၁)
- (၂၄) ဆေးလိပ်နှင့် ဆေးရွက်ကြီးထွက်ပစ္စည်းသောက်သုံးမှု ထိန်းချုပ်ရေး ဥပဒေ(၂၀၀၆)
- (၂၅) ဓာတုပစ္စည်းနှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများ အန္တရာယ်မှ တားဆီးကာကွယ်ရေး ဥပဒေ (၂၀၁၃)



- (၂၆) ယာဉ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် မော်တော်ယာဉ် စီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ (၂၀၂၀)
- (၂၇) ယာဉ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် မော်တော်ယာဉ် စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းဥပဒေ (၂၀၂၂)
- (၂၈) ရေနံနှင့် ရေနံထွက်ပစ္စည်းဥပဒေ (၂၀၁၇)
- (၂၉) ရေနံ နည်း ဥပဒေ (၁၉၃၇)
- (၃၀) လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- (၃၁) လျှပ်စစ်ဥပဒေ (၂၀၁၄)
- (၃၂) မြန်မာနိုင်ငံမီးသတ်ဦးစီးဌာနဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၃၃) ဘိုဠ်လာဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၃၄) သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၃၅) အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းဥပဒေ (၂၀၁၁)
- (၃၆) အလုပ်သမားရေးရာအငြင်းပွားမှု ဖြေရှင်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၃၇) အလုပ်အကိုင်နှင့် ကျွမ်းကျင်မှုဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၃၈) အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ (၂၀၁၃)
- (၃၉) အခကြေးငွေပေးချေရေးဥပဒေ (၂၀၁၆)
- (၄၀) အလုပ်သမားများ၏ လျော်ကြေးငွေအက်ဥပဒေ (၁၉၂၃)
- (၄၁) ခွင့်ရက်နှင့် အလုပ်ပိတ်ရက် အပ်ဥပဒေ (၁၉၅၁)
- (၄၂) လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၄၃) တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏အခွင့်အရေးကာကွယ်စောင့်ရှောက်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၄၄) တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏အခွင့်အရေးကာကွယ်စောင့်ရှောက်သည့် နည်းဥပဒေ (၂၀၁၉)
(ပြင်ဆင် ၂၀၂၀)
- (၄၅) ယဉ်ကျေးအမွေအနှစ်ဒေသများကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- (၄၆) ရှေးဟောင်းပစ္စည်းများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၄၇) ရှေးဟောင်းအထိမ်းအမှတ်များ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ (၂၀၁၅)
- (၄၈) ပို့ကုန်သွင်းကုန် ဥပဒေ (၂၀၁၂)
- (၄၉) အလုပ်ရုံများအက် ဥပဒေ (၁၉၅၁)

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများ

ရေအရည်အသွေး (လုပ်ငန်းနေရာမှ စီးဆင်းရေနှင့် စွန့်ပစ်ရေ၊ ရေထွက်ကုန်လုပ်ငန်း စွန့်ထုတ်အရည်၊ ငါးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း စွန့်ထုတ်အရည် ၊ အပူငွေ့သုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း စွန့်ထုတ်အရည်၊ စွန့်ပစ်ရေ၊ စွန့်ထုတ်အရည်၊ မိလ္လာရေနှင့် စီးဆင်းရေ၊ မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး ၊ မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ၊ သောက်သုံးရေ အရည်အသွေး)၊ **လေအရည်အသွေး** (ထုတ်လွှတ် အခိုးအငွေ့၊ ငါးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့၊ အပူငွေ့သုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အား



ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ)၊ ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ အနံ့နှင့် မြေအရည်အသွေး တို့ကို အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)၊ ဗီယက်နမ်၊ ထိုင်း၊ ဂျပန်နိုင်ငံနှင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့ တို့၏ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံနှုန်းများ နှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားပါမည်။

နိုင်ငံတကာစံနှုန်းများ၊ လမ်းညွှန်ချက်များ

- ကမ္ဘာ့ဘဏ်၏သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာမူဘောင် (၂၀၁၇)
- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ရေရှည်တည်တံ့မှုဆိုင်ရာ IFC စွမ်းဆောင်ရည်စံနှုန်းများ (၂၀၁၂)
- ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (IFC, 2007a)
- လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေးဆိုင်ရာအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (IFC, 2007a)
- အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (IFC, 2007a)
- ရေနှင့် မိလ္လာအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (IFC, 2007a)
- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (IFC, 2007a)
- အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်း စံနှုန်းများ (ILO, 2017)
- နိုင်ငံတကာစံချိန်စံညွှန်းသတ်မှတ်ရေးအဖွဲ့ (IOS)

စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့်နိုင်ငံတကာ ကွန်ဗင်းရှင်းနှင့် သဘောတူညီချက်များ

- မြန်မာနိုင်ငံနှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ သဘောတူညီချက်၊ ကွန်ဗင်းရှင်းများ၊ အစည်းအဝေးများတွင်ပါဝင် လက်မှတ်ရေးထိုးထားသော သဘောတူညီချက်များ

စီမံကိန်း အဆိုပြုသူ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ကတိကဝတ်များကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။



အခန်း(၄) စီမံကိန်းဆိုင်ရာဖော်ပြချက်များနှင့် အခြားနည်းရွေးချယ်စရာ နည်းလမ်းများ

ရာခိုင်နှုန်းပြည့် မြန်မာနိုင်ငံသား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြင့် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) သည် ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးရှိ မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀) ဧကကို ၂၀၁၈ ခုနှစ်မှစတင်၍ Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project ကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

ဇယား (၁.၄) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အချက်အလက်များ

စီမံကိန်းအမည်	Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project
စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ အမည်	ဦးဌေးမြင့်
နိုင်ငံသား	မြန်မာ
ကုမ္ပဏီ/အဖွဲ့အစည်း	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ)
စီမံကိန်းတည်နေရာ	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး
ရုံးတည်နေရာ	အမှတ် (၁၃၀)၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း၊ ရေတာရှည် ရပ်ကွက်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့
ဆက်သွယ်ရမည့်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးဌေးမြင့် တ/ဆ ဒေါ်ခင်ဌေးလင်း
အီးမေးလ်/ ဖုန်း	Globeearth.aa@gmail.com / +၉၅ (၉) ၅၄၀ ၇၄၈

ဤအဆိုပြုစီမံကိန်းဧရိယာ ဧက (၉၀၀) ၌ ငါးသားဖောက်စခန်းနှင့် ငါးသားပေါက်မွေးမြူရေးစခန်း၊ အသားတိုးငါး မွေးမြူရေးစခန်း၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ၊ ဝန်ထမ်းအိမ်ရာနှင့် ပင်မရုံးဧရိယာ စသည့် အစိတ်အပိုင်း (၇)ခု နှင့် အခြားဆက်စပ် အစိတ်အပိုင်းများ ရေသွင်းမြောင်း၊ ရေလှောင်ကန်နှင့် ရေနုတ်မြောင်းစသည်တို့ ပါဝင်ပါသည်။ အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ နေရာချထားမှုပုံစံအပြည့်အစုံကို အောက်ဖော်ပြပါ ပုံ (၁.၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ (၁.၁) အဆိုပြု စီမံကိန်း၏ နေရာချထားမှု အပြည့်အစုံ

စီမံကိန်းအတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာမှုသည် ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် ပြီးစီးခဲ့၍၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းကို စတင်ခဲ့ရာ ၂၀၂၆ ခုနှစ်တွင် စီမံကိန်းကို တည်ဆောက်ပြီးစီးမည်ဟု မျှော်မှန်းထားသည်။ တည်ဆောက်ချိန် (၇) နှစ်ခန့် ကြာမြင့်မည်ဟု ခန့်မှန်းထားပါသည်။ ဤစီမံကိန်းအတွက် စုစုပေါင်း ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက်မှာ (၂၀၀,၀၀၀,၀၀၀) သန်း (မြန်မာကျပ်ငွေ) သို့မဟုတ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၈၈.၄၈၂) သန်း ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်ရေးအသုံးစရိတ်၊ မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု အသုံးစရိတ်နှင့် ပြန်လည်နေရာချထားရေး အသုံးစရိတ်များကို ယာယီအားဖြင့် ထည့်သွင်းစဉ်းစားခြင်း မရှိပါ။

ဇယား (၁.၅) စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မည့် အစီအစဉ်

No.	Components of Project	Implementation Period								
		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026	
1.	Hatchery & Nursery	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP	
2.	Grow Out Tank	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP	
3.	Grow Out Farm	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP	
4.	Reservoir	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP	
5.	Processing Plant & Cold Storage	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP	
6.	Wastewater canal & Treatment Pond	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP	
7.	Aqua Feed Mill	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP	
8.	Fish Meal & Fish Oil plant	-	CP	-	CP	CP	CP	TP	TP	
9.	Biomass Power Plant (Gasifier)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP	
10.	Biomass Power Plant (Boiler & Turbine)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP	
11.	Lab	-	-	-	-	-	CP	TP	TP	
12.	Staff Housing	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP	
13.	Main Office	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP	
14.	Training Center	-	-	-	-	-	CP	CP	TP	
15.	Warehouse	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	
16.	Dining, Kitchen	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	
17.	Shop & Restaurant	-	-	-	-	-	-	CP	CP	
18.	Research Development & Resorts	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP	
19.	Road & Landscape	CP	CP	CP	CP	CP	OP	OP	OP	

Note: CP= Construction Phase, TP=Testing Phase, OP= Operation Phase



ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း

ငါးတန် (Pangasius bocourti) ငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်းစဉ်တွင် အဆင့်သုံးဆင့်ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့သည် ငါးသားဖောက်ခြင်းအဆင့် (Hatchery Stage) ၊ ငါးသားပေါက်မွေးမြူခြင်းအဆင့် (Nursery Stage) နှင့် အသားတိုးငါးမွေးမြူခြင်းအဆင့် (Grow Out Stage) တို့ဖြစ်ပါသည်။

ငါးသားပေါက်ခြင်းအဆင့်တွင် ဆေးထိုးသားဖောက်ခြင်း၊ သားပေါက်မွေးမြူခြင်းနှင့် ပြုစုပျိုးထောင်ခြင်း တို့ ပါဝင်ပြီး၊ ၎င်းသည် ငါးများ၏အစောပိုင်းဘဝအဆင့်များဖြစ်ပါသည်။ ဤအဆင့်သည် (၄) ရက် ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးသားပေါက်မွေးမြူခြင်းအဆင့်သည် ငါးကလေးများ၏ အရေခွံများနှင့် ဆူးတောင်များကို ကြီးထွားစေပါသည်။ နောင်တွင် ပိုမိုရင့်ကျက်သောငါးများနှင့် ရင်ဘောင်တန်းနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤငါးသားပေါက် မွေးမြူခြင်းအဆင့်သည် (၄)လ ဝန်းကျင်ခန့် ဖြစ်ပါသည်။ အသားတိုးငါးမွေးမြူခြင်းအဆင့်သည် ငါးမွေးမြူခြင်း၌ အရည်ကြာဆုံးအဆင့်ဖြစ်ပြီး၊ ကျင့်သုံးသည့် မွေးမြူရေးလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများသည် အလုံးစုံစွမ်းဆောင်ရည်ကို သိသိသာသာ အကျိုးသက်ရောက်စေသည်။ ဤအဆင့်သည် (၈ လမှ ၁၀လ) ခန့်ကြာပါသည်။

ငါးမွေးမြူခြင်းမှ ဈေးကွက်ဝင် အရွယ်အစားအထိ (၁,၂၀၀ ဂရမ်မှ ၁,၆၀၀ ဂရမ်)သည် ၁၂ လမှ ၁၄ လထိ ကြာမြင့်ပါသည်။



ပုံ (၁.၂) ငါးမွေးမြူရေး အဆင့်ဆင့်



မျိုးပွားနိုင်သော အရွယ်ရောက်ငါးမွေးမြူရေးခြံ (၁၀)ခုရှိပြီး၊ လက်ရှိတွင် မျိုးပွားနိုင်သောငါး အကောင်ရေအတွက် (၂၂,၂၀၀) ခန့်ရှိသည်။ ငါးသားဖောက်စခန်း၌ Breeder Tank (၁၀)ကန်၊ Hatchery Jars (၃၂)ခု၊ စုပေါင်း Tank (၃၂) ခု၊ Larvae Tank I(၁၆)ခု၊ Larvae Tank II (၈)ခု တို့ရှိပါသည်။ သားပေါက်မွေးမြူရေးဧရိယာတွင် N1 ကန် (၈၀)နှင့် N2 ကန် (၉၆)ကန်ရှိပါသည်။ အသားတိုးငါးမွေးမြူရေးကန် (၇၀) ရှိပါသည်။

ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ

ငါးအစာတောင့်စက်ရုံသည် ငါးများအတွက် ရေပေါ်တွင် ပေါ်နိုင်သော ငါးအစာတောင့် အရွယ်အစား (၁၁) မျိုးကို ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ပြည်တွင်းကုန်ကြမ်းများ (ဂျုံ၊ နှမ်းဖတ်၊ မြေပဲဖတ်၊ မုံလာဖတ်၊ ဆန်ကွဲ၊ ဖွဲနု၊ မုန်ညင်းဖတ်၊ ပန်းနှမ်းဖတ်၊ နေကြာဖတ်၊ ပုစွန်ဖွဲ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ အရိုးအသားမှုန့်၊ ငါးဆီ၊ Premix)တို့ကို အများဆုံးအသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ ပဲပုပ်ဖတ်ကို ပြည်ပမှ တင်သွင်းမည်ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်း ထုတ်လုပ်မှု ပမာဏမှာ တစ်ရက်လျှင် တန်ချိန် (၁,၆၀၀) ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း ပထမအဆင့်၌ တစ်ရက်လျှင် စုစုပေါင်း တန်ချိန် ၄၀၀ ထွက်ရှိမည်ဖြစ်ပြီး၊ စီမံကိန်း ဒုတိယအဆင့်၌ တစ်ရက်လျှင် စုစုပေါင်း ထုတ်လုပ်မှု ပမာဏ တန်ချိန် (၁,၂၀၀) ရှိလာမည်ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံအတွက် ရေ တနာရီလျှင် (၂၀) ကုဗမီတာခန့် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ လျှပ်စစ်မီး (၂) မဂ္ဂါဝပ် ထရန်စဖော်မာ (၉)လုံးကို တပ်ဆင်အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်

ငါးအစာတောင့်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် စွန့်ပစ်ရေ ခန့်မှန်းခြေ (၀.၂) ကုဗမီတာ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပြီး၊ ထွက်ရှိလာသောရေဆိုးများကို ဇီဝရေဆိုးသန့်စင်ကန် (anaerobic + aerobic)၌ သန့်စင်မည် ဖြစ်ပြီး၊ သန့်စင်ထားသောရေများကို စနစ်တကျစမ်းသပ်ပြီးမှ မြောင်းများနှင့် အနီးဆုံး ရေလမ်းကြောင်းထဲသို့ အန္တရာယ်ကင်းစွာ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံမှ အဓိက အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများမှာ ကုန်ကြမ်းထည့်အိတ်များ၊ ဖြည့်စွက်စာများနှင့် သတ္တုဓာတ်များ ထည့်သောအိတ်များ ဖြစ်သည်။ တစ်နေ့လျှင် (၃၀) ကီလိုဂရမ်ခန့်ကို အစာတောင့်စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည်ဟုခန့်မှန်းရပါသည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။ Dust Collector သည် လေထုအတွင်းရှိ အမှုန်အမွှားများကို ဖမ်းယူပြီး၊ လေထုထဲသို့ သန့်ရှင်းသောလေကို ထုတ်လွှတ် မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဘွိုင်လာမီးခိုးများမှ ထွက်ရှိသော ပြာမှုန်များအားလုံးကို Electrostatic Precipitator (ESP)ဖြင့် ဖမ်းယူ၍ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျော့ချနိုင်ပါမည်။ စက်ရုံမှ ထွက်သော



ရေအရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေးနှင့် အနံ့ အရည်အသွေးတို့ကို National Emission Quality Standard အရ စီမံခန့်ခွဲပြီး၊ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ

ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းသည် ကုန်ကြမ်းကို ကုန်ချောအသွင် ပြင်ဆင်ခြင်းအဆင့် ဖြစ်ပါသည်။ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံ၌ ဖမ်းယူရရှိပြီးသော ငါးများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ဆေးကြောခြင်း၊ အရွယ်အစားခွဲခြင်း၊ အဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း၊ ပိုင်းဖြတ်ခြင်းနှင့် ထုတ်ပိုးခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းများ ပါဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ပိုင်းဖြတ်ခြင်းတွင် ငါးအသားလှီးခြင်းနှင့် ကလီစာများ၊ ဦးခေါင်း၊ အမြီးနှင့် ဆူးတောင်များကဲ့သို့သော အခြားအစိတ်အပိုင်းများကို ဖယ်ရှားခြင်းတို့ပါဝင်ပြီး၊ အသုံးမဝင်သော ဘေးထွက် ထုတ်ကုန်များကို တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်များအဖြစ် ထုတ်လုပ်သွားပါမည်။ ငါးပေါင်းမှုန့် နှင့် ငါးဆီများကို ငါးတစ်ကောင်လုံး၊ ငါးအပိုင်းအဖြတ်များ သို့မဟုတ် အခြားငါးအသားလွှာ ပြုပြင်ခြင်း ဘေးထွက် ထုတ်ကုန်များမှ ထုတ်လုပ်နိုင်ပါသည်။

ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံသည် တစ်ရက်လျှင် ငါးတန်ချိန် (၁၀,၀၀၀) ခန့် ပြုပြင်ထုတ်လုပ်နိုင်စွမ်းရှိပါသည်။ ငါးအသားလွှာလုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော လတ်ဆတ်သည့် ငါးများကို ငါးမွေးမြူရေးကန်မှ နေ့စဉ် ထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

AA-FISC Project မှ ထုတ်ကုန်များမှာ ငါးအသားလွှာ၊ လိပ်ပြာပုံ ငါးအသားလွှာနှင့် ဘေးထွက်ပစ္စည်းများကို တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်များဖြစ်သော ငါးအရေခွံကြော်၊ ငါးမြီးကြော်၊ ငါးအူချောင်း၊ ငါးအသားချောင်း၊ ငါးအသားလုံး၊ ငါးဖက်ထုပ်၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ Dashi ငါးမှုန့်နှင့် ငါးဆီ တို့ထုတ်လုပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

စုစုပေါင်း ထုတ်လုပ်မှု ပမာဏမှာ တစ်နှစ်လျှင် ငါးအသားလွှာတန်ချိန် (၈၀,၀၀၀)၊ လိပ်ပြာပုံ ငါးအသားလွှာ တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၂၄,၀၀၀)၊ ငါးအရေခွံ တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၂,၄၀၀) နှင့် ငါးစီပေါင်း တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၁,၅၀၀) ထုတ်လုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်များဖြစ်သော ငါးအရေခွံကြော်၊ ငါးမြီးကြော်၊ ငါးအူချောင်း၊ ငါးအသားချောင်း၊ ငါးအသားလုံး၊ ငါးဖက်ထုပ် စသည့်တို့ တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၁၀,၀၀၀) ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ငါးပေါင်းမှုန့်နှင့် ငါးဆီသည် တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၆,၂၂၅) နှင့် တစ်နှစ်လျှင် တန်ချိန် (၃,၆၀၀) အသီးသီး ထုတ်လုပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။



စက်ရုံ၏ ရေလိုအပ်ချက်မှာ တနာရီလျှင် (၁,၂၅၀) ကုဗမီတာ (တနေ့လျှင် ၁၀,၀၀၀ ကုဗမီတာ) ခန့်ဖြစ်ပြီး၊ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအတွက် (၂) မဂ္ဂါဝပ် ထရန်စဖော်မာ (၁၀) လုံး ကို တပ်ဆင် အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်

ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံမှ နေ့စဉ် စွန့်ပစ်ရေ တန်ချိန် (၈,၀၀၀)ခန့် ကို စွန့်ထုတ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ထွက်ရှိလာသောရေဆိုးများကို အကြိုသန့်စင်ခြင်း၊ anaerobic treatment နှင့် (၁၀၀) ကုဗမီတာ ဆံ့သော aerobic ဇီဝရေဆိုးသန့်စင်ကန် (၂)ကန် တို့ဖြင့် သန့်စင်မည်ဖြစ်ပြီး၊ သန့်စင်ထားသောရေများကို စနစ်တကျ စမ်းသပ်ပြီးမှ မြောင်းများနှင့် အနီးဆုံးမြစ်ချောင်းထဲသို့ အန္တရာယ်ကင်းစွာ စွန့်ပစ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးအသားလွှာ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံမှ အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမည် မဟုတ်ပါ။ ၎င်းစက်ရုံမှ အဓိက စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများသည် ထုပ်ပိုးမှုအပိုင်းမှ အိတ်နှင့် ကတ်ထူဗူးခွံများသာ ဖြစ်ပါသည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံတွင်း လေထုအရည်အသွေးနှင့် အနံ့ အရည်အသွေးတို့ကို National Emission Quality Standard အရ စီမံခန့်ခွဲပြီး၊ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

ဇီဝလောင်စာသည် အလွယ်ကူဆုံးရရှိနိုင်ပြီး၊ အလားအလာမြင့်မားသော ပြန်လည်ပြည့်ဖြိုးမြဲ စွမ်းအင် ရင်းမြစ်များထဲမှ တစ်ခုအပါအဝင် ဖြစ်ပါသည်။

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံတွင် Biomass Boiler & Turbine Generators System နှင့် Biomass Gasification Power Generation System စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်ရေးစနစ် နှစ်မျိုးပါဝင်ပါသည်။ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံတွင် ၁၅ မဂ္ဂါဝပ် ဇီဝလောင်စာဘိုလင် (Biomass Boiler) နှင့် တာဘိုင်း ဂျန်နရေတာ (Turbine Generator) (၂) ခု၊ ၁ မဂ္ဂါဝပ် ဇီဝလောင်စာ ဓာတ်ငွေ့(Biomass Gasifiers) နှင့် ဓာတ်ငွေ့အင်ဂျင် ဂျန်နရေတာ (Gas Engine Generator) (၁၂)ခုတို့ ပါဝင်ပါသည်။

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံအတွက် အဓိကကုန်ကြမ်းများမှာ စပါးခွံ၊ ရေနှင့် စွမ်းအင်တို့ဖြစ်သည်။ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဆန်အဓိကထွက်ရှိရာ ဒေသဖြစ်ပြီး၊ စပါးကြိတ်ခွဲရာမှ ဘေးထွက်ထွက်ကုန်ဖြစ်သော စပါးခွံသည် ဧရာဝတီတိုင်း ဒေသကြီးတွင် ပေါများစွာ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စပါးခွံကို စွမ်းအင်ထုတ်လုပ်ရာတွင်



လောင်စာအဖြစ် တိုက်ရိုက်လောင်ကျွမ်းစေခြင်း (သို့) ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုမှ တစ်ဆင့် အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ကုန်ကြမ်းအဓိက သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းကြောင်းများမှာ ကုန်းလမ်းနှင့် ရေလမ်းဖြစ်ပါသည်။ ကုန်းလမ်း လမ်းကြောင်းများမှာ ရန်ကုန်-ပုသိမ် အဝေးပြေးလမ်းမကြီး၊ ရွှေလောင်း-ဝါးခယ်မလမ်းနှင့် ရေလမ်းကြောင်းများမှာ ဧရာဝတီမြစ်နှင့် ရွှေလောင်းမြစ်တို့ဖြစ်ပါသည်။

Biomass boiler နှင့် Turbine Generators များ၏ စပါးခွံလိုအပ်ချက်မှာ တစ်ရက်လျှင် တန် (၇၂၀) ဖြစ်ပြီး၊ Biomass Gasifiers နှင့် Gas Engine Generator များအတွက် စပါးခွံလိုအပ်ချက်မှာ တစ်ရက်လျှင် (၄၆၀.၈) တန် ဖြစ်ပါသည်။ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ၏ စုစုပေါင်း စပါးခွံလိုအပ်ချက်မှာ တစ်ရက်လျှင် (၁,၁၈၀.၈) တန် ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်း ရေလိုအပ်ချက်မှာ တစ်ရက်လျှင် (၆.၄၈) ကုဗမီတာ ဖြစ်ပြီး၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံအတွက် စုစုပေါင်း စွမ်းအင်လိုအပ်ချက်မှာ (၃.၈) မဂ္ဂါဝပ် ဖြစ်ပါသည်။

Biomass boiler & Turbine Generators များမှ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်မှုမှာ တစ်ရက်လျှင် (၇၂၀) မဂ္ဂါဝပ် ဖြစ်ပြီး၊ Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators မှ တစ်ရက်လျှင် (၂၈၈) မဂ္ဂါဝပ် ဖြစ်ပါသည်။ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှ စုစုပေါင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အား တစ်နေ့လျှင် (၁,၀၀၈) မဂ္ဂါဝပ် ထုတ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ဘေးထွက်ပစ္စည်းများ

Biomass boiler & Turbine Generators များမှ တစ်ရက်လျှင် ပြာ (ash) (၆.၂၂) တန် ထွက်ရှိမည်ဟုခန့်မှန်းရပြီး၊ Biomass Gasifiers နှင့် Gas Engine Generators တို့မှ တစ်ရက်လျှင် biochar တန် (၄၀) နှင့် ကတ္တရာစေး (tar) (၂.၆၅) တန်ခန့် ဘေးထွက်ပစ္စည်းများအဖြစ် ထွက်ရှိမည်ဟုခန့်မှန်းရပါသည်။

ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှ ထွက်ရှိလာမည့် ဇီဝလောင်စာပြာများတွင် အရေးကြီးသော မက်ခရို အာဟာရ ဓာတ်နှင့် ထုံးဓာတ်များပါရှိသည့်အတွက် မြေဆီလွှာအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဇီဝလောင်စာပြာများကို စိုက်ပျိုးရေးနှင့် သစ်တောများတွင် မြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် ၎င်းပြာများကို Portland ဘီလပ်မြေ၊ ကွန်ကရစ်ပြားများ (သို့) ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း အတွက် block တုံးများ ထုတ်လုပ်ရန် ပြန်လည် အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

Biochar သည် မြေဆီလွှာယိုယွင်းမှုကို တွန်းလှန်နိုင်ပြီး၊ အစိုဓာတ်ကို ထိန်းသိမ်းနိုင်သောကြောင့် သဘာဝမြေဩဇာအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသဘာဝမြေဩဇာသည်



အာဟာရဓာတ် လျော့နည်းနေသော မြေဆီလွှာများ၊ ရှားပါးသော အော်ဂဲနစ်အရင်းအမြစ်များ၊ ရေနှင့် ဓာတုဓာတ်မြေဩဇာ မလုံလောက်သော ဒေသများအတွက် သင့်လျော်သော သဘာဝမြေဩဇာ ဖြစ်ပါသည်။

ကတ္တရာစေးကို သိုလှောင်ကန်ထဲတွင် စနစ်တကျကိုင်တွယ် စုဆောင်းသိုလှောင်ထားပြီး၊ အိမ်တွင်းပိုးမွှားများ ကာကွယ်ရန်၊ ဘွိုင်လာ လောင်စာဆီများ အတွက် ရေစိုခံနိုင်စေရန် အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

Flue gas တွင် ကျန်ရှိနေနိုင်သည့် သေးငယ်သော ပြာမှုန်များကို Electrostatic Precipitator (ESP) မှတစ်ဆင့် ဖယ်ရှားပြီး၊ မိတာ (၆၀) မြင့်သော မီးခိုးခေါင်းတိုင်မှ ထွက်စေပါမည်။ ဘွိုင်လာမီးဖိုမှ ပြာများနှင့် ESP မှ ဖမ်းယူထားသော ပြာများကို ဖိအားမြင့်လေ (Compress Air) ဖြင့် မှုတ်ထုတ်ပြီး၊ ပိုက်လိုင်းများမှတစ်ဆင့် ပြာ သိုလှောင်ကန်သို့ ပို့ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

Biomass Gasifiers နှင့် Gas Engine Generators Power Plant မှ တစ်ရက်လျှင် အအေးခံထားသောရေ (၄၆) တန်ထွက်ရှိမည်ဖြစ်ပြီး၊ အအေးခံထားသောရေကို ပြန်လည် အသုံးပြု သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဆက်စပ်အဆောက်အအုံများ

တွဲဖက်အဆောက်အအုံများဖြစ်သော ရုံးခန်း၊ ထမင်းစားခန်း၊ မီးဖိုချောင်၊ ဆိုင်နှင့် စားသောက်ဆိုင်၊ သင်တန်းကျောင်း၊ ဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ တို့သည် စီမံကိန်းဧရိယာတွင် ပါဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ရေပေးဝေရေး တူးမြောင်းနှင့် ရေလှောင်ကန်

စီမံကိန်းဧရိယာ၏ အဓိကရေပေးဝေမှုကို ရွှေလောင်းမြစ်နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း မြေအောက်ရေများမှ အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။ ရွှေလောင်းမြစ်မှ ရေကို တူးမြောင်း (၂) ခုကို ဖြတ်၍ စီးဆင်းစေပြီး၊ စီမံကိန်းအတွင်းရှိ ရေလှောင်ကန် (၁၄)ကန်တွင် စုဆောင်းထားရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ ရေလှောင်ကန်များမှ ရေကို ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းအတွက် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ ရေသန့်စက်မှ သန့်စင်ပြီးသောရေများကို ငါးအစာတောင့် စက်ရုံ၊ ဇီဝလောင်စာသုံး ဓာတ်အားပေးစက်ရုံနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် အအေးခန်းစက်ရုံတို့တွင် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းအိမ်ရာနှင့် ရုံးခန်းအတွက် သောက်သုံးရေများသည် မြေအောက်ရေ အရင်းအမြစ်မှ ထုတ်ယူသုံးစွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။



ရေနုတ်မြောင်းနှင့် အနည်ထိုင်ကန်များ

ရေစီးရေလာစနစ်ဖြင့် ငါးမွေးမြူခြင်း၌ ကန်တစ်ခုစီတွင် ရေထွက်ပေါက်တစ်ခုစီ ပါရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ ကန်တစ်ခုစီ၏ ရေထွက်ပေါက်မှတစ်ဆင့် ရေနုတ်မြောင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းမှ အနည်ထိုင်ကန်၌ အနည်ထိုင်စေပြီး၊ ၎င်းရေများကို မြလှိုင်ချောင်းအတွင်းသို့ စွန့်ထုတ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံများမှ ထွက်သော စွန့်ပစ်ရည်ကို ရေဆိုးသန့်စင် စက်ရုံသို့ မပို့ဆောင်မီ အနည်ထိုင်ကန် (၁)ကန်၌ ထားရှိပါမည်။ စီမံကိန်း၌ စုစုပေါင်း ရေနုတ်မြောင်း (၁၅) မြောင်းနှင့် အနည်ထိုင်ကန် (၁၅)ကန် ထားရှိပါမည်။

အရင်းအမြစ်သုံးစွဲမှု

(က) ရေသုံးစွဲမှု

ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် တပ်ဆင်ရေးလုပ်ငန်းပြီးစီးပြီး၊ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများ မလည်ပတ်မီ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ် ရေပေးဝေရေးဌာနနှင့် စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများအတွက် အဆိုပြုထားသည့် ရေပေးဝေရေးဆိုင်ရာ ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းမှုများကို စီစဉ်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုအစည်းအဝေး၌ ရေခွင့်ပြုမိန့် လျှောက်လွှာတင်ပြီး၊ ခွင့်ပြုမိန့် အတည်ပြုချက် ရရှိပြီးမှသာ လုပ်ငန်းဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ အဓိကရေသုံးစွဲမှုများမှာ (က) လုပ်ငန်းသုံးရေ (ခ) အိမ်တွင်းသုံးရေနှင့် (ဂ) သောက်သုံးရေတို့ဖြစ်ပါသည်။ စုစုပေါင်းရေသုံးစွဲမှုသည် တစ်ရက်လျှင် (၁၄,၅၇၀) ကုဗမီတာခန့် ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) လျှပ်စစ်သုံးစွဲမှု

ဤစီမံကိန်း၌ နိုင်ငံတော်ဓာတ်အားလိုင်း၊ ဒီဇယ်ဂျင်နရေတာများ၊ ဇီဝလောင်စာစွမ်းအင်၊ ဆိုလာစွမ်းအင်စသည့် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား အရင်းအမြစ်မျိုးစုံကို အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိ တည်ဆောက်ရေးကာလ၌ ဒီဇယ်မီးစက် စုစုပေါင်း (၃၁) လုံးရှိပါသည်။ သို့သော်လည်း (၁၅) ခုသာ လည်ပတ်လျှက်ရှိပါသည်။

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ တစ်ရက်လျှင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်နိုင်မှု ပမာဏသည် (၁,၀၁၄.၈၇၅) မဂ္ဂါဝပ် ရှိပြီး၊ တစ်ရက်လျှင် ဓာတ်အား သုံးစွဲမှုပမာဏသည် (၆၆၈.၁၆) မဂ္ဂါဝပ် ရှိလိမ့်မည်ဟု ခန့်မှန်းရပါသည်။



(ဂ) လောင်စာဆီ သုံးစွဲမှု

လောင်စာဆီ သုံးစွဲမှုမှာ အဓိကအားဖြင့် ဒီဇယ်ကို ဂျင်နရေတာတွင် အသုံးပြုပြီး၊ အကြိုဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးအဆင့်တွင် လျှပ်စစ်ရရှိရေးနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လုပ်ငန်းများ၌ အသုံးပြုပါသည်။ သို့သော် ဒီဇယ်သုံးစွဲမှုသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုအဆင့်တွင် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ၌သာ အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဒီဇယ်ကို ပြည်တွင်း ဈေးကွက်မှ အဓိက ဝယ်ယူပြီး၊ မြေအောက်လောင်စာဆီ သိုလှောင်ကန်များတွင် ထည့်သွင်း သိုလှောင်ထားပါသည်။ မြေအောက်လောင်စာဆီ သိုလှောင်ကန် လေးခုရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ ဂါလံ (၁၀,၀၀၀) ဆွဲကန် နှစ်ကန်နှင့် ဂါလံ (၅,၀၀၀) ဆွဲကန် နှစ်ကန်ဖြစ်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးအကြိုနှင့် တည်ဆောက်ဆဲအဆင့်တွင် တစ်ရက်လျှင် စုစုပေါင်း ဒီဇယ်ဆီ (၁,၃၂၀) ဂါလံနှင့် လည်ပတ်မှုအဆင့်တွင် တစ်ရက်လျှင် (၄,၆၆၀) ဂါလံ သုံးစွဲမည်ဟုခန့်မှန်းရပါသည်။

(ဃ) ဓာတုပစ္စည်း သုံးစွဲမှု

KMnO₄ ကို ပိုးသတ်ဆေးအဖြစ် ငါးများတွင် သက်ရောက်နိုင်သော ရောဂါပိုးမွှားများကို ထိရောက်စွာ နှိမ်နင်းရန်အတွက် လည်းကောင်း၊ pH တိုးမြှင့်ရန်နှင့် ရောဂါ ပိုးမွှားများ အပါအဝင် မလိုလားအပ်သော သက်ရှိများကို သုတ်သင်ရန်အတွက် ငါးကန်ဖော်ပြီးနောက် ကန်အောက်ခြေတွင် ထုံးမှုန့်များ (CaO)ကို လည်းကောင်း၊ Poly Aluminum Chloride (PAC) ကို ငါးမွေးမြူရေးတွင် အနည်ကျစေရန် အထောက်အပံ့ အဖြစ် လည်းကောင်း အသုံးပြုသွားပါမည်။

စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲခြင်း

(က) အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း

အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းကို (၁) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းမှထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် (၂) အိမ်တွင်း စွန့်ပစ်ပစ္စည်းဟူ၍ နှစ်မျိုး ခွဲခြားထားပါသည်။

(၁) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းမှ တစ်နေ့လျှင် အနည်ပမာဏ စုစုပေါင်း (၃၅) ကီလိုဂရမ် ထွက်ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းရပါသည်။ အညစ်အကြေးနှင့် အနည်ကျကန်များမှ ထွက်ရှိသော အနည်များကို အခြောက်ခံပြီး၊ စိုက်ခင်းသီးနှံများအတွက် မြေဩဇာအဖြစ် အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံမှ အဓိကစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ ကုန်ကြမ်းထည့်အိတ်များ၊ ဖြည့်စွက်စာများနှင့်



သတ္တုဓာတ်များ ထည့်သွင်းအိတ်များဖြစ်ပါသည်။ အစာတောင့်စက်ရုံမှ တစ်နေ့လျှင် (၃၀) ကီလိုဂရမ်ခန့် ထွက်ရှိမည် ဖြစ်သည်။ ငါးအသားလွှာ ပြုပြင်အေးခဲခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံမှ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများသည် ထုပ်ပိုးမှုအပိုင်းမှ အိတ်/ကတ်ထူဘူးခွံများ ဖြစ်သည်။ ပြန်လည် အသုံးပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိမည်မဟုတ်ပါ။ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှ ဘေးထွက်ပစ္စည်းများကို တန်ဖိုးမြှင့်ထုတ်ကုန်အဖြစ် ပြန်လည် အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

(၂) အိမ်တွင်း မှထွက်ရှိသော အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း

အိမ်တွင်း အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းသည် ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ၊ ထမင်းစားခန်းမနှင့် ရုံးခန်းဧရိယာတို့မှ အဓိက ထွက်ရှိမည် ဖြစ်သည်။ လူတစ်ဦးလျှင် တစ်နေ့ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း (၀.၅) ကီလိုဂရမ်ခန့် ထွက်ရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး၊ တစ်နေ့လျှင် စုစုပေါင်းအစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း (၃,၀၀၀) ကီလိုဂရမ် ထွက်ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားပါသည်။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ထိုအစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်တွင် 3R (လျှော့ချသုံးစွဲခြင်း၊ ဆက်လက်အသုံးပြုခြင်း၊ ပြန်လည်သုံးစွဲခြင်း)နှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းစသည့် အဆင့်လိုက် စနစ်တကျ ကိုင်တွယ်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ထားသော အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့်နေရာ၌ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းစွန့်ပစ်အမှိုက်များကို အခါအားလျော်စွာ မီးရှို့သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ခ) အရည်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

အရည်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းကို (၁) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း နှင့် (၂) အိမ်တွင်း စွန့်ပစ်ပစ္စည်းဟူ၍ နှစ်မျိုး ခွဲခြားထားပါသည်။

(၁) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းမှ ထွက်ရှိသော အရည်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

ငါးမွေးမြူခြင်းစနစ်တွင် ငါးကန် (သို့) မြေသားငါးကန်တစ်ခုစီတွင် ရေထွက်ပေါက် (ရေနုတ်မြောင်း) ထားရှိခြင်းနည်းဖြင့် ရေကိုစဉ်ဆက်မပြတ် စီးဆင်းစေပါသည်။ ကန်/မြေသားကန်တစ်ခုစီ၏ ရေထွက်ပေါက်များမှတစ်ဆင့် ရေနုတ်မြောင်းများသို့ စီးဆင်းသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုရေများကို အနည်ကျကန်၌ စုဆောင်းအနည်ကျစေပြီး မြလှိုင်ချောင်းအတွင်းသို့ စွန့်ထုတ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ အစာတောင့်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် စွန့်ပစ်ရေ ခန့်မှန်းခြေ (၀.၂) ကုဗမီတာ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပြီး၊ ငါးအသားလွှာ ပြုပြင်အေးခဲခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် စွန့်ပစ်ရေ တန်ချိန်



(၈,၀၀၀)ခန့်ထွက်ရှိလိမ့်မည်ဟုခန့်မှန်းရပါသည်။ ၎င်းထွက်ရှိလာသော ရေဆိုးများကို အကြို သန့်စင်ခြင်း၊ anaerobic treatment နှင့် (၁၀၀) ကုဗမီတာ ဆံ့သော aerobic ဇီဝရေဆိုးသန့်စင်ကန် (၂)ကန် တို့ဖြင့် သန့်စင်မည်ဖြစ်ပြီး၊ သန့်စင်ထားသောရေများကို စနစ်တကျ စမ်းသပ်ပြီးမှ မြောင်းများနှင့် အနီးဆုံးမြစ်ချောင်းထဲသို့ အန္တရာယ်ကင်းစွာ စွန့်ပစ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ တာဘိုင်ဂျင်နရေတာများမှ တစ်နာရီလျှင် အအေးခံထားသောရေ (၅၀) လီတာခန့် ထွက်ရှိမည်ဖြစ်ပြီး၊ အအေးခံထားသောရေကို ပြန်လည် အသုံးပြုသွားပါမည်။

(၂) အိမ်တွင်း မှ ထွက်ရှိသော အရည်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

အဓိက အိမ်တွင်းအရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ ရေချိုးခန်း၊ ရေချိုးကန်၊ လက်ဆေးဘေစင်၊ အဝတ်လျှော်စက်နှင့် မီးဖိုချောင်သုံး ရေကန်များမှ ညစ်ညမ်းရေများနှင့် အိမ်သာများမှ ထွက်ရှိသော ရေဆိုးရေမည်းများဖြစ်ကြပါသည်။ လူတစ်ဦးမှ တစ်နေ့လျှင် ညစ်ညမ်းရေ လီတာ (၁၀၀) နှင့် ရေဆိုးရေမည်း (၅) လီတာခန့် ထွက်ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားပါသည်။ တစ်နေ့လျှင် ညစ်ညမ်းရေ စုစုပေါင်း (၆၀၀) ကုဗမီတာ နှင့် ရေဆိုးရေမည်း (၃၀) ကုဗမီတာ ထွက်ရှိမည်ဟု ခန့်မှန်းထားပါသည်။ ထွက်ရှိလာသော ညစ်ညမ်းရေများကို သိုလှောင်ပြီး ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံသို့ပို့ဆောင်ကာ သန့်စင်စေပြီး၊ သန့်စင်ပြီးသော ရေများကို အိမ်သာဆေးကြောခြင်း၊ သစ်ပင်ရေလောင်းခြင်း၊ ကြမ်းပြင်သန့်ရှင်းရေး စသည်တို့အတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုပါမည်။ အိမ်သာများမှ ထွက်ရှိသော ရေဆိုးရေမည်းများကို မိလ္လာကန်သို့ တိုက်ရိုက်ပေးပို့၍ သိုလှောင်ထားမည်ဖြစ်ပါသည်။ မိလ္လာကန်ကို အခါအားလျော်စွာ မိလ္လာထရပ်ကားဖြင့် စွန့်ပစ်သန့်စင်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဂ) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ

အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများမှာ စက်ယန္တရားများ၊ မော်တော်ယာဉ်များ၊ မီးစက်များနှင့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းမှ လည်းကောင်း၊ ဆေးခန်းမှ လည်းကောင်း ထွက်ရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းတို့တွင် ဆေးခန်းမှစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် လျှပ်စစ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများသည် ရံဖန်ရံခါ ထွက်ရှိပြီး၊ စုဆောင်း၍ မြေမြှုပ်ခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်း စသည့်နည်းလမ်းဖြင့်လည်းကောင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲသော အဖွဲ့အစည်းထံသို့ လွှဲပြောင်းဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် လည်းကောင်း ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။



ဇီဝလုံခြုံရေး အစီအစဉ်

ဇီဝလုံခြုံရေး စနစ်ကို အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းတွင် ထည့်သွင်းအသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဇီဝလုံခြုံရေးတွင် ရောဂါဖြစ်စေသော သက်ရှိများ မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် ပျံ့နှံ့ခြင်းတို့ကို တားဆီးရန် အသုံးပြုသည့် အလေ့အကျင့်များ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် မူဝါဒများ ပါဝင်ပါသည်။ ဇီဝလုံခြုံရေးအတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းစံနှုန်း (SOP) ဖြင့် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ဝန်ထမ်းအင်အားနှင့် အလုပ်ချိန်

Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) သည် တရက်လျှင် အလုပ်ချိန်(၈)နာရီ၊ ဝန်ထမ်းအင်အား(၅,၉၈၁)ဦးဖြင့် လည်ပတ်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်ချိန်သည် တပတ်လျှင် (၆) ရက်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ငါးမွေးမြူရေးဌာနတွင် အလုပ်လုပ်သော ဝန်ထမ်းများ သို့မဟုတ် လုပ်သားများသည် အဆိုင်းဖြင့်သာ လုပ်ကိုင်ရမည် ဖြစ်သည်။ တစ်ရက်လျှင် (၃) ဆိုင်းရှိမည်။ ကုမ္ပဏီမှ ဝန်ထမ်းများနှင့် လုပ်သားအားလုံးကို နေရာထိုင်ခင်းနှင့် အစားအသောက်များ ထောက်ပံ့ပေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းဆိုင်ရာအခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ

အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများကို လေ့လာခြင်းသည် စီမံကိန်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို နည်းပညာပိုင်းအရ ခိုင်မာစေရန်၊ အကျိုးရှိစေရန်နှင့် ကုန်ကျစရိတ်သက်သာစေသော နည်းလမ်းများကို အချိန်နှင့်တစ်ပြေးညီ သိရှိနိုင်စေရန် လမ်းညွှန်ပေးသောကြောင့် အရေးကြီးပါသည်။ ESIA ရှုထောင့် အရ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု စီးပွားရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို ရှောင်ရှားရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန် အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများကို ရှာဖွေကြရပါမည်။ အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်း နှစ်ခုစလုံး၌ နည်းပညာ၊ စီးပွားရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုများကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

စီမံကိန်းအတွက် အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်း (၂) မျိုးမှာ

- ၁။ စီမံကိန်း မဆောင်ရွက်ခြင်း
- ၂။ စီမံကိန်းကို အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများဖြင့် ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ဖြစ်ပါသည်။



၁။ စီမံကိန်း မဆောင်ရွက်ခြင်း

စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ခြင်းမရှိခဲ့လျှင် စားသုံးမှု လိုအပ်ချက် မြင့်မားသောကြောင့် ငါးမျိုးစိတ်များသည် ရေရှည် တည်တံ့နိုင်မည် မဟုတ်ပါ။ ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ မဖန်တီးပေးနိုင်ပါ။ ငါးကန်ပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများအတွက် သစ်ပင်များ ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ မြေသားပြုပြင်ခြင်း နှင့် ကန်တူးဖော်ခြင်းများ မဆောင်ရွက်ပါသဖြင့် ဂေဟစနစ်ကို ပျက်စီးခြင်း ဖြစ်ပေါ်လာမည်မဟုတ်ပါ။

၂။ စီမံကိန်းကို အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများဖြင့် ဆောင်ရွက်ခြင်း

အဆိုပြုစီမံကိန်းကို အစီအစဉ်အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ အဓိကအကျိုးကျေးဇူးများသည် စားနပ်ရိက္ခာဖူလုံခြင်း၊ စီးပွားရေးတိုးတက်လာခြင်း၊ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးနိုင်ခြင်းနှင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေတိုးတက်လာခြင်းစသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အရေးပါသော အခန်းကဏ္ဍများတွင် ပါဝင်နေပါသည်။

စီမံကိန်းကို ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ အခြေအနေအချို့ ယိုယွင်းပျက်စီးသွားနိုင်ခြင်း၊ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကြောင့် မြေအသုံးချမှုနှင့် သယံဇာတအသုံးပြုမှု ပြောင်းလဲသွားနိုင်ခြင်းများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ သို့သော် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေ၏ ရင်းမြစ်တစ်ခုဖြစ်သော ပို့ကုန်ဈေးကွက်ကို ဖန်တီးပေးနိုင်ပြီး၊ ဒေသခံပြည်သူများ၏ လူနေမှု အဆင့်အတန်း မြှင့်တင်ပေးနိုင်သော အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းနှင့် အခြားထောက်ပံ့မှုများကို ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပြုသူသည် စီမံကိန်းဆောင်ရွက်ရာ၌ တည်နေရာရွေးချယ်ခြင်းနှင့် နည်းပညာရွေးချယ်ခြင်း တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

တည်နေရာရွေးချယ်ခြင်း

စီမံကိန်း၏တည်နေရာသည် ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးတွင် တည်ရှိပါသည်။ ဧရာဝတီမြစ်ဝှမ်းသည် ကြီးမားသော သဘာဝရေလမ်းကွန်ရက်နှင့် ရေနေဂေဟစနစ်အမျိုးမျိုး တည်ရှိပြီး၊ ငါး/ပုစွန်မွေးမြူရေးကဏ္ဍ၌ အရေးပါသော ဒေသဖြစ်ပါသည်။ ရေချိုငါးမွေးမြူရေး လုပ်ငန်း၏ ထက်ဝက်ခန့်သည် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးအတွင်း၌ တည်ရှိခြင်း၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်သည် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးကောင်းမွန်ပြီး၊ ကုန်လမ်းနှင့် ရေလမ်းဆုံသည့် လမ်းပေါ်တွင် တည်ရှိခြင်း၊ စီးပွားရေး အချက်အချာကျသော ဒေသဖြစ်ခြင်း၊



စီမံကိန်းတည်နေရာသည် အဆိုပြုသူ ပိုင်ဆိုင်သော နေရာဖြစ်ခြင်း တို့ကြောင့် အဆိုပါ အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းတည်နေရာမှ လွဲ၍ အခြားတည်နေရာ ရွေးချယ်စရာမရှိပါ။

နည်းပညာရွေးချယ်ခြင်း

(က) ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း

မျိုးစိတ်ရွေးချယ်ခြင်း၊ မွေးမြူရေး (သားဖောက်ခြင်း)စနစ် ရွေးချယ်ခြင်းနှင့် မွေးမြူသောနည်းလမ်း ရွေးချယ်ခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

(ခ) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ

အစာတောင့် အမျိုးအစားရွေးချယ်ခြင်း (ရေပေါ်အစာတောင့်အမျိုးအစား၊ ရေမြုပ်အစာတောင့် အမျိုးအစား) တို့ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

(ဂ) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ

Refrigerants (Freon, Ammonia and CO₂) အမျိုးအစားရွေးချယ်ခြင်းနှင့် Antifreeze Agent (Ethylene glycol and Propylene glycol) အမျိုးအစား ရွေးချယ်ခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

(ဃ) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

ကုန်ကြမ်း (Biomass, Fuelwood, Ethanol Producing Crops, Bio-Diesel Producing Crops, Livestock and Poultry) အမျိုးအစားရွေးချယ်ခြင်း၊ Thermal Process ((Combustion, Gasification and Pyrolysis) ရွေးချယ်ခြင်း တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများကိုအကဲဖြတ်ရာ၌ စီးပွားရေး ကန့်သတ်ချက်များ၊ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ကန့်သတ်ချက်များ၊ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်နှင့် ဘူမိနည်းပညာဆိုင်ရာ ကန့်သတ်ချက်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ကန့်သတ်ချက်များ၊ လူမှုရေးကန့်သတ်ချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့ပါသည်။ အခြားရွေးချယ်စရာ နည်းလမ်းများကို နည်းပညာ၊ ငွေကြေး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးအပေါ် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ခြေများကို နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ပါသည်။ GEAAI သည် မြေယာရရှိနိုင်မှု၊ ရေအရင်းအမြစ်များ၊ ဇီဝလုံခြုံရေး၊ တစ်ကိုယ်ရေသန့်ရှင်းမှု၊ ကုန်ကြမ်းရရှိမှု၊ ရေရှည်တည်တံ့မှုနှင့် နိုင်ငံနှင့် ကမ္ဘာ့ဈေးကွက်၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုရေးနှင့် စီးပွားရေးအမြင်တို့ကို အခြေခံ၍ ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားသည်။



အကဲဖြတ်ရာမှ ထွက်ပေါ်လာသောရလဒ်များအရ အောက်ဖော်ပြပါ အသင့်လျော်ဆုံးသော နည်းလမ်းများဖြင့် အဆိုပြုစီမံကိန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။

(က) ရေစီးရေလာစနစ် ငါးမွေးမြူရေးကန်များ၌ ဆေးထိုးသားဖောက်သော မွေးမြူခြင်း နည်းစနစ်ဖြင့် ငါးတန် ငါးအမျိုးအစားကို မွေးမြူရန်

(ခ) ရေပေါ်အစာတောင့် ထုတ်လုပ်ရန်

(ဂ) အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံအတွက် Refrigerant ကို Ammonia နှင့် CO₂ သုံးစွဲရန် နှင့် Antifreeze Agent ကို Propylene Glycol အသုံးပြုရန်

(ဃ) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံအတွက် စပါးခွံကို ကုန်ကြမ်းအဖြစ်အသုံးပြုပြီး Thermal process ကို Combustion, Gasification နည်းလမ်းဖြင့် ထုတ်လုပ်ရန် တို့ဖြစ်ပါသည်။

အခန်း (၅) အနီးပတ်ဝန်းကျင် အကြောင်းအရာများ ဖော်ပြချက်

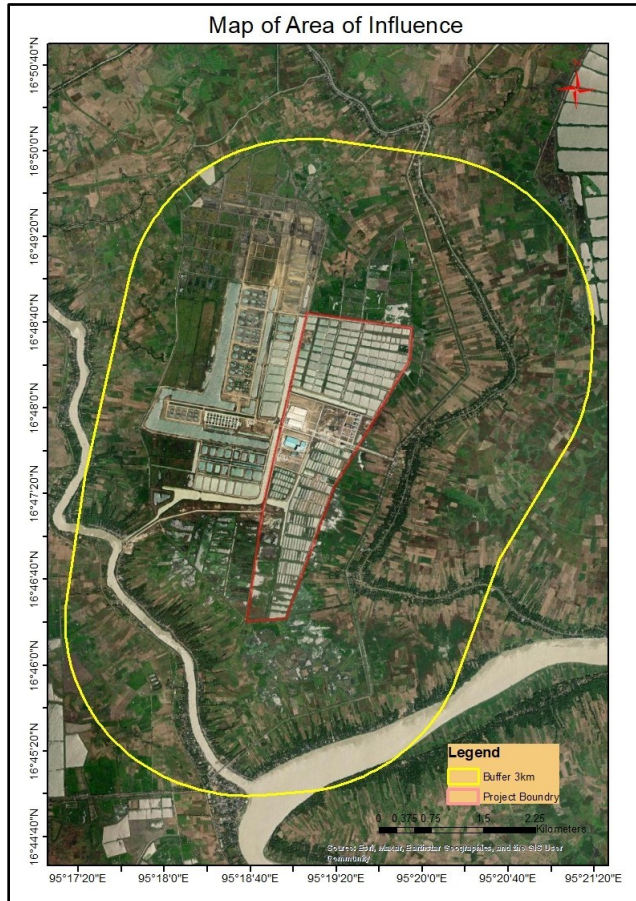
အဆိုပြုထားသော ဧရိယာအတွင်းနှင့် သက်ရောက်နိုင်မှု အလားအလာရှိသော အနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင် တည်ရှိနေသော ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ၊ ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှုစီးပွားအခြေအနေများဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ရရှိနိုင်ရန်အတွက် အခြေခံ အချက်အလက် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ အခြေခံ အချက်အလက် စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်းတွင် အောက်ပါအခန်းကဏ္ဍများပါဝင်ပါသည်။

- ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာထူးခြားချက်များ (မြေမျက်နှာသွင်ပြင်၊ မိုးလေဝသ နှင့်ဇေယဇာ၊ ပထဝီ သဏ္ဍန်၊ မြေဖုံးလွှမ်းမှုအနေအထား၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ် အစရှိသဖြင့်)
- ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင် (ရေအရည်အသွေး၊ လေအရည်အသွေး၊ လေတိုက်နှုန်းနှင့် လားရာ၊ ဆူညံသံအဆင့်၊ မြေဆီလွှာအရည်အသွေး၊ မြေပုံစံစစ်တမ်း၊ အစရှိသဖြင့်)
- ဂေဟဗေဒပတ်ဝန်းကျင် (ကာကွယ်ရေးနယ်မြေများ၊ သစ်ပင် ပန်းမန်များ၊ တိရစ္ဆာန်များနှင့် ဂေဟစနစ်ဝန်ဆောင်မှုများ)
- လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင် (လူဦးရေ၊ စီးပွားရေး၊ ကျန်းမာရေးနှင့် အခြေခံအဆောက်အအုံ အခြေ အနေများ စသည်ဖြင့်)

အခြေခံအချက်အလက်များကို ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း၊ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၊ ရပ်ရွာနှင့် စီမံကိန်း ဝန်ထမ်းများ အပြန်အလှန်ထိတွေ့ဆက်သွယ်ပြောဆိုခြင်းများစသည့် လိုအပ်သည်များကို ဖြည့်စွက်ကာ ပေါင်းစပ်ရယူထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ အခြေခံအချက်အလက်ကောက်ယူသည့် လုပ်ငန်းများ အားလုံးကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလနှင့် ဩဂုတ်လတွင် ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။



ဤလေ့လာမှု၏ အတိုင်းအတာကို တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုနှင့် သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှုအဖြစ် အဖြစ် သတ်မှတ်မည်ဖြစ်သည်။ တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သတ်မှတ်ထားပြီး၊ သွယ်ဝိုက် အကျိုးသက်ရောက်မှုကို စီမံကိန်းတစ်ခုလုံးခြုံငုံမိစေရန်အတွက် စီမံကိန်းဧရိယာနယ်နိမိတ်မှ ၃ ကီလိုမီတာအကွာတွင် သတ်မှတ်ထားပါသည်။



ပုံ (၁.၃) စီမံကိန်း နယ်မြေနှင့် သက်ရောက်နိုင်မှုဇုန် မြေပုံ

ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်း

စီမံကိန်းတည်ရှိသည့် ပန်းတနော်မြို့သည် သမပိုင်းရာသီဥတုရှိ၍ အမြင့်ဆုံးအပူချိန်မှာ ၃၈.၄၂ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် အနိမ့်ဆုံး အပူချိန်မှာ ၂၃.၁၁ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်ဖြစ်ပြီး၊ ဧပြီလသည် တစ်နှစ်တာ၏ အပူဆုံးလဖြစ်ပါသည်။ အမြင့်ဆုံးမိုးရွာသွန်းသည့်လမှာ ဇူလိုင်လ ဖြစ်ပြီး ပုံမှန်အားဖြင့် မိုးရေချိန် ၇၄.၆၅ မီလီမီတာ (၂.၉၄ လက်မ) ခန့်ရှိ၍ နှစ်စဉ် မိုးရွာသည့်ရက် (၁၁၈.၅၂) ရက် ရှိပါသည်။

ပန်းတနော်မြို့နယ်သည် မြန်မာနိုင်ငံအောက်ပိုင်း မြစ်ချောင်းအင်းအိုင်ပေါများသော ဧရာဝတီ မြစ်ဝကျွန်းပေါ်ရှိ မြေခိုမိုပိုင်းဒေသတွင် တည်ရှိသည်။ ပန်းတနော်မြို့နယ်သည် တောင်တန်းများ မရှိသော်လည်း မြောက်ဘက်ခြမ်းသည် မြင့်မားပြီး၊ တောင်ဘက်သို့ တဖြည်းဖြည်း နိမ့်ဆင်းလာသည်။



စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းရှိ မြေသားများသည် မြစ်ချောင်းများမှ အနည်ကျထားသော သက်နု သက်ရင့် နုံးမြေများ ဖြစ်သည်။ အများစုသည် ရွှံ့နွံလယ်မြေများ၊ သက်လတ် နုံးပေါက်လယ်မြေများ ဖြစ်သည်။ ပန်းတနော်မြို့နယ်သည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် (၁၇.၉၁) ပေတွင် တည်ရှိပါသည်။ မိုးရာသီတွင် ရေကြီးရေလျှံမှုမှာ ပုံမှန်ဖြစ်နေကျဖြစ်ပြီး မြို့နယ်၏ အရေးကြီးသောရေမှတ်မှာ (၁၈) ပေမှ (၃၀) ပေခန့်ရှိပြီး စိုးရိမ်ရေမှတ်မှာ (၂၀) ပေမှ (၃၀) ပေခန့် ရှိသည်။

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးတွင် ငလျင်များ မကြာခဏလှုပ်လေ့ရှိပြီး လွန်ခဲ့သော ၇ လခန့်၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၂၃ ရက်၊ တနင်္ဂနွေနေ့က ပြင်းအား ၄.၅ ဖြင့် ဘင်္ဂလားပင်လယ်အော်၊ ရခိုင်ပြည်နယ်၊ စစ်တွေမြို့ အရှေ့တောင်ဘက် ၁၉၅ ကီလိုမီတာအကွာတွင် နောက်ဆုံးအကြိမ် လှုပ်ခတ်ခဲ့ပါသည်။

ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်

စောင့်ကြည့်လေ့လာရမည့် အခြေခံရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များဖြစ်သော ရေအရည်အသွေး၊ လေထုအရည်အသွေး၊ လေတိုက်နှုန်းနှင့် လားရာ၊ ဆူညံသံအဆင့်၊ တုန်ခါမှု အဆင့်၊ အနံ့၊ မြေဆီလွှာ အရည်အသွေး၊ ယာဉ်အသွားအလာတို့၏ ခြောက်သွေ့ရာသီနှင့် စိုစွတ်သောရာသီတို့၌ လေ့လာထားသော ရလဒ်တို့ တင်ပြထားပါသည်။ ကောက်ယူရရှိသော ရေနမူနာများကို Forest Research Institute (FRI), Pro Lab, ISO Tech, SGS (Myanmar), United Analyst and Engineering Consultant Co. Ltd (UAE) ဓာတ်ခွဲခန်းတို့တွင် လည်းကောင်း၊ မြေဆီလွှာ အရည်အသွေးကို Forest Soil Laboratory, Yezin တွင် လည်းကောင်း၊ လိုအပ်သည့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး၊ ရရှိလာသည့် ရလဒ်များကို အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)၊ ဗီယက်နမ်၊ ထိုင်း၊ ဂျပန်နိုင်ငံနှင့် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့တို့၏ သတ်မှတ်ချက်စံနှုန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ် လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ရေအရည်အသွေး

ရေအရည်အသွေးကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလ ၁၉ ရက်(ခြောက်သွေ့ရာသီ) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ (၈) ရက်နေ့ (စိုစွတ်ရာသီ) တို့တွင် ရွေးချယ်ထားသော နမူနာကောက်ယူသည့်နေရာ (၉) ခုတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ရေနမူနာများတွင် မြေပေါ်ရေ (၃) နေရာ၊ စွန့်ပစ်ရေနမူနာ (၃) နေရာ နှင့် မြေအောက်ရေ (tube well) (၂) နေရာ နှင့် သောက်ရေသန့်စက်မှ သောက်သုံးရေ (၁) နေရာ တို့ကို ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။



ဇယား (၁.၆) ရေနမူကောက်ယူခဲ့သော နေရာများ

စဉ်	အမှတ်	ကိုဩဒိနိတ်		အရင်းအမြစ်/တည်နေရာ
		လတ္တီတွဒ်	လောင်ဂျီကျူ	
၁။	WP 1 SW	16°46' 58.116"N	95°17'42.522"E	ရွှေလောင်းမြစ် ရေအဝင်ပေါက်
၂။	WP 2 SW	16°46'26.980" N	95°18'49.964"E	ရေလှောင်ကန်
၃။	WP 3 SW	16°49'45.77"N	95°18'6.60" E	မြလှိုင်ချောင်းသို့ ရေထွက်ပေါက်
၄။	WP 4 EFL	16°47'27.63"N	95°19'12.52"E	ပျိုးခင်း ရေထွက်ပေါက်
၅။	WP 5 EFL	16°48'11.47"N	95°19'32.71"E	အသားတိုးကန် ရေထွက်ပေါက်
၆။	WP 6 EFL	16°48' 45.562" N	95°18' 49.752" E	စုပေါင်း ရေထွက်ပေါက်
၇။	WP 7 GW	16°47'52.066"N	95°18'56.70" E	မြေအောက်ရေ (Processing Plant and Cold Storage)
၈။	WP 8 GW	16°47'54.35"N	95°19'30.94"E	မြေအောက်ရေ (ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ ၃)
၉။	P 1	16°47'45.46"N	95°19'14.99"E	သောက်ရေသန့်စက်

မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး

ရွှေလောင်းမြစ် (WP 1 SW)၊ ရေလှောင်ကန် (WP 2 SW) နှင့် မြလှိုင်ချောင်း (WP 3 SW) တို့၏ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးကို Vietnam Standard နှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားသည်။ WP 1 SW နှင့် WP 3 SW တို့၏ Suspended Solid သည် ခြောက်သွေ့ရာသီ၌ စံတန်ဖိုးထက် မြင့်မားသည်။ သို့သော်လည်း WP 1 SW ၏ Suspended Solid သည် မိုးရာသီတွင် စံတန်ဖိုးထက် အနည်းငယ် မြင့်မားသည်။ Suspended particles များသည် ရေကြည်လင်ခြင်းနှင့် အလင်းရောင်ထိုးဖောက်နိုင်ခြင်းကို အနှောင့်အယှက် ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။

WP 1 SW နှင့် WP 3 SW တို့၌ သံဓာတ်ပါဝင်မှုသည် ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် စံတန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေပြီး၊ WP 1 SW ၌ သံဓာတ်ပါဝင်မှုသည် မိုးရာသီတွင်လည်း စံတန်ဖိုးထက် မြင့်မားပါသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များအရ WP 1 SW၊ WP 2 SW နှင့် WP 3 SW တို့၌ Nitrite ပါဝင်မှုသည် ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် စံတန်ဖိုးထက် များစွာမြင့်မားသည်။ WP 2 SW နှင့် WP 3 SW တို့တွင် Phenol ပါဝင်မှုသည် စံတန်ဖိုးထက် ရာသီနှစ်ခုလုံးတွင်များနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ သို့သော် WP 1 SW တွင် Phenol ပါဝင်မှုသည် ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် စံနှုန်းအတွင်းဖြစ်ပြီးစိုစွတ်သောရာသီ၌ စံတန်ဖိုးထက်မြင့်မားနေပါသည်။ တိုင်းတာသည့် နေရာတိုင်း၌ Oil နှင့် Grease ပါဝင်မှုသည် ရာသီနှစ်ခုလုံးတွင် စံတန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေပါသည်။



ငါးမွေးမြူရေးကန်မှ စွန့်ထုတ်ရေ အရည်အသွေး

WP 4 EFL (Effluent of Nursery) ၊ WP 5 EFL (Effluent of Grow Out Farm) နှင့် WP 6 EFL (Effluent of Overall) တို့၏ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များကို NEQEG လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ စိုစွတ်သောရာသီတွင် WP 4 EFL နှင့် WP 5 EFL ၏ Oil နှင့် Grease တန်ဖိုးသည် စံတန်ဖိုးထက် အနည်းငယ်ပိုမြင့်မားနေပါသည်။ WP 6 EFL ၏ Total suspended solids တန်ဖိုးသည် စံတန်ဖိုးထက် မြင့်မားနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များအရငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းမှ စွန့်ထုတ်ရေ အရည်အသွေးမှာ အလွန်ကောင်းမွန်ကြောင်း ကောက်ချက်ချနိုင်ပါသည်။

မြေအောက်ရေအရည်အသွေး

WP 7 GW (Near Processing Plant & Cold Storage) နှင့် WP 8 GW (Near Staff Housing 3) တို့၏ မြေအောက်ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်းရလဒ်များကို Vietnam Standard ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ပါသည်။ မြေအောက်ရေနမူနာများ၏ ရလဒ်များမှာ Total Solid၊ chloride၊ manganese နှင့် fecal coli တို့၏ ပါဝင်မှုသည် ရာသီနှစ်လုံးတွင် စံတန်ဖိုးထက် ပိုများနေပါသည်။

သောက်သုံးရေ အရည်အသွေး

သောက်သုံးရေအရင်းအမြစ်ကို စက်ရေတွင်းမှ ရရှိနိုင်သည်။ လက်ရှိတွင် Sand filter၊ Carbon filter၊ Softener filter နှင့် R.O သောက်ရေသန့်စက်များကို အဆောက်အအုံတခုအတွင်း တပ်ဆင်ထားပြီး၊ စီမံကိန်းဧရိယာရှိ ဝန်ထမ်းများအားလုံးအတွက် သောက်သုံးရေများကို ဖြန့်ဝေပေးလျက်ရှိသည်။ သောက်သုံးရေ အရည်အသွေးကို WHO သောက်သုံးရေစံနှုန်းနှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားသည်။ သောက်သုံးရေ အရည်အသွေး ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များအရ သောက်သုံးရေတွင် Sulfide ပါဝင်နေပါသည်။ မိုးရာသီတွင် Fecal coliform နှင့် Total coliform ကို သောက်သုံးရေတွင် ပါဝင်နေသည်ကို တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

လေထုအရည်အသွေး

ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေးကို ဤစီမံကိန်းကြောင့် ထုတ်လွှတ်မှု၏ ရင်းမြစ်များနှင့် သက်ရောက်မှုများဖြစ်နိုင်သည့်နေရာ (၈) နေရာ (ထုတ်လွှတ်မည့်) (၆) နေရာ နှင့်သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် (၂) နေရာ) တို့၌ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာသည့် နေရာများ၏ တိုင်းတာသည့် (PM_{2.5}, PM₁₀, NO_x, SO_x, O₃) ရလဒ်များသည် ရာသီ (၂)ခုစလုံး၌ NEQE Guideline အတွင်း ရှိပါသည်။



ဇယား (၁.၇) လေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့် နေရာ

စဉ်	အမှတ်	ကိုဩဒိနိတ်		တည်နေရာ	မှတ်ချက်
		လတ္တီတွဒ်	လောင်ဂျီကျူ		
၁။	AP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	ပင်မရုံးခန်းနှင့် ဝန်ထမ်းအိမ်ရာကြား	သက်ရောက်မှုဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့်နေရာ
၂။	AP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ရေးစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံနှင့် အစာတောင့် စက်ရုံကြား	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၃။	AP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	အစာတောင့် စက်ရုံနှင့် ဇီဝလောင်စာသုံးလျှပ်စစ် စက်ရုံကြား	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၄။	AP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	ရေသိုလှောင်ကန် အနီး	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၅။	AP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	ငါးသားဖောက်အဆောက်အအုံနှင့် ငါးသားပေါက်မွေးမြူရေးအဆောက်အုံကြား	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၆။	AP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	ငါးအသားတိုးကန် အနီး	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၇။	AP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့်နေရာ	လွှတ်ထုတ်သောနေရာ
၈။	AP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	ဦးတိုကျေးရွာ	သက်ရောက်မှုဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့်နေရာ

လေတိုက်နှုန်းနှင့် လားရာ

လေတိုက်နှုန်းနှင့် လားရာကို လေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်နေရာများ၌ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာမှု ရလဒ်များကို အောက်ပါ ဇယား (၁.၈)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၈) လေတိုက်နှုန်းနှင့် လားရာ တိုင်းတာမှုရလဒ်များ

အမှတ်	ခြောက်သွေ့သောရာသီ	စိုစွတ်သောရာသီ
AP 1	အနောက်တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃.၅ မီတာ / စက္ကန့်	အရှေ့တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၄ မီတာ / စက္ကန့်
AP 2	အနောက်မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်	မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 3	အနောက်မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်	အရှေ့မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 4	အနောက်မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃.၅မီတာ/ စက္ကန့်	အနောက်မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်



အမှတ်	ခြောက်သွေ့သောရာသီ	စိုစွတ်သောရာသီ
AP 5	အနောက်တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃ မီတာ / စက္ကန့်	အရှေ့မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 6	တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃ မီတာ / စက္ကန့်	အနောက်မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 7	အနောက်တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃ မီတာ / စက္ကန့်	မြောက်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 8	တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃ မီတာ / စက္ကန့်	တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃မီတာ/ စက္ကန့်
AP 9	အနောက်တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၃.၅ မီတာ / စက္ကန့်	အရှေ့တောင်ဘက်မှ အမြင့်ဆုံးလေတိုက်နှုန်း ၄မီတာ/ စက္ကန့်

အပူချိန်နှင့် စိုထိုင်းစ

ပျမ်းမျှအပူချိန်မှာ ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ၃၀~၃၅°C ဖြစ်ပြီး စိုစွတ်ရာသီတွင် ၂၄~၂၇°C ဖြစ်ပါသည်။ စိုစွတ်သောရာသီ၏ စိုထိုင်းမှုသည် ခြောက်သွေ့ရာသီထက် ပိုများနေပါသည်။

ဆူညံသံအဆင့်

ဆူညံသံအဆင့်ကို စုစုပေါင်းနေရာ (၈) နေရာ (ထုတ်လွှတ်မည့်နေရာ (၆) နေရာ နှင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့်နေရာ (၂)နေရာ)တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာခဲ့သော နေရာသည် လေအရည်အသွေး တိုင်းတာသည့်နေရာနှင့် အတူတူဖြစ်ပါသည်။ ဦးတိုကျေးရွာ၏ ဆူညံသံ အဆင့်မှလွဲ၍ ကျန်နေရာများ၏ နေ့အချိန်နှင့် ညအချိန် ဆူညံသံအဆင့်ရလဒ်များကို အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်၏ "စက်မှုလုပ်ငန်း လမ်းညွှန်တန်ဖိုး" နှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပြီး၊ ဦးတို ကျေးရွာ၏ ဆူညံသံအဆင့်ကို အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်၏ "လူနေထိုင်ရာဒေသ လမ်းညွှန်တန်ဖိုး" နှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ဆူညံသံတိုင်းတာမှု ရလဒ်များသည် လမ်းညွှန်တန်ဖိုးများအတွင်း၌သာ ရှိပါသည်။ သို့သော် ဦးတိုကျေးရွာ၏ ဆူညံသံအဆင့်ရလဒ်သည် စိုစွတ်သောရာသီ၌ နေ့အချိန်နှင့် ညအချိန် ဆူညံသံအဆင့်ရလဒ်များသည် လမ်းညွှန်တန်ဖိုးထက် ပိုမိုမြင့်မားပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ဦးတိုရွာသည် ရွှေလောင်း-ဝါးခယ်မ ကားလမ်းဘေးတွင် တည်ရှိပြီး၊ စစ်တမ်း ကောက်ယူသည့် နေ့တွင် မိုးသည်းထန်စွာ ရွာသွန်းခဲ့ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။



တုန်ခါမှုအဆင့်

တုန်ခါမှုအဆင့်ကို စုစုပေါင်း (၈) နေရာ (ထုတ်လွှတ်မည့် (၆) နေရာ နှင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် (၂) နေရာ)တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာခဲ့သော နေရာသည် လေအရည်အသွေး/ဆူညံသံအဆင့် တိုင်းတာသည့် နေရာနှင့် အတူတူဖြစ်ပါသည်။ တိုင်းတာထားသောရလဒ်များကို ဂျပန်နိုင်ငံ၏ လမ်းညွှန်မှုများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ပါသည်။ ရာသီ (၂) စလုံးမှ တိုင်းတာရသည့်ရလဒ်များသည် လမ်းညွှန်တန်ဖိုး အတွင်း၌သာရှိနေပါသည်။

အနံ့

အနံ့ကို စုစုပေါင်း နေရာ (၈) နေရာ (ထုတ်လွှတ်မည့် (၆) နေရာနှင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် (၂)နေရာ)တို့တွင် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ တိုင်းတာခဲ့သော နေရာသည် လေအရည်အသွေး/ ဆူညံသံအဆင့်/ တုန်ခါမှုအဆင့် တိုင်းတာသည့် နေရာနှင့် အတူတူဖြစ်ပါသည်။ ရာသီ (၂)ခုစလုံး တိုင်းတာမှုရလဒ်များကို အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (NEQEG)ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ရာ အနံ့အသက်ဆိုးများ ဖြစ်ပွားခြင်း မရှိခဲ့ပါ။

မြေဆီလွှာအရည်အသွေး

မြေဆီလွှာအရည်အသွေးနမူနာကို နေရာ ၃ နေရာ (ရေလှောင်ကန်အနီး၊ ငါးအသားတိုးကန် အနီး နှင့် အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့်နေရာ) တွင် ခြောက်သွေ့ရာသီနှင့် စိုစွတ်သောရာသီများတွင် auger ကို အသုံးပြု၍ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

ထိုမြေနမူနာများအားလုံးကို ပလပ်စတစ် အိတ်များတွင် ဂရုတစိုက်သေချာထည့်၍ သစ်တောမြေဆီလွှာဓာတ်ခွဲခန်း၊ ရေဆင်း သို့ ပို့ဆောင်ကာ မြေဆီလွှာအရည်အသွေး ဆန်းစစ်မှုကို ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများကိုအမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များတွင် မဖော်ပြထားသောကြောင့် တိုင်းတာမှု ရလဒ်များကို မြန်မာနိုင်ငံနှင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ဂုဏ်သတ္တိများ တူညီသည့် ထိုင်းနိုင်ငံ၏ မြေဆီလွှာ အရည်အသွေးစံနှုန်း (Thailand 2021) နှင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့ပါသည်။

ဓာတ်ခွဲခန်းရလဒ်များအရ မြေနမူနာအားလုံးသည် ရာသီနှစ်လုံးတွင် အနည်းငယ် အက်ဆစ်ဓာတ် ဖြစ်ပေါ်နေသည်။ ခြောက်သွေ့ရာသီရှိ မြေဆီလွှာနမူနာများ၏ လျှပ်စစ်စီးကူးနိုင်မှုသည် စိုစွတ်သောရာသီထက် မြင့်မားနေပါသည်။ မြေဆီလွှာအရည်အသွေးအားလုံးတွင် နိုက်ထရိုဂျင်၊ ဖော့စဖရပ်နှင့် ပိုတက်စီယမ်အောက်ဆိုဒ် ပါဝင်မှု အလွန်နည်းပါးပြီး ၎င်းတို့သည် အပင်ကြီးထွားမှုနှင့်



စိုက်ပျိုးမွေးမြူရေးအတွက် မရှိမဖြစ်လိုအပ်သော အာဟာရများဖြစ်သောကြောင့် ၎င်းမြေနေရာသည် စိုက်ခင်းများအတွက် သင့်လျော်မှုမရှိပါ။ Heavy metals များဖြစ်သည့် (Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Lead (Pb), Mercury (Hg)) တို့သည် မြေနမူနာအားလုံးတွင် အလွန်နည်းပါးပါသည်။

ယာဉ်အသွားအလာ ပမာဏ

အဆိုပြုထားသောစီမံကိန်းသည် ရွှေလောင်း-ဝါးခယ်မလမ်းမဘေးတွင် တည်ရှိသည်။ စီမံကိန်း ဧရိယာသည် ရန်ကုန်-ပုသိမ်နှင့် ရွှေလောင်းလမ်းဆုံမှ ၂၆ ကီလိုမီတာခန့်အကွာတွင် တည်ရှိသည်။ တည်ဆောက်ဆဲကာလနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်အတွင်း ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှု မဖြစ်စေရန် လက်ရှိလမ်းများပေါ်တွင် သွားလာနေသော ယာဉ်ပမာဏကို သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ယာဉ်အသွားအလာ စစ်တမ်းကို ကောက်ခံခဲ့ပါသည်။

ထိုစစ်တမ်းကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလ ၂၀ ရက် (ရုံးပိတ်ရက်) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလ ၂၂ ရက် (ရုံးဖွင့်ရက်) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ ၁၁ ရက် (ရုံးဖွင့်ရက်) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ ၁၂ ရက် (ရုံးပိတ်ရက်) တို့တွင် နံနက် ၆:၀၀ မှ ညနေ ၆:၀၀ နာရီအထိ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းတွင် ယာဉ်အမျိုးအစား (၆) မျိုး (အများပြည်သူ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်၊ ခရီးသည်တင်ကား၊ ဆိုင်ကယ်/စက်ဘီး၊ အကြီးစား ထရပ်ကား၊ အလယ်အလတ် ထရပ်ကား နှင့် အခြား) ဟူ၍ ခွဲခြားထားပါသည်။

လေ့လာမှုဧရိယာအတွင်း အဓိက သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးမှာ မော်တော်ဆိုင်ကယ် /စက်ဘီး/ သုံးဘီး ဆိုင်ကယ်ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းနောက်တွင် ကားများ၊ ကုန်ကားအသေးများ၊ အမြန်ဘတ်စ်ကားများ၊ အကြီးစားကုန်ကားများ ဖြစ်သည်။ ရုံးဖွင့်ရက်နှင့် ရုံးပိတ်ရက်များတွင် ရန်ကုန်-ပုသိမ်လမ်း၏ မော်တော်ယာဉ် အရေအတွက်သည် ပုသိမ်-ရန်ကုန်လမ်းထက် ပိုများပြီး၊ ဝါးခယ်မ-ရွှေလောင်းလမ်း၏ မော်တော်ယာဉ် အရေအတွက်သည် ရွှေလောင်း-ဝါးခယ်မလမ်းထက် ပိုများသည်။ ခြောက်သွေ့ရာသီ၌ မော်တော်ယာဉ်စုစုပေါင်းသည် မိုးရာသီထက် ပိုများနေသည်။ မိုးတွင်းကာလ (ဇူလိုင်လလယ်မှ စက်တင်ဘာလလယ်အထိ) ရွှေလောင်း-ဝါးခယ်မလမ်းနှင့် ဝါးခယ်မ-ရွှေလောင်းလမ်းတို့တွင် ကုန်တင်ယာဉ်ကြီးများ သွားလာခွင့်မပြုပါ။ ထို့ကြောင့် ထိုကာလအတွင်း ထိုလမ်းမများတွင် ကုန်စည်သယ်ဆောင်ရာတွင် အသေးစား ကုန်ကားများကိုသာ အသုံးပြုကြပါသည်။



ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်

စီမံကိန်းဧရိယာနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်သည် ကာကွယ်ထားသော ဧရိယာ၊ အမျိုးသားဥယျာဉ်၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တောနှင့် ငှက်ဘေးမဲ့တောများ အပါအဝင် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေးနယ်မြေ မတည်ရှိပါ။ စီမံကိန်းနှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင်၏ မြေအသုံးချပုံမှာ စိုက်ပျိုးမြေ (၆၃.၂၂%)၊ ရေ (၂၃.၂၁%)၊ အဆောက်အဦ (၆.၀၈ %)၊ စားကျက်မြေ (၃.၃၆%) ၊ သစ်ပင် (၂.၁၂%)၊ ရေလွှမ်းသော (၁.၆၈%) နှင့် မြေလွတ် (၀.၃၃%) တို့ဖြစ်ပါသည်။

သစ်ပင်ပန်းမန်များ

ကုန်းနေနှင့် ရေနေသစ်ပင်ပန်းမန်တို့၏ အခြေခံလေ့လာစမ်းတမ်းကို အတွေ့အကြုံရှိပြီး၊ ကျွမ်းကျင်သော flora အဖွဲ့မှ တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှု နှင့် သွယ်ဝိုက် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိနိုင်သော ဧရိယာအတွင်း deskstop စစ်တမ်း နှင့် ကွင်းဆင်းစစ်တမ်း နှစ်ခုလုံးပါဝင်သည်။

သစ်ပင်ပန်းမန်များ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလ ၁၉ ရက် မှ မေလ ၂၁ ရက်ထိ(ခြောက်သွေ့ရာသီ) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၁၅ ရက် မှ ၁၉ ရက်ထိ (စိုစွတ်သောရာသီ) တွင် ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကို line-transect and traverse methods များဖြင့် ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်း အမှတ်တစ်ခုစီ၏လေ့လာမှု ဧရိယာသည် အချင်းဝက် မီတာ ၂၀၀ ဖြစ်ပါသည်။

ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် မျိုးရင်း (၂၅) မျိုး မှ စုစုပေါင်း အပင်မျိုးစိတ် (၄၄) မျိုးကို မှတ်တမ်းတင် ရရှိပါသည်။ စစ်တမ်းရလဒ်များအရ ခြောက်သွေ့ရာသီအတွက် လေ့လာမှုဧရိယာ၏ လွှမ်းခြုံမှုကို သစ်ပင် (၃၀%)၊ အပင်ပျော့(၁၈%)၊ နွယ်ပင်များ (၁၆%)၊ ချုံပင်များ (၁၄%)၊ မြက်များ (၁၄%)၊ ရေနေအပင်များ (၉%) အဖြစ် တွေ့ရှိရပါသည်။ Convolvulaceae မျိုးစုအများစုကို ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် တွေ့ရှိရသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိသော အပင်မျိုးစိတ်များ အားလုံးသည် IUCN Red List မှ မျိုးသုန်းရန် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသည်ဟု သတ်မှတ်ထားသော မျိုးစိတ်များ မတွေ့ရှိခဲ့ရပါ။

စိုစွတ်ရာသီအတွက် မျိုးရင်း (၂၈) မျိုးမှ စုစုပေါင်း အပင်မျိုးစိတ် (၆၅) မျိုးကို မှတ်တမ်းတင် ရရှိခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းရလဒ်များအရ မိုးရာသီအတွက် လေ့လာမှုဧရိယာ၏ လွှမ်းခြုံမှုကို အဓိကအားဖြင့် ပင်ပျော့များ (၂၈%)၊ မြက်များ (၂၃%)၊ သစ်ပင်များ (၂၀%)၊ နွယ်ပင်များ (၁၁%)၊ ချုံပင်များ (၁၁%)၊ ရေနေအပင်များ (၆%)၊ မှို (၁%) အဖြစ် တွေ့ရှိရပါသည်။ မိုးရာသီတွင် အတွေ့အများဆုံးမှာ Poaceae မျိုးစု ဖြစ်သည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိသော အပင်မျိုးစိတ်များ



အားလုံးသည် IUCN Red List မှ မျိုးသုန်းရန် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသည်ဟု သတ်မှတ်ထားသော မျိုးစိတ်များ မတွေ့ရှိခဲ့ရပါ။

သတ္တဝါများ

ကုန်းနေနှင့် ရေနေသတ္တဝါတို့၏ အခြေခံလေ့လာစမ်းတမ်းကို အတွေ့အကြုံရှိပြီး၊ ကျွမ်းကျင်သော fauna အဖွဲ့မှ တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှု နှင့် သွယ်ဝိုက် အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိနိုင်သော ဧရိယာအတွင်း desktop စစ်တမ်း နှင့် ကွင်းဆင်းစစ်တမ်း နှစ်ခုလုံးပါဝင်ပါသည်။

တိရစ္ဆာန်များ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မေလ ၁၉ ရက် မှ ၂၁ ရက် ထိ (ခြောက်သွေ့ရာသီ) နှင့် ၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၁၅ ရက် မှ ၁၉ ရက်ထိ (စိုစွက်သောရာသီ) တွင် ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်းကို point count methods ဖြင့်ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်း အမှတ်တစ်ခုစီ၏လေ့လာမှု ဧရိယာသည် အချင်းဝက် မီတာ ၂၀၀ ဖြစ်ပါသည်။ ကွင်းဆင်းစစ်တမ်း ကောက်ယူရာ၌ ကွင်းဆင်းလေ့လာခြင်း၊ အချက်အလက်စုဆောင်းခြင်း၊ ဒေသခံပြည်သူများနှင့် တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းနည်းလမ်းများပါဝင်ပါသည်။

အင်းဆက်များ

ကွင်းဆင်းလေ့လာရာဧရိယာမှ အင်းဆက် မျိုးစဉ် (၃) ခုမှ အင်းဆက်မျိုးစိတ် (၁၆) မျိုးကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ ယင်းတို့မှာ Coleoptera (ပိုးတောင်မာမျိုးစိတ် ၆ မျိုး)၊ Odonata (ပုစဉ်းကြီး မျိုးစိတ် ၉ မျိုးနှင့် ပုစဉ်းသေးမျိုးစိတ် ၁ မျိုး) နှင့် Lepidoptera (လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၂ မျိုး) တို့ဖြစ်ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိသော အင်းဆက်မျိုးစိတ်များ အားလုံးသည် IUCN Red List မှ မျိုးသုန်းရန် ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသည်ဟု သတ်မှတ်ထားသော မျိုးစိတ်များ မတွေ့ရှိခဲ့ရပါ။

ငါးများ

လေ့လာသည့်ဧရိယာတွင် ငါး မျိုးစဉ် (၆) မျိုး မှ ငါးမျိုးစိတ် (၁၂) မျိုးကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ ယင်းတို့မှာ Anabantoformes (၃ မျိုး)၊ Cypriniformes (၄ မျိုး)၊ Cyprinodontiformes (၁ မျိုး)၊ Osteoglossiformes (၁ မျိုး)၊ Gobiiformes (၁ မျိုး) နှင့် Siluriformes (၂ မျိုး) တို့ကို စုဆောင်းရရှိခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိသော ငါးမျိုးစိတ်များမှ IUCN Red List အရ ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော ငါးမျိုးစိတ် (၁) မျိုး (ငါးဖယ်အောင်း ခေါ် ငါးဖမ်းမ) နှင့် ထိခိုက်လွယ်သော ငါးမျိုးစိတ် (၁) မျိုး (ငါးဘတ်) တို့ကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ သို့သော် ငါးဖယ်အောင်း (ခေါ်) ငါးဖမ်းမ (၃) ကောင်နှင့် ငါးဘတ် (၉) ကောင် ကို လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်း၌ တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။



ကုန်းနေရေနေနှင့်တွားသွားသတ္တဝါများ

ကုန်းနေရေနေ နှင့် တွားသွားသတ္တဝါ မျိုးစဉ် (၂) မျိုး ဖြစ်သော Anura (ဖားမျိုးစိတ်) နှင့် Squamata (အိမ်မြောင်နှင့် မြွေမျိုးစိတ်)တို့ မှ မျိုးစိတ် (၂၃) မျိုးကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း/ တဝိုက်တွင် မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူရရှိသော ကုန်းနေရေနေ နှင့် တွားသွားသတ္တဝါ မျိုးစိတ်များမှ IUCN Red List အရ ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော မြွေမျိုးစိတ် (၁) မျိုး (လင်းမြွေမျက်ပြူး) နှင့် ထိခိုက်လွယ်သော မြွေမျိုးစိတ် (၁) မျိုး (မြန်မာ့စပါးအုံး) ကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ သို့သော် လင်းမြွေမျက်ပြူး (၃) ကောင်နှင့် မြန်မာ့စပါးအုံး (၃) ကောင် ကို လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်း၌ တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

ငှက်များ

မျိုးစဉ် (၁၁) မျိုး မှ စုစုပေါင်း ငှက် မျိုးစိတ် (၃၂) မျိုး ဖြစ်သော Anseriformes (၂ မျိုး)၊ Charadriiformes (၅ မျိုး)၊ Ciconiiformes (၁ မျိုး)၊ Columbidae (၂ မျိုး)၊ Coraciiformes (၂ မျိုး)၊ Gruiformes (၄ မျိုး)၊ Passeriformes (၈ မျိုး)၊ Pelecaniformes (၅ မျိုး)၊ Piciformes (၁ မျိုး)၊ Strigiformes (၁ မျိုး)၊ Suliformes (၁ မျိုး) တို့ကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းနှင့် ပတ်လည်တို့၌ မှတ်တမ်းတင်နိုင်ခဲ့ပါသည်။ ဆောင်းခိုငှက်များဖြစ်သော(ရေညောင်ငှက်)၊ (အစိမ်းရောင် ရေညောင်ငှက်) နှင့် (ခရုစုပ်ငှက်) တို့ကို တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ IUCN Red List အရ ထိခိုက်လွယ်သော ငှက်မျိုးစိတ် ဖြစ်သော (ကြိုးကြာခေါင်းနီ) နှစ်ကောင်ကိုလည်း တွေ့ရှိခဲ့ရပါသည်။

လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင်

အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ဧရာဝတီတိုင်း ဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် တည်ရှိပြီး၊ စီမံကိန်း၏ဧရိယာအပြင်ဘက် ၃ ကီလိုမီတာအတွင်းတွင် ရွာ (၁၃) ရွာတည်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာသည် မြောက်ဘက်တွင် မအူချောင်းနှင့် ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ အနောက်ဘက်တွင် ကျုံတုံးကျေးရွာ၊ တောင်ဘက်တွင် သရက်ချောင်း၊ တက်ဆိပ်၊ မြေနု၊ ညောင်ပင်သာနှင့် ပိုက်တန်းနှင့် အရှေ့ဘက်တွင် ပျဉ်းမကုန်း၊ တံတားချောင်း၊ ထိန်တပ်၊ ဦးတိုနှင့် ကျွဲတလင်း ရွာတို့ တည်ရှိပါသည်။ E Guard လူမှုစစ်တမ်းကောက်ယူသည့်အဖွဲ့သည် KII၊ အိမ်ထောင်စု အဆင့် လူမှုစီးပွားစစ်တမ်းနှင့် အုပ်စုအဖွဲ့ဆွေးနွေးခြင်း (FGD) တို့ကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာ ၁၅ ရက်မှ ၁၇ ရက်အထိ ကျေးရွာကိုယ်စားလှယ်များနှင့် မျက်နှာချင်းဆိုင် တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။



အိမ်ထောင်စုအဆင့် စစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ရာတွင် ကျေးရွာ (၁၂) ရွာမှ ကိုယ်စားလှယ် စုစုပေါင်း (၁၆၀)ဦး ပူးပေါင်း ပါဝင်ခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူမှုများသည် ပြင်ဆင်ထားသော မေးခွန်းလွှာကို အသုံးပြု၍ ပါဝင်ဖြေဆိုသူများနှင့် ဆွေးနွေးခဲ့ပြီး ကောက်ခံရရှိလာသော အချက်အလက်များကို အရေအတွက်နှင့် အရည်အသွေးဆိုင်ရာ ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်း နှစ်မျိုးစလုံးကို အသုံးပြု၍ စုဆောင်းခဲ့ပါသည်။

ပူးပေါင်းပါဝင်ဖြေဆိုသူများမှ သဘာဝနှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အတွက် စီမံကိန်းပိုင်ရှင်ထံ အကြံပြုချက်များကို ကောက်နုတ်တင်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၉) သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကြံပြုချက်

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကြံပြုချက်	လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကြံပြုချက်
<ul style="list-style-type: none"> ကျေးဇူးပြု၍ လေထုနှင့် ရေထုညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်အောင် မပြုလုပ်ပါနှင့်။ ကောင်းမွန်သော ရေနုတ်မြောင်း စနစ်ကို အသုံးပြုပါ။ သစ်ပင်များစိုက်ပါ။ အမှိုက်ကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်ပါ။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုမရှိဘဲ စီမံကိန်းကို ဆောင်ရွက်ပါ။ စပါးစိုက်ခင်းများတွင် ရေကြီးရေလျှံမှုမဖြစ်စေရန် ရေဆိုးများကို စနစ်တကျစွန့်ပစ်ပါ။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဒေသခံပြည်သူများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ပညာရေး အတွက် ကျေးဇူးပြု၍ ပံ့ပိုးကူညီပါ။ ဒေသခံများနှင့် ညှိနှိုင်းပေးပါ။ ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင်များ ပိုမိုဆောင်ရွက်ပေးပါ။ စီမံကိန်းနေရာအနီးရှိ ကျေးရွာများတွင် လျှပ်စစ်မီးရရှိရန် ကူညီပေးပါ။ ဒေသခံရွာများကို ကျေးဇူးပြု၍ ပံ့ပိုးကူညီပါ။ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေးနှင့် တောင်သူလယ်သမားများ အတွက် ကျေးဇူးပြု၍ ပံ့ပိုးကူညီပါ။ လယ်သမားများနှင့် ညှိနှိုင်းပြီး ဒေသခံ ပြည်သူများအား ကူညီပံ့ပိုးပေးပါ။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ငါးဖမ်းသမားများအား အပြစ်ပေး ဖမ်းဆီးခြင်းကြောင့် ငါးဖမ်း သမားများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း အတွက် ပြဿနာအနည်းငယ်ရှိသည်။

စီမံကိန်းအတွင်းတာဝန်ထမ်းဆောင်နေသော ဝန်ထမ်းများ၏ ရာထူးအဆင့်၊ ကျား/မ၊ မတူညီသော ဝန်ဆောင်မှု ဌာနများမှ ဝန်ထမ်းများကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာ ၁၅ ရက်မှ စက်တင်ဘာ ၁၈ ရက်အထိ ကျပန်းစစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ စုစုပေါင်း ဝန်ထမ်း (၄၉) ဦး ပါဝင်ဖြေဆိုခဲ့ပါသည်။



ဖြေဆိုသူဝန်ထမ်းအများစုသည် အဆိုပါစီမံကိန်းသည် နိုင်ငံ၌ အကြီးဆုံး ငါးနဲ့ ပတ်သက်သော ရေထွက်ကုန်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်နိုင်သော စီမံကိန်းတခုဖြစ်ပြီး၊ ဝင်ငွေပိုမိုရရှိမည်ဟု ယုံကြည်ကြသည်။ အဆိုပါ စီမံကိန်းသည် ဒေသတွင်း ဘွဲ့ရကျောင်းသားများနှင့် လူထုအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ပေးအပ်သွားမည် ဖြစ်ပြီး၊ ပညာရေး၊ လမ်းနှင့် သာသနာရေး အတွက် လှူဒါန်းမှုများဖြင့် ဒေသခံ ပြည်သူများအတွက် ပံ့ပိုးကူညီမှုများ ဆောင်ရွက်ပေးသွားလိမ့်မည်ဟု မျှော်လင့်ပါသည်။



အခန်း (၆) အဓိက အလားအလာရှိသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့နည်းစေရေးနည်းလမ်းများ

ဤအခန်းသည် စီမံကိန်း၏လုပ်ဆောင်မှုများမှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးကဏ္ဍများ၌ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ခွဲခြားသတ်မှတ်ထားပြီး၊ ဤအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော အခြေခံစစ်တမ်းများကို အခြေခံ၍ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးသက်သာစေရေး အစီအမံများကို အကြံပြုထားပါသည်။ ဤကဏ္ဍတွင်ဖော်ပြထားသော အကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့် အကဲဖြတ်မှု နည်းလမ်းများနှင့်အညီ တည်ဆောက်ရေးအဆင့်၊ လည်ပတ်မှုအဆင့်နှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်းအဆင့်တို့အတွက် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများကို အကဲဖြတ်ထားပါသည်။ မတူညီသော စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများမှ ဖြစ်ပေါ်လာမည့် အဓိက သက်ရောက်မှု အမျိုးအစားများကို ဆွေးနွေးထားပြီး၊ ၎င်းတို့၏ အတိုင်းအတာနှင့် ပြင်းထန်မှုနှင့် ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးအစီအမံများကို ဖော်ပြထားပါသည်။

သက်ရောက်မှုများကို ခန့်မှန်းခြင်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ် လေ့လာမှုများတွင် အရေးကြီးဆုံး အစိတ်အပိုင်းဖြစ်သည်။ လေ့လာမှုဧရိယာအတွင်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ ဂေဟစနစ်နှင့် လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ကဏ္ဍများတွင် အဆိုပြုထားသည့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အလားအလာရှိသော သက်ရောက်မှုများကို ခွဲခြားသတ်မှတ်ရန် အရည်အသွေးနှင့် အရေအတွက် နည်းစနစ်များကို အသုံးပြုပါသည်။

ဤအကဲဖြတ်မှု၏ အတိုင်းအတာကို တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုနှင့် သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှု နှစ်ခုအဖြစ် သတ်မှတ်ခဲ့သည်။ တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သတ်မှတ်ထားပြီး၊ သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှုကို စီမံကိန်းဧရိယာနယ်နိမိတ်မှ ၃ ကီလိုမီတာအကွာတွင် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

အကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ဖော်ပြထားသည့် စံနှုန်းများအတိုင်း အကဲဖြတ်ပါသည်။ သက်ရောက်မှု တစ်ခုစီကို ပြင်းအား၊ ကြာချိန်၊ အတိုင်းအတာနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေပေါ်မူတည်၍ အဆင့်သတ်မှတ် ထားပါသည်။ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆိုင်ရာ အကြံပြုချက်များကိုလည်း တင်ပြထားပါသည်။ အရေးပါမှုကို သတ်မှတ်ထားသော စံနှုန်းများကို အသုံးပြု၍ ဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်။



ဇယား (၁.၁၀) သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ပမာဏအဆင့်

သတ်မှတ်ချက်	အဆင့်				
	၁	၂	၃	၄	၅
ပမာဏ (M)	သိသာ ထင်ရှား	သေးငယ် ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက် ရောက်မှု မရှိနိုင်	အသင့်အတင့် ရှိပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အနည်းငယ် ပြောင်းလဲ စေနိုင်	မြင့်မားပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ပြောင်းလဲမှု ရှိစေနိုင်	အလွန်မြင့်မား ပြီး၊ ပတ်ဝန်း ကျင်အပေါ် တည်မြဲသော ပြောင်းလဲမှု ရှိစေနိုင်
ကြာချိန် (D)	၀-၁ နှစ်	၂-၅ နှစ်	၆-၁၅ နှစ်	လုပ်ငန်း လည်ပတ် သည့် သက်တမ်း	လုပ်ငန်း ပိတ်သိမ်းပြီး
အတိုင်းအတာ (E)	စီမံကိန်း နေရာ အတွင်းသာ	ဒေသတွင်း ဧရိယာ အတွင်းတွင်သာ	ပြည်နယ် အတွင်းတွင်သာ	တစ်နိုင်ငံလုံး	နိုင်ငံတကာ အဆင့်
ဖြစ်ပွားနိုင် ချေ (P)	ဖြစ်နိုင်ချေ အလွန် နည်းပါး	မဖြစ်ပွားနိုင်	ဖြစ်ပွားနိုင်	ဖြစ်ပွားနိုင် ချေမြင့်မား	သေချာမှုရှိ

(အရင်းအမြစ်- International Association of Impact Assessment- IAIA/ ၂၀၁၄/ www. iaia. org)

သိသာထင်ရှားမှုအမှတ် (SP) ကို အောက်ပါပုံသေနည်းဖြင့် တွက်ချက်ပါသည်။

$$\text{သိသာထင်ရှားမှုအမှတ်}(SP) = [\text{ပမာဏ}(M) + \text{ကြာချိန်}(D) + \text{အတိုင်းအတာ}(E)] * \text{ဖြစ်ပွားနိုင်ခြေ}(P)$$

သက်ရောက်မှုများ၏ သိသာထင်ရှားမှုကို သိသာထင်ရှားမှုအမှတ်ကို အခြေခံ၍ တွက်ချက်ပြီး အောက်ပါအတိုင်း အဆင့်ခွဲခြားသတ်မှတ်ပါသည်။

ဇယား (၁.၁၁) သက်ရောက်မှု၏ သိသာထင်ရှားမှု

သိသာထင်ရှားမှုအမှတ်	သက်ရောက်မှု၏ သိသာထင်ရှားမှု	သင်္ကေတ
<၁၅	သက်ရောက်မှုမရှိ	E
၁၅-၂၉	သက်ရောက်မှုနည်းပါး	D
၃၀-၄၄	အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား	C
၄၅-၅၉	သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား	B
> ၆၀	သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား	A



အဆိုပြုထားသည့် စီမံကိန်းတွင် ငါးမွေးမြူရေး၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံတို့ ပါဝင်သည်။

ငါးမွေးမြူကန်များ စမ်းသပ်လည်ပတ်လျှက်ရှိပါသည်။ ဇီဝလောင်စာသုံးဓာတ်အားပေးစက်ရုံမှအပ ကျန်စက်ရုံများသည် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းပြီးစီး၍ စက်ကိရိယာများ တပ်ဆင်နေပြီဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဤအစီရင်ခံစာတွင် ငါးမွေးမြူရေး၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ တို့လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အလားအလာရှိသော သက်ရောက်မှုများကိုဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့်လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အလေးပေးထားပြီး၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံကို တည်ဆောက်ခြင်း၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ အလားအလာရှိသော သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်မှုများကို အာရုံစိုက်ထား ပါသည်။ စုပေါင်းသက်ရောက်မှုနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ခြင်းတို့ကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေး ဆောင်ရွက်မှုများ အကျဉ်းချုပ်ကို ဇယား (၁.၁၂) မှ (၁.၁၅) ထိ ဖော်ပြထားပါသည်။

လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု လေ့လာဆန်းစစ်ချက်အရ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်ချက်များကြောင့် သက်ရောက်နိုင်မှုသည် အလယ်အလတ် နှင့် နည်းပါးသည့် အဆင့်တို့၌ ရှိပါသည်။ ထိုသက်ရောက်နိုင်မှုများကို သင့်လျော်သော ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ချနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုအဆင့်သည် အလွန်နည်းပါး၍ လူမှုစီးပွားဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေပြီး၊ စီမံကိန်း၏ ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှုများ မြင့်မားလာမည် ဖြစ်ပါသည်။



ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် ကြိုတင်ကာကွယ်ရေး/လျော့ပါးရေး ဆောင်ရွက်ချက်များ အကျဉ်းချုပ်

(က) ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း

ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်ချက် အကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား (၁.၁၂) ဌ၌ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား(၁.၁၂) ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း

စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ		ကြွင်းကျန်		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		သက်ရောက်မှု	သက်ရောက်မှု	သက်ရောက်မှု	သက်ရောက်မှု	
		OP	DE	OP	DE	
က။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ခြိမ်းခြောက်မှုများ					
၁။	ကုန်းနေ သစ်ပင်ပန်းမန်များ နှင့် သတ္တဝါများ	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက် ကြားခံဇုန်များ ထူထောင်ခြင်း၊ ငါးမွေးမြူရေးကန်၏ ပတ်ဝန်းကျင်တစ်လျှောက်ရှိ အနှောင့်အယှက်ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား အသိပညာပေး ဟောပြောပွဲများကိုလည်း ပြုလုပ်ပေးထားပါသည်။</p> <p>[DE] လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင်မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ငါးမွေးမြူရေးနှင့် ဆက်စပ်အခြေခံအဆောက်အအုံများကို ဖြိုဖျက်ခြင်းမပြုမီ တိရစ္ဆာန်များ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းနှင့် ပျက်စီးခြင်း/သတ်ခြင်းတို့ကို ကာကွယ်ရန် စီမံကိန်းဧရိယာမှ ဝေးရာသို့/ တခြားနေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းထားပါမည်။ အခြေခံအဆောက်အအုံ ဖြိုဖျက်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို မျိုးစိတ်များ သားပေါက်ရာသီနှင့် အခြား ထိခိုက်လွယ်သော ကာလနှင့် အချိန်များ အတွင်း ရှောင်ကြဉ် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ		ကြွင်းကျန်		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		သက်ရောက်မှု	OP	DE	သက်ရောက်မှု		OP	DE
၂။	ရေနေ သစ်ပင်ပန်းမန်များ နှင့် သတ္တဝါများ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] သင့်လျော်သော ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံ၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးတို့ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေ (မိုးရေကြီးခြင်း)တို့ကို စီမံခန့်ခွဲမှုကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] သန့်ရှင်းရေးနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲရန်၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှုထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေစီမံခန့်ခွဲမှုကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၃။	မျိုးစိတ်များ လွတ်မြောက်ခြင်း	C-		D-		<p>[OP] ရေနုတ်မြောင်းများအတွင်း ရေနေသတ္တဝါများ ဝင်ရောက်မှုနှင့် အလားအလာရှိသော လွတ်မြောက်နိုင်ခြေကို တားဆီးရန်အတွက် သေးငယ်သော ဇကာကွက်များ တပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ ငါးကန် များ၌ ကျောက်စရစ်ရေစစ်ထုတ်ခြင်း စနစ်တပ်ဆင်ခြင်း၊ ငါးမွေးကန်များ၏ရေပမာဏကို မကြာခဏစစ်ဆေးခြင်းနှင့် မိုးအလွန်အကျွံရွာသွန်းသောအခါ ငါးကန်များ ရေမပြည့်လျှံစေရန် ထိန်းသိမ်းထားခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
ခ။ ညစ်ညမ်းမှု						
၁။	လေအရည်အသွေး	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ထိရောက်ပြီး အကျိုးရှိသော အစာကျွေးမွေးရန်၊ ပတ်ဝန်းကျင် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီသော ဆီစားသက်သာသော စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်များကို အသုံးပြုရန်၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် စက်ပစ္စည်းများ ရွေ့လျားမှုကို လျှော့ချရန်နှင့် လိုအပ်မှအသုံးပြုရန်၊ ယာဉ်နှင့် စက်ယန္တရားများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု လုပ်ဆောင်ရန်၊ လည်ပတ်မှုအချိန်ဇယားနှင့် အစီအစဉ်များကို ပိုမိုကောင်းမွန်စေရန် စနစ်တကျ ပြုလုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဖုန်မှုန့်များ လွင့်ပြန်မှုများကာကွယ်တားဆီးရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ပေးရန်၊ လိုအပ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပြန်ကျမှု နည်းပါးစေရန် မြေသားလမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းခြင်းများ ပြုလုပ်ရန်၊ ထရပ်ကားမောင်းသူများသည်</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						ဖုန်မှုန့်များမပြန့်ပွားစေရန် အရှိန်လျော့မောင်းရန်၊ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။
၂။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံအတားအဆီးနံရံကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ အဆက်မပြတ် ဆူညံသော လုပ်ငန်းများကို ကန့်သတ်နယ်မြေ သတ်မှတ်ခြင်း၊ ဆူညံသံကို ရေရှည်ထိတွေ့နေရသောအလုပ်သမားများအတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ရေး PPE ပေးဆောင်ခြင်း/ တပ်ဆင်ပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်း အလေ့အကျင့်ကိုအခြေခံ၍ ဖြိုဖျက်သည့်ကိရိယာများ၌ ဆူညံသံများကို လျော့ချနိုင်သည့် ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း၊ ညအချိန် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ မြင့်မားသောဆူညံသံနှင့်ထိတွေ့ရသည့် အလုပ်သမားအားလုံးကို နားကြပ် သို့မဟုတ် နားအကာအကွယ်များ စသည်တို့ကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ ပြင်းထန်သောဆူညံသံထွက်ပေါ်လာနိုင်သည့် လုပ်ငန်းများ မလုပ်ဆောင်မီ သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ်ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ရပ်ရွာလူထုအား အသိပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>
၃။	အနံ့	D-		D-		[OP] သင့်လျော်သော ငါးမွေးမြူကန်စီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အကျင့်များကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ စည်းကမ်းမဲ့ အိမ်တွင်းအမှိုက်များ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်အမှိုက်များ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတွက် အဆိုပြုထားသည့် လျော့ပါးသက်သာစေရေး အစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပါမည်။
၄။	ရေအရည်အသွေး	C-	D-	D-	D-	[OP] ငါးမွေးမြူကန်မှစွန့်ထုတ်ရေများသည် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြစ်/ချောင်းထဲသို့ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းမှ တားမြစ်ရန်၊ ရေညစ်ညမ်းမှုပမာဏကို လျော့ချရန်အတွက် ရေလမ်းကြောင်းထဲသို့ မစွန့်ထုတ်မီ ညစ်ညမ်းမှုအဆင့်လျော့ချ သန့်စင်ပြီးမှ စွန့်ထုတ်ရန်၊ ရောဂါထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ပဋိဇီဝဆေးများနှင့် အခြားဓာတုပစ္စည်းများအသုံးပြုမှုကို လျော့ချရန်နှင့် ရေနေသတ္တဝါများ ကျန်းမာရေးစီမံခန့်ခွဲမှု၏ အဓိကအင်္ဂါရပ်တစ်ခုအနေဖြင့် စိတ်ဖိစီးမှု လျော့ချရေးကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] ရေတိုက်စားမှုနှင့် အနည်ထိုင်မှု ထိန်းချုပ်ရေး အလေ့အကျင့်များတွင် ရေနုတ်မြောင်းများ အချိန်မီ တပ်ဆင်ခြင်း အပါအဝင် ကြီးမားသော မြေဆီလွှာ အနှောက်အယှက် မဖြစ်မီ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ပါမည်။ မြေပြင် သို့မဟုတ် ရေလမ်းကြောင်းများသို့ ရေဆိုးများ တိုက်ရိုက်ထုတ်လွှတ်ခြင်းကို တားမြစ်ရန်နှင့် လောင်စာဆီနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် သုံးစွဲခြင်းတို့ကို မြစ်နှင့် ဝေးဝေးတွင် ထားရှိပါမည်။
၅။	အောက်ခြေအနည်	C-		D-		[OP] ငါးစာကျွေးသည့် နည်းလမ်းများကို စနစ်တကျ ဂရုစိုက်ခြင်းဖြင့် အောက်ခြေ အနည်အနှစ်များ လျော့ချပါမည်။ မြေကြီးထဲသို့စိမ့်ဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် polyvinyl chloride (PVC) များကို ငါးမွေးမြူရေးကန်များ၌ အသုံးပြုခြင်း၊ ပိုကြီးသော (အနည်ကျနိုင်သော) အစိုင်အခဲများကို ဖယ်ရှားရန်အနည်ထိုင်ကန်များနှင့် filtration စနစ်များကို အသုံးပြုခြင်း၊ တည်ဆောက်ထားသော စိုစွတ်သောမြေကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရေတိုက်စားမှုကို လျော့ချနိုင်ခြင်း၊ ငါးကန်ဖော်ချိန်အတွင်း ကန်အောက်ခြေရှိ အနည်အနှစ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးခြင်းတို့ ပြုလုပ်သွားပါမည်။
၆.	မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း	D-	D-	D-	D-	[OP] မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ရန်နှင့်ဇီဝလိုခြံရေးအလေ့အကျင့်ကိုအကောင်အထည်ဖော်ရန်အတွက် High Density Polyethylene (HDPE) liner ကို ငါးမွေးမြူကန်များအားလုံးတွင် အသုံးပြုခြင်း၊ အဆိုပြုထားသော စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်နှင့် ရေဆိုးသန့်စင်ရေးစနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။ [DE] ဖြိုဖျက်ခြင်းဆိုင်ရာ စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ယန္တရားများ၏ ပုံမှန်ကြိုတင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း ဝန်ဆောင်မှုကို တင်းတင်းကျပ်ကျပ် အကောင်အထည်ဖော်သင့်ပြီး ၎င်းတို့သည် အကောင်းဆုံးသော လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေတွင် ရှိစေရန် နေ့စဉ်ပုံမှန်စက်ပစ္စည်းများနှင့် စက်ယန္တရားများအား စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဆီယိုစိမ့်မှု မဖြစ်ပေါ်စေရန် သင့်လျော်သော သိုလှောင်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စစ်ဆေးခြင်းကို အကောင်အထည်ဖော် မည်ဖြစ်သည်။ လောင်စာဆီ၊ ဆီ သို့မဟုတ် အခြားအန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မတော်တဆ ယိုဖိတ်မှု မှန်သမျှကို ချက်ချင်း သန့်စင်သွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၇။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ					
(i)	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] စွန့်ပစ်အမှိုက် စုဆောင်းခြင်းစနစ်တွင် ငါးမွေးမြူရေးကန်မှ စွန့်ထုတ်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ပါဝင်သင့်သည်။ အမှိုက်ပုံးများလုံလောက်စွာ ထားရှိခြင်းနှင့် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်း စနစ်ကို ကျင့်သုံးအကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ မြေမြှုပ်စွန့်ပစ်ခြင်းကို အခါအားလျော်စွာပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p> <p>[DE] ဖျက်သိမ်းလိုက်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်အချို့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ အခြားစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စီမံကိန်းနေရာရှိ သီးခြားအမှိုက်သိမ်းဆည်းရေယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်းထားမည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ပုံးများ လုံလောက်စွာ ထားရှိခြင်းနှင့် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်း စနစ်ကို ကျင့်သုံးအကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ မြေမြှုပ်စွန့်ပစ်ခြင်းကို အခါအားလျော်စွာပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
(ii)	အရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများ ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပါမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ လုပ်ဆောင်ခြင်းမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ရမည်။ အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော မိလ္လာကန်များ ထားရှိပေးပါမည်။ စွန့်ပစ်ရေကို သင့်လျော်သော နေရာများ၌ ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသွားပါမည်။</p> <p>[DE] အမျိုးမျိုးသော ဖျက်သိမ်းမှု လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများ ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပါမည်။ အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော မိလ္လာကန်များ ထားရှိပေးထားမည်။ ဆောက်လုပ်ရေးသုံးပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ဆေးကြောရေများကို မြစ်အတွင်း/ ရေကြောင်းလမ်း အတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါသည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်မှု	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] ငါးမွေးမြူရေးထွက်ကုန် အရည်အသွေး စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ ငါးမွေးမြူရေးခြံအတွင်း အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတုပစ္စည်းများ သုံးစွဲခြင်းကို တားမြစ်ရေး ဆောင်ရွက်ပေးမည်။ antifouling agents သုံးစွဲမှု လျှော့ချခြင်း၊ ဓာတ်ဆီမှ ညစ်ညမ်းစေသော ပစ္စည်းများနှင့် ယိုစိမ့်မှုတို့ကို လျှော့ချပြီး သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်း ကိုင်တွယ်ခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ဖြိုဖျက်သည့် စက်များနှင့် ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ ကျန်ရှိသော ဘီလပ်မြေ၊ သုတ်ဆေးများနှင့် အခြားချောဆီများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းခြင်း၊ ကျန်ရှိသော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းရမည်ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။</p>
၈။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ် ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] အစားထိုးစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်း။ ယာဉ်နှင့် အိတ်ဇောစနစ် ပုံမှန်စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းခြင်း တို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
ဂ။ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်						
၁။	လူဦးရေ/လူဦးရေ အပြောင်းအလဲ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ ဝန်ထမ်းအင်အား (၇၉၁ ဦး) ၊ ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သောအခြားလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသူများကြောင့် လူဦးရေအပြောင်းအလဲများဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးသွားပါမည်။</p> <p>[DE] စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် လိုအပ်သော လုပ်သားအင်အား နှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းနှင့် အနီးတဝိုက်တွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသည့် အခြားသူများ ဝင်ရောက်</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						လာခြင်းကြောင့် လူဦးရေ အချိုးအစား ပြောင်းလဲမှုများ၊ စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရန်တို့ကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးပါမည်။
၂။	ဒေသ စီးပွားရေး	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဒေသခံ အမျိုးသမီးများအတွက် သင့်လျော်သော အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ်စုဆောင်းရန်အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ခြင်း၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ခြင်းဖြင့် ဒေသတွင်းနှင့် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို မြှင့်တင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသတွက်ကုန်များ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းသည် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ၎င်းတို့၏ ဝန်ဆောင်မှုကြာချိန်ပေါ်မူတည်၍ လျော်ကြေးပေးခြင်း၊ ၎င်းတို့အတွက် နောက်ထပ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ကမ်းလှမ်းရန် ဦးစားပေးခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။</p>
၃။	ဒေသခံ အသက်မွေးဝမ်း ကျောင်း	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုမရှိသည့် ဒေသခံလူထုအား သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက် ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ တည်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းမစီမံ ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်း ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်မှုကို ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ ဖြိုဖျက်ခြင်း မပြုမီ ရပ်ရွာလူထု တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်သွားပါမည်။
၄။	အရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု	C-		D-		[OP] စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး၊ တိုးတက်မှုအတွက် အကဲဖြတ်ခြင်း၊ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို ထောက်ခံပြီး၊ မပျက်မကွက် ကျင့်သုံးခြင်း၊ ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေအကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းတို့လုပ်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
၅။	ဒေသအကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	C-	D-	D-	D-	[OP] နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများ လုပ်ဆောင်ရမည့် တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူပြီး ပြန်လည်ဖြေရှင်းပေးပါမည်။ [DE] အကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအပါအဝင် စီမံကိန်းအစီအစဉ်ကို ဒေသခံများ၊ ရပ်ရွာလူထုနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများနှင့် သင့်လျော်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဒေသဆိုင်ရာ အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်ခြေ အချို့တို့ကို လျော့ပါးနိုင်ပါသည်။
၆။	ကူးစက်ရောဂါများ	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများ အတွက် အသိပညာပေးသင်တန်းနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုနှင့် ဆေးခန်း/ အဆောက်အအုံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
၇။	ရပ်ရွာဘေးကင်း ရေးနှင့် လုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အရေးဦးစားပေးခြင်းဖြင့် အခြား/ပြင်ပမှ လုပ်သားဦးရေ လျော့ချနိုင်စေခြင်း။ တရားမဝင် လှုပ်ရှားမှုများ (သို့မဟုတ်) လူမှုရေးဆန့်ကျင်ဘက် ပြုမူမှုများမှ ဖြစ်ပွား တိုးလာနိုင်ခြေများကို ကန့်သတ်စေခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၈။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] အများပြည်သူပိုင် လမ်းများပေါ်တွင် ယာဉ်များကြာရှည်စွာ ရပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ကုန်တင်ခြင်းများကို တားမြစ်ခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းစေရန်အတွက် မောင်းနှင်မှုအလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှုဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာများကို မဖြစ်မနေ သင်ကြားပို့ချပေးသည့် သင်တန်းတစ်ခု ပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းသို့ ကုန်ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသောမော်တော်ယာဉ်အားလုံးသည် လိုင်စင်ရထားသော ယာဉ်များ ဖြစ်ရပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် မကျေနပ်ချက်များနှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ဆွေးနွေးခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ယာဉ်စည်းကမ်း၊ လမ်းစည်းကမ်းဆိုင်ရာ အသိပညာပေးရန် အတွက် နှစ်စဉ်အစည်းအဝေးများနှင့် အသိပညာပေးဟောပြောပွဲများကို ကျင်းပခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
၉။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများအသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ တံခါးများအသုံးပြုခြင်း၊ လည်ပတ်သည့်နေရာ၏ ခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်း)နှင့် ပညာရေး/အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဖြန့်ဝေခြင်းတို့ကို တားဆီးရန်၊ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဧရိယာ/စက်ကိရိယာများကို အများပြည်သူနှင့်ထိတွေ့ခြင်းမှ တားဆီးရန်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊ သယ်ယူကိရိယာ ခါးပတ်များ (သို့မဟုတ်) ဝန်ချီစက်များကို ဖြစ်နိုင်လျှင် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်၊ အထူးသဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ လျှပ်စစ်ရှောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေပြင်ပြတ်တောက်မှု ဆားကစ်ကြားဖြတ်ကိရိယာ (GFCl) ကို တပ်ဆင်ရန်၊ ဘေးကင်းရေးနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှုဆိုင်ရာအတွက်၊ လှုပ်ရှားမှုတစ်ခုခုမစတင်မီ (သို့မဟုတ်) လုပ်ကိုင်မည့်နည်းလမ်း (ROW) များကို ခွင့်ပြုချက်ရယူမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံး OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာသွားမည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရေ အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) တပ်ဆင်ထားပါမည်။
၁၀။	မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများ	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] အလုပ်ခွင်အတွင်း မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် သေဆုံးမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာသွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၁၁။	ဘေးအန္တရာယ်များ	C-		D-		[OP] ဇီဝလုံခြုံရေးအတွက် လက်ရှိထိန်းချုပ်မှုအစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ကောင်းမွန်သော ငါးပုစွန်အလေ့အကျင့်သင်တန်းကို မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူများနှင့် မွေးမြူရေးကန်များ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ အစာစီမံခန့်ခွဲမှု၊ ဇီဝလုံခြုံရေး စောင့်ကြည့်ခြင်းအတွက် တာဝန်ရှိသော မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းရှင်များနှင့် အလုပ်သမားများ တက်ရောက်မည်ဖြစ်ပါသည်။ လေ့ကျင့်ခြင်းနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ သင်တန်းကို တက်ရောက်ခြင်း၊ ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီအတွက် အရေးပေါ်ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်း စာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ဖြန့်ဖြူးပေးခြင်း၊ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေး အစီအစဉ်များကို ကြိုတင် လေ့လာပြင်ဆင်ခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ထားပါမည်။
၁၂။	ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှု	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] စီမံကိန်းတည်ဆောက်ပြီးသည်နှင့် တတ်နိုင်သမျှ အမြန်ဆုံး သစ်ပင်များပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်နှင့် နေနှင့်ယှက်ခြင်းခံရနေသော ဧရိယာများကို ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း/ ဖြည့်တင်းပေးခြင်း၊ အစားထိုးရပ်ကြွင်းလောင်စာ စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် GHG ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချခြင်းကို အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးခြင်း၊ ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားမည်။ ယာဉ်အိတ်ဇောစနစ်များ လုပ်ဆောင်မှုကို သေချာစွာစစ်ဆေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။

မှတ်ချက်: OP (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ), DE (လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်ကာလ)

- | | | |
|------------|--|--|
| Evaluation | : A- သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ဆိုးကျိုး) | A+ သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ကောင်းကျိုး) |
| | : B- သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ဆိုးကျိုး) | B+ သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ကောင်းကျိုး) |
| | : C- အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ဆိုးကျိုး) | C+ အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ကောင်းကျိုး) |
| | : D- သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ဆိုးကျိုး) | D+ သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ကောင်းကျိုး) |
| | : E- သက်ရောက်မှုမရှိ (ဆိုးကျိုး) | : E+ သက်ရောက်မှုမရှိ (ကောင်းကျိုး) |





(ခ) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ

ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်ချက် အကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား (၁.၁၃)၌ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၁၃) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း

စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
က။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ခြိမ်းခြောက်မှုများ					
၁။	ကုန်းနေ သစ်ပင်ပန်းမန် များနှင့် သတ္တဝါများ	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက် ကြားခံဇုန်များ ထူထောင်ခြင်း၊ အစာတောင့်စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင်တစ်လျှောက်ရှိ အနှောင့်အယှက်ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား အသိပညာပေး ဟောပြောပွဲများကိုလည်း ပြုလုပ်ပေးထားပါသည်။</p> <p>[DE] လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင်မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးမည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။</p>
၂။	ရေနေ သစ်ပင်ပန်းမန် များနှင့် သတ္တဝါများ	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] သင့်လျော်သော ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံ၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးတို့ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေ (မိုးရေကြီးခြင်း)တို့ကို စီမံခန့်ခွဲမှုကို ဆောင်ရွက်ရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] သန့်ရှင်းရေးနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲရန်၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှုထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေစီမံခန့်ခွဲမှုကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
ခ။	ညစ်ညမ်းမှု					
၁။	လေထု အရည်အသွေး	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] ကုန်ကြမ်းများကို Hydraulic Dump System နှင့် Conveyor ဖြင့် ပို့ဆောင်သွားမည်။ ဖုန်မှုန့်များ ဖြစ်စေနိုင်သော ပစ္စည်းများကို ဖုံးအုပ်ထားပေးမည်ဖြစ်သည်။ Electrostatic precipitator (ESP) သည် လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျှော့ချရန် အထောက်အကူပြုပါမည်။ မီးခိုးငွေ့များ ညစ်ညမ်းခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မော်တော်ယာဉ်များနှင့် စက်ယန္တရားများကို ပုံမှန်နှင့် အချိန်အခါအလိုက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ လုပ်ငန်းစဉ်များ၏ လည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုများကို ထိန်းချုပ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဆောင်ရွက်သွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဖုန်မှုန့်များ လွင့်ပြန်မှုများကာကွယ်တားဆီးရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ပေးရန်၊ လိုအပ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပြန်ကျမှု နည်းပါးစေရန် မြေသားလမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းခြင်းများ ပြုလုပ်ရန်၊ ထရပ်ကားမောင်းသူများသည် ဖုန်မှုန့်များ မပြန့်ပွားစေရန် အရှိန်လျော့မောင်းရန်၊ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။</p>
၂။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] အဆိုပါ လုပ်ငန်းစဉ်များမှ ဆက်စပ်နေသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို သင့်လျော်သော တိတ်ဆိတ်သည့် စက်ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း၊ အလုပ်အကိုင်နှင့် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ လိုက်နာခြင်းဖြင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံအတားအဆီးခံရုံကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ အဆက်မပြတ်ဆူညံသံသော လုပ်ငန်းများကို အလုပ်ပိတ်အခန်း/ ဧရိယာတွင် လုပ်ဆောင်စေခြင်း၊ ဆူညံသံများ သက်သာစေရန်နှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှုကို စုပ်ယူနိုင်သော ကြာခံအတားအဆီးအဖြစ် စက်ရုံခြံစည်းရိုးတစ်လျှောက် သစ်ပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသော အလုပ်သမားများအတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ရေး PPE တပ်ဆင်ပေးခြင်း၊ စက်မှုဇုန်များရှိ ဆူညံသံအဆင့် လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ ဆူညံသံအဆင့်များ လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] ကောင်းမွန်သောစက်မှုလုပ်ငန်းအလေ့အကျင့်ကိုအခြေခံ၍ စက်ကိရိယာများ၌ ဆူညံသံများကို လျော့ချနိုင်သည့် ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း၊ ညအချိန် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ မြင့်မားသောဆူညံသံနှင့်ထိတွေ့ရသည့် အလုပ်သမားအားလုံးကို နားကြပ် သို့မဟုတ် နားအကာအကွယ်များ စသည်တို့ကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ ပြင်းထန်သော ဆူညံသံ ထွက်ပေါ်လာနိုင်သည့် လုပ်ငန်းများ မလုပ်ဆောင်မီ သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ်တိုင်းကို ရုပ်ရှာလူထုအား အသိပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
၃။	အနံ့	C-		D-		[OP] ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို သင့်လျော်စွာ အခြောက်ခံနည်းများ အသုံးပြုခြင်း၊ ကုန်ကြမ်းများကို အစီအစဉ်အတိုင်း အသုံးပြုခြင်း၊ လေဝင်လေထွက်ကောင်းမွန်အောင် ထားရှိခြင်း (သို့) ဓာတုဆေးအသုံးပြုခြင်း၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် သက်တမ်းလွန်ကုန်ကြမ်းများကို ပုံမှန်သန့်ရှင်းရေးနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
၄။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ					
(i)	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	[OP] စက်ရုံအတွင်း ကောင်းမွန်သော သန့်ရှင်းရေး အလေ့အကျင့်များ လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ကုန်ကြမ်း၊ ထုတ်ကုန်နှင့် ဘေးထွက် ပစ္စည်း အလိုက် စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး သက်တမ်းမကုန်မီနှင့် မပျက်စီးမီ အသုံးပြုခြင်း၊ အရင်းအမြစ်နေရာများတွင် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်သွားမည်။ အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ မြေမြှုပ်စွန့်ပစ်ခြင်းကို အခါအားလျော်စွာ ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရမည်။ [DE] ဖျက်သိမ်းသော စွန့်ပစ်အမှိုက်အချို့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ပြီး၊ အခြားအစိုင်အခဲများကို စီမံကိန်းနေရာရှိ သီးခြားအမှိုက်သိမ်းဆည်းဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်းထားရမည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ခွဲခြားခြင်းစနစ်ကို အားပေး၍ အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို ဖော်ဆောင်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း တို့ကိုဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
(ii)	အရည်စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ	C-	D-	D-	D-	[OP] အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများ ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲသွားပါမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ လုပ်ဆောင်ခြင်းမှ စွန့်ပစ်သော



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						<p>ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ရမည်။ စွန့်ပစ်ရေကို သင့်လျော်သော နေရာများ၌ ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသွားပါမည်။</p> <p>[DE] အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော မိလ္လာကန်များ ထားရှိပေးမည်။ ဆောက်လုပ်ရေးသုံးပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ဆေးကြောရေများကို မြစ်အတွင်း/ ရေကြောင်းလမ်းအတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။</p>
(iii)	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သေချာစွာ ကိုင်တွယ်၊ သိမ်းဆည်းခြင်း၊ လေ့ကျင့်သင်ကြားထားသော ဝန်ထမ်းများမှ သင့်လျော်သော PPE ဖြင့် အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတ်နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းဧရိယာမှ ပြည်သူပိုင် မြောင်းထဲသို့ စီမံဝင်ခြင်းနှင့် မျက်နှာပြင် ယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရပါမည်။</p> <p>[DE] ဖြိုဖျက်သည့် စက်များနှင့် ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ ကျန်ရှိသော ဘီလပ်မြေ၊ သုတ်ဆေးများနှင့် အခြားချောဆီများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းခြင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲသော အဖွဲ့အစည်းထံ လွှဲပြောင်းဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၅။	ဆီနှင့် အညစ်အကြေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	D-		D-		<p>[OP/DE] စက်နှင့်ယာဉ်အားလုံးနှင့် စက်ရုံများမှထွက်သော ဆီအညစ်အကြေးများကို ဆီစုဆောင်းသည့်ကိရိယာများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် စက်နှင့် ယာဉ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်းကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဆီနှင့် လောင်စာဆီ ယိုဖိတ်မှုကို ချက်ချင်းသန့်ရှင်းရေး ပြုလုပ်ခြင်း၊ ဆီညစ်ညမ်းနေသော အဝတ်များနှင့် သဲများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်သွားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၆။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ် ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] အစားထိုးစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်း၊ ယာဉ်နှင့် အိတ်ဇောစနစ် ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
၇။	လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင်					
၁။	လူဦးရေ/လူဦးရေ အပြောင်းအလဲ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ ဝန်ထမ်းအင်အား (၂၅၈ ဦး) ၊ ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သောအခြားများလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသူများကြောင့် လူဦးရေအပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးသွားပါမည်။</p> <p>[DE] ဖျက်သိမ်းရာတွင် လုပ်သားအင်အား တိုးလာခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းနှင့် အနီးတဝိုက်တွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသည့် အခြားသူများ ဝင်ရောက် လာခြင်းကြောင့် လူဦးရေ အချိုးအစား ပြောင်းလဲမှုများ။ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရန်တို့ကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးပါမည်။</p>
၂။	ဒေသ စီးပွားရေး	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည့် ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဒေသခံ အမျိုးသမီးများအတွက် သင့်လျော်သော အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ်စုဆောင်းရန်အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ခြင်း၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ခြင်းဖြင့် ဒေသတွင်းနှင့် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို မြှင့်တင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသထွက်ကုန်များ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းသည် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ၎င်းတို့၏ ဝန်ဆောင်မှုကြာချိန်ပေါ်မူတည်၍ လျော်ကြေးပေးခြင်း၊ ၎င်းတို့အတွက် နောက်ထပ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ကမ်းလှမ်းရန် ဦးစားပေးခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။
၃။	ဒေသခံ အသက်မွေးဝမ်း ကျောင်း	D+	D-	C+	D-	[OP] အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်နိုင်မည့် ဒေသခံလူထုအား သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ တည်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းမစီမံ ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်း ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်မှုကို ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။ [DE] စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ ဖြိုဖျက်ခြင်း မပြုမီ ရပ်ရွာလူထု တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်သွားပါမည်။
၄။	အရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု	C-		D-		[OP] စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး၊ တိုးတက်မှုအတွက် အကဲဖြတ်ခြင်း၊ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို ထောက်ခံပြီး၊ မပျက်မကွက် ကျင့်သုံးခြင်း၊ ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေ အကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
၅။	ဒေသအကျိုးစီး ပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	C-	D-	D-	D-	[OP] နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများ လုပ်ဆောင်ရမည့် တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူပြီး ပြန်လည်ဖြေရှင်းပေးသွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] အကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအပါအဝင် စီမံကိန်းအစီအစဉ်ကို ဒေသခံများ၊ ရပ်ရွာလူထုနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများနှင့် သင့်လျော်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဒေသဆိုင်ရာ အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်ခြေ အချို့တို့ကို လျော့ပါးစေနိုင်ပါသည်။
၆။	ကူးစက် ရောဂါများ	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေးသင်တန်းနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုနှင့် ဆေးခန်း/ အဆောက်အအုံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
၇။	ရပ်ရွာ ဘေးကင်းရေးနှင့် လုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အရေးဦးစားပေးခြင်းဖြင့် အခြား/ပြင်ပမှ လုပ်သားဦးရေ လျော့ချနိုင်စေခြင်း၊ တရားမဝင် လှုပ်ရှားမှုများ (သို့မဟုတ်) လူမှုရေးဆန့်ကျင်ဘက် ပြုမူမှုများမှ ဖြစ်ပွား တိုးလာနိုင်ခြေများကို ကန့်သတ်စေခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
၈။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] အများပြည်သူပိုင် လမ်းများပေါ်တွင် ယာဉ်များကြာရှည်စွာ ရပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ကုန်တင်ခြင်းများကို တားမြစ်ခြင်း၊ ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျှော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းစေရန်အတွက် မောင်းနှင်မှုအလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှုဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာများကို မဖြစ်မနေ သင်ကြားပို့ချပေးသည့် သင်တန်းတစ်ခု ပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းသို့ ကုန်ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသောမော်တော်ယာဉ်အားလုံးသည် လိုင်စင်ရထားသော ယာဉ်များဖြစ်ပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် မကျေနပ်ချက်များနှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ဆွေးနွေးခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ယာဉ်စည်းကမ်း၊ လမ်းစည်းကမ်းဆိုင်ရာ အသိပညာပေးရန်အတွက် နှစ်စဉ်အစည်းအဝေးများနှင့် အသိပညာပေးဟောပြောပွဲများကို ကျင်းပခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၉။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်း လုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများအသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ တံခါးများအသုံးပြုခြင်း၊ လည်ပတ်သည့်နေရာ၏ ခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်း)နှင့် ပညာရေး/အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဖြန့်ဝေခြင်းတို့ကို တားဆီးရန်၊ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/စက်ကိရိယာများကို အများပြည်သူနှင့်ထိတွေ့ခြင်းမှ တားဆီးရန်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊ သယ်ယူကိရိယာ ခါးပတ်များ (သို့မဟုတ်) ဝန်ချီစက်များကို ဖြစ်နိုင်လျှင် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်၊ အထူးသဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ လျှပ်စစ်ရှောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေပြင်ပြတ်တောက်မှု ဆားကစ်ကြားဖြတ်ကိရိယာ (GFCI) ကို တပ်ဆင်ရန်၊ ဘေးကင်းရေးနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှုဆိုင်ရာအတွက်၊ လှုပ်ရှားမှုတစ်ခုခုမတင်မီ (သို့မဟုတ်) လုပ်ကိုင်မည့်နည်းလမ်း (ROW) များကို ခွင့်ပြုချက် ရယူသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံး OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရေ အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) တပ်ဆင်ထားပါမည်။
၁၀။	မီးဘေးအန္တရာယ်	D-		D-		[OP] မီးဘေးကာကွယ်ရေး ဆိုင်းဘုတ်များကို သိသာထင်ရှားသော နေရာတွင် ထားပါမည်။ ကြော်ငြာဘုတ်ပေါ်တွင် ဒေသတွင်း မီးသတ်စခန်းများ၏ အရေးပေါ်ဖုန်းနံပါတ်များကို ဖော်ပြထားပါမည်။ အရေးပေါ်ထွက်ပေါက်၊ မီးသတ်ပိုက်၊ မီးသတ်အချက်ပေးစနစ်နှင့် မီးဘေးလွတ်ရာများကို ထားရှိရန်နှင့် မီးသတ်ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးထား၍ ထိန်းသိမ်းထားပါမည်။ စက်ရုံနှင့် လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေရန်အတွက် လက်ရှိ မီးဘေးလုံခြုံရေးစနစ်များနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ထားပါမည်။
၁၁။	မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများ	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] အလုပ်ခွင်အတွင်း မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် သေဆုံးမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာသွားပါမည်။
၁၂။	ဘေးအန္တရာယ်များ	C-		D-		[OP] လေ့ကျင့်ခြင်းနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ သင်တန်းကို တက်ရောက်ခြင်း၊ ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစားတစ်ခုစီအတွက် အရေးပေါ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်းစာစောင်များကို



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ်များကို ကြိုတင် လေ့လာပြင်ဆင်ခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ထားပါမည်။
၁၃။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] စီမံကိန်းတည်ဆောက်ပြီး/ဖျက်သိမ်းပြီးသည်နှင့် တတ်နိုင်သမျှ အမြန်ဆုံး သစ်ပင်များပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်နှင့် နှောင့်ယှက်ခြင်းခံရနေသော ဧရိယာများကို ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း/ ဖြည့်တင်းပေးခြင်း၊ အစားထိုးရုပ်ကြွင်းလောင်စာ စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် GHG ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချခြင်းကို အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးခြင်း ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားမည်။ ယာဉ်အိတ်ဇောစနစ်များ လုပ်ဆောင်မှုကို သေချာစွာစစ်ဆေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။

မှတ်ချက်: OP (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ), DE (လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်ကာလ)

- Evaluation
- : A-: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ဆိုးကျိုး)
 - : B-: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ဆိုးကျိုး)
 - : C-: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ဆိုးကျိုး)
 - : D-: သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ဆိုးကျိုး)
 - : E-: သက်ရောက်မှုမရှိ (ဆိုးကျိုး)/
 - : A+: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ကောင်းကျိုး)
 - : B+: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား(ကောင်းကျိုး)
 - : C+: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား(ကောင်းကျိုး)
 - : D+: သက်ရောက်မှုနည်းပါး(ကောင်းကျိုး)
 - : E+: သက်ရောက်မှုမရှိ (ကောင်းကျိုး)



(ဂ) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ

ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်ချက် အကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား (၁.၁၄)၌ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၁၄) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း

စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
က။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ခြိမ်းခြောက်မှုများ					
၁။	ကုန်းနေ သစ်ပင်ပန်းမန် များနှင့် သတ္တဝါများ	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက် ကြားခံဇုန်များ ထူထောင်ခြင်း၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် သက်ရောက်မှု နည်းပါးစေရေး အစီအမံများသည် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ဂေဟစနစ် အခြေအနေကို မြှင့်တင်ရန် အစီအမံများ ထည့်သွင်းသွားပါမည်။ စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင်တစ်လျှောက်ရှိ အနှောင့်အယှက်ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား အသိပညာပေး ဟောပြောပွဲများကိုလည်း ပြုလုပ်ပေးထားပါသည်။</p> <p>[DE] လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင်မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးမည်ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်အခြေခံအဆောက်အအုံများကို ဖြိုဖျက်ခြင်းမပြုမီ၊ တိရစ္ဆာန်များ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းနှင့် ပျက်စီးခြင်း/ သတ်ခြင်းတို့ကို ကာကွယ်ရန် စီမံကိန်းဧရိယာမှ ဝေးရာသို့/ တခြားနေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းထားရမည်။ အခြေခံအဆောက်အအုံ ဖြိုဖျက်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို မျိုးစိတ်များ သားပေါက်ရာသီနှင့် အခြား ထိခိုက်လွယ်သော ကာလနှင့် အချိန်များ အတွင်း ရှောင်ကြဉ် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားရပါမည်။</p>
၂။	ရေနေ သစ်ပင်ပန်းမန်	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] သင့်လျော်သော ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံ၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးတို့ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေ (မိုးရေကြီးခြင်း)တို့ကို စီမံခန့်ခွဲမှုကို ဆောင်ရွက်ရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
	များနှင့် သတ္တဝါများ					[DE] သန့်ရှင်းရေးနှင့် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲရန်၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှုထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေစီမံခန့်ခွဲမှုကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
ခ။	ညစ်ညမ်းမှု					
၁။	လေထု အရည်အသွေး	D-	D-	D-	D-	[OP] ပတ်ဝန်းကျင် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီသော ဆီစားသက်သာသော စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်များကို အသုံးပြုရန်၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် စက်ပစ္စည်းများ ရွေ့လျားမှုကို လျော့ချရန်နှင့် လိုအပ်မှအသုံးပြုရန်၊ ယာဉ်နှင့် စက်ယန္တရားများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှု လုပ်ဆောင်ရန်၊ လည်ပတ်မှုအချိန်ဇယားနှင့် အစီအစဉ်များကို ပိုမိုကောင်းမွန်အောင် စနစ်တကျ ပြုလုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ [DE] ဖုန်မှုန့်များ လွင့်ပြန်မှုများကာကွယ်တားဆီးရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ပေးရန်၊ လိုအပ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပြန်ကျမှု နည်းပါးစေရန် မြေသားလမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းခြင်းများ ပြုလုပ်ရန်၊ ထရပ်ကားမောင်းသူများသည် ဖုန်မှုန့်များမပြန့်ပွားစေရန် အရှိန်လျော့မောင်းရန်၊ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။
၂။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	D-	D-	D-	D-	[OP] အဆိုပါ လုပ်ငန်းစဉ်များမှ ဆက်စပ်နေသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို သင့်လျော်သော တိတ်ဆိတ်သည့် စက်ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း၊ အလုပ်အကိုင်နှင့် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ လိုက်နာခြင်းဖြင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ ဆူညံသံသက်ရောက်မှုများအတွက် ဆူညံသံအတားအဆီးနံရံကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ အဆက်မပြတ်ဆူညံသံသော လုပ်ငန်းများကို အလုပ်ပိတ်အခန်း/ ဧရိယာတွင် လုပ်ဆောင်စေခြင်း၊ ဆူညံသံများ သက်သာစေရန်နှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှုကို စုပ်ယူနိုင်သော ကြာခံအတားအဆီးအဖြစ် စက်ရုံခြံစည်းရိုးတစ်လျှောက်



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						<p>သစ်ပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသော အလုပ်သမားများအတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ရေး PPE တပ်ဆင်ပေးခြင်း။ စက်မှုဇုန်များရှိ ဆူညံသံအဆင့် လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ ဆူညံသံအဆင့်များ လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်းအလေ့အကျင့်ကိုအခြေခံ၍ ဖြိုဖျက်ရေးစက်ကိရိယာများ၌ ဆူညံသံများကို လျော့ချနိုင်သည့် ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း၊ ညအချိန် ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ မြင့်မားသောဆူညံသံနှင့်ထိတွေ့ရသည့် အလုပ်သမားအားလုံးကို နားကြပ် (သို့) နားအကာအကွယ်များ စသည်တို့ကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ ပြင်းထန်သော ဆူညံသံထွက် ပေါ်လာ နိုင်သည့် လုပ်ငန်းများ မလုပ်ဆောင်မီ သက်ရောက်မှုရှိနိုင်သည့် ဘေးအန္တရာယ်များကို ရှိရှိ ရပ်ရွာလူထုအား အသိပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၃။	အနံ့	C-		D-		<p>[OP] ကုန်ကြမ်းများ၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းများကို အေးသော၊ ပိတ်ထားသော၊ လေဝင်လေထွက်ကောင်းသော နေရာတွင် အချိန်တိုအတွင်း သိမ်းဆည်းခြင်း၊ လုပ်ငန်းခွင်နှင့် သိုလှောင်မှုဧရိယာအားလုံးကို သန့်ရှင်းစေခြင်း၊ စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများကို ထုတ်လုပ်မှုလိုင်းမှ ချက်ချင်းဖယ်ရှားစေခြင်း၊ အနံ့အသက်ဆိုးများ ကင်းဝေးစေရန် သယ်ယူပို့ဆောင်သည့် စနစ်များ၊ ရေဆိုးမြောင်းများနှင့် ရေဆိုးသန့်စင်သည့် အဆောက်အအုံအားလုံးကို ဖုံးအုပ်ထားခြင်း၊ sulfides နှင့် mercaptans အပါအဝင် အနံ့ဆိုးများသန့်စင်ရန် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းစဉ်သုံးပစ္စည်းများ (ဥပမာ- မီးဖိုချောင်နှင့် ရေငွေ့ပျံများ) တွင် condenser များကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ လေဝင်လေထွက်ကောင်းသော စနစ်များ အသုံးပြုခြင်း၊ အော်ဂဲနစ်ဒြပ်စင်များစုပုံလာခြင်းကို လျော့ချခြင်းနှင့် အနံ့ဆိုးများ လျော့နည်းစေရန် လေဝင်လေထွက်နှင့် ရေအရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းခြင်း အပါအဝင် သင့်လျော်သော အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အကျင့်များကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။ စည်းကမ်းမဲ့ အိမ်တွင်းအမှိုက်များ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်းတို့ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၄။	အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ (အမိုးနီးယား)	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] လုပ်ငန်းခွင်၌ သိမ်းဆည်းထားသော အမိုးနီးယားအရည်၏ အများဆုံးခွင့်ပြုပမာဏသည် ၅ တန်ထက် မကျော်လွန်စေရပါ။ အမိုးနီးယားအရည် ယိုစိမ့်မှုအတွက် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုအစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်ထားပါမည်။ အခန်းအတွင်းရှိ အလုပ်သမားအားလုံးအသုံးပြုရန်အတွက် အမိုးနီးယားအရည်သိုလှောင်ခန်းအပြင်ဘက်တွင် PPE မျက်မှန်များနှင့် အသက်ရှူကိရိယာများကဲ့သို့ ထင်ရှားသောနေရာတွင်ထားရှိပါမည်။ အမိုးနီးယားအရည်များကို</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
	အရည် သိုလှောင်ခြင်း)					<p>ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံအသုံးပြုခြင်းနှင့် အမိုးနီးယားအရည်များ ယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပေါ်ပါက အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုများကို အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့်ထားပေးရပါမည်။</p> <p>[DE] အမိုးနီးယားတိုင်ကီကို အနိမ့်ဆုံး အရည်အဆင့်အထိ ဖယ်ရှားသွားပါမည်။ အမိုးနီးယားအရည်အားလုံးကို ဖယ်ရှားသည်အထိ ပူနွေးသော အမိုးနီးယားဖြင့် သန့်စင်ပါ။ ပေါက်ကွဲစေတတ်သော အရောအနှောကို တားဆီးရန် တိုင်ကီအတွင်းရှိ အမိုးနီးယားဓာတ်ငွေ့ကို နိုက်ထရိုဂျင်ဖြင့် သန့်စင်စေပြီး၊ လေနှင့်မသန့်စင်ဘဲ ဖယ်ရှားသွားပါမည်။ အမိုးနီးယားအရည်များကို ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် အမိုးနီးယားအရည်များ ယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပေါ်ပါက အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုများကို အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့်ထားပေးရပါမည်။</p>
၅။	မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] အဆိုပြုထားသော စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်နှင့် ရေဆိုးသန့်စင်ရေးစနစ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်ပါမည်။ မော်တော်ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းထားရှိ ပါမည်။ အသုံးပြုပြီးသော ဆီများကို ယိုစိမ့်မှုမရှိသော ကွန်တိန်နာများဖြင့် စုဆောင်းကာ စွန့်ပစ်ပါမည်။ စီမံကိန်း၌ စက်ယန္တရားများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေး ဧရိယာကို ကွန်ကရစ်ခင်းထားပါမည်။ သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ပါမည်။</p> <p>[DE] ဖြိုဖျက်ခြင်းဆိုင်ရာ စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ယန္တရားများ၏ ပုံမှန်ကြိုတင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း ဝန်ဆောင်မှုကို တင်းတင်းကျပ်ကျပ် အကောင်အထည်ဖော်သင့်ပြီး ၎င်းတို့သည် အကောင်းဆုံးသော လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေတွင်ရှိစေရန် နေ့စဉ်ပုံမှန်စက်ပစ္စည်းများနှင့် စက်ယန္တရားများအား စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဆီယိုစိမ့်မှု မဖြစ်ပေါ်စေရန် သင့်လျော်သော သိုလှောင်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စစ်ဆေးခြင်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်သည်။ လောင်စာဆီ၊ ဆီ သို့မဟုတ် အခြားအန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မတော်တဆ ယိုဖိတ်မှုမှန်သမျှကို ချက်ချင်း သန့်စင်ရမည်။</p>
၆။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ					
(i)	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] စက်ရုံအတွင်း ကောင်းမွန်သော သန့်ရှင်းရေး အလေ့အကျင့်များသည် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ပါသည်။ အမှိုက်ခွဲခြား စွန့်ပစ်ခြင်းကို အားပေးခြင်း၊ အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို စီမံအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း၊</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						<p>မြေမြှုပ်စွန့်ပစ်ခြင်းကို ပုံမှန်ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။ အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) ကို ဖော်ဆောင်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ဖျက်သိမ်းလိုက်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်အချို့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး၊ အခြားစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စီမံကိန်းနေရာရှိ သီးခြားအမှိုက်သိမ်းဆည်းဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်းထားမည်ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ပုံးများ လုံလောက်စွာ ထားရှိခြင်းနှင့် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်း စနစ်ကို ကျင့်သုံးအကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ မြေမြှုပ်စွန့်ပစ်ခြင်းကို ပုံမှန်ပြုလုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
(ii)	အရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] အအေးခံရေ၊ မုန်တိုင်းရေနှင့် လုပ်ငန်းစဉ်မှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သီးခြားထားရှိနိုင်စေရန် ထုတ်လုပ်မှုလိုင်းကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲပြီး၊ သင့်လျော်သော သန့်စင်မှုစနစ်ကို ရွေးချယ်ခြင်း၊ စိုစွတ်သော သန့်ရှင်းရေး မလုပ်မီ စက်ကိရိယာနှင့် ထုတ်လုပ်မှု ဧရိယာများကို အခြောက်သန့်စင်ခြင်း (ဥပမာ အလုပ်စားပွဲများနှင့် ကြမ်းခင်းကို ရော်ဘာခြစ်ခြင်း)၊ မှန်ကန်သောသန့်စင်ဆေး ပမာဏနှင့် ၎င်းတို့၏အသုံးပြုမှုကို အကောင်းဆုံးဖြစ်အောင်လုပ်ဆောင်ခြင်း၊ ကလိုရင်း သို့မဟုတ် တားမြစ်ထားသော သို့မဟုတ် ကန့်သတ်စာတုပစ္စည်းများပါရှိသော သန့်စင်ဆေးများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းသော ရေစီးကြောင်းများ ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပါမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ လုပ်ဆောင်ခြင်းမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော သန့်စင်မှုပေးရမည်။ စွန့်ပစ်ရေကို ပြန်လည်အသုံးပြုရန် ဖြစ်နိုင်သည့်နေရာတိုင်းတွင် သုံးနိုင်သည့်ရေကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသွားပါမည်။</p> <p>[DE] အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော မိလ္လာကန်များ ထားရှိပေးပါမည်။ ဆောက်လုပ်ရေးသုံး ပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ဆေးကြောရေများကို မြစ်အတွင်း/ ရေကြောင်းလမ်း အတွင်းသို့ တိုက်ရိုက် စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါသည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှု	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သေချာစွာ ကိုင်တွယ်၊ သိမ်းဆည်းခြင်း၊ လေ့ကျင့်သင်ကြားထားသော ဝန်ထမ်းများမှ သင့်လျော်သော PPE ဖြင့် အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတုနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်အမှိုက်သိမ်းဆည်းရေးဇုန်မှ ပြည်သူပိုင် မြောင်းထဲသို့ စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် မျက်နှာပြင် ယိုစိမ့်ခြင်းမှ ကာကွယ်သွားပါမည်။</p> <p>[DE] ဖြိုဖျက်သည့် စက်များနှင့် ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ ကျန်ရှိသော ဘီလပ်မြေ၊ သုတ်ဆေးများနှင့် အခြားချောဆီများကို သတ်မှတ်ရေးဇုန်ထဲသို့ သီးခြားစီ စုဆောင်းခြင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲသော အဖွဲ့အစည်းထံ လွှဲပြောင်းဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၇။	ဆီနှင့် အညစ်အကြေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-		D-		<p>[OP] စက်နှင့်ယာဉ်အားလုံးနှင့် စက်ရုံများမှထွက်သော ဆီအညစ်အကြေးများကို ဆီစုဆောင်းသည့်ကိရိယာများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် စက်နှင့် ယာဉ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်းကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဆီနှင့် လောင်စာဆီ ယိုဖိတ်မှုကို ချက်ချင်း သန့်ရှင်းရေး ပြုလုပ်ခြင်း၊ ဆီညစ်ညမ်းနေသော အဝတ်များနှင့် သဲများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပါမည်။</p>
၈။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ် ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု	D-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] အစားထိုးစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်း၊ ယာဉ်နှင့် အိတ်ဇောစနစ် ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၈။	လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင်					
၁။	လူဦးရေ/လူဦးရေ အပြောင်းအလဲ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ ဝန်ထမ်းအင်အား (၄,၈၂၂ ဦး) ၊ ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ)၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သော အခြားလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသူများကြောင့်လူဦးရေအပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ စီမံကိန်းရေးရာတိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] ဖျက်သိမ်းခြင်း လုပ်သားအင်အား တိုးလာခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းနှင့် အနီးတဝိုက်တွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသည့် အခြားသူများ ဝင်ရောက် လာခြင်းကြောင့် လူဦးရေ အချိုးအစား ပြောင်းလဲမှုများ၊ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရန်တို့ကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။
J။	ဒေသ စီးပွားရေး	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] ဒေသခံများနှင့် ရွှေ့ပြောင်းအလုပ်သမားများအကြား အလုပ်အကိုင်ပြိုင်ဆိုင်မှုရှိနိုင်ခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ် စုဆောင်းရန် အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ပါမည်။ အရည်အချင်း တန်းတူ ရှိလျှင် ဒေသခံအလုပ်သမား အစုအဖွဲ့မှ အလုပ်အကိုင်ရရှိရန် ဦးစားပေးမည်။</p> <p>[OP] စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ချေရှိသည့် ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဒေသခံ အမျိုးသမီးများအတွက် သင့်လျော်သော အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ်စုဆောင်းရန်အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ခြင်း၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ခြင်းဖြင့် ဒေသတွင်းနှင့် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို မြှင့်တင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသထွက်ကုန်များ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းသည် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း။ ၎င်းတို့၏ ဝန်ဆောင်မှုကြာချိန်ပေါ်မူတည်၍ လျော်ကြေးပေးခြင်း၊ ၎င်းတို့အတွက် နောက်ထပ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ပါမည်။</p> <p>[DE] ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ကမ်းလှမ်းရန် ဦးစားပေးခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။</p>
		D+	D+	C+	D+	



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၃။	ဒေသခံ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်း	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သက်ရောက်နိုင်မည့် ဒေသခံလူထုအား သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ တည်ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းမစီမံ ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်း ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်မှုကို ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့လုပ်ဆောင်ပါမည်။</p> <p>[DE] စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ ဖြိုဖျက်ခြင်း မပြုမီ ရပ်ရွာလူထု တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်ပါမည်။</p>
၄။	အရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု	C-		D-		<p>[OP] စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး၊ တိုးတက်မှုအတွက် အကဲဖြတ်ခြင်း၊ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို ထောက်ခံပြီး၊ မပျက်မကွက် ကျင့်သုံးခြင်း၊ ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေအကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။</p>
၅။	ဒေသအကျိုး စီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများ လုပ်ဆောင်ရမည့် တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူပြီး ပြန်လည်ဖြေရှင်းပေးပါမည်။</p> <p>[DE] အကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအပါအဝင် စီမံကိန်းအစီအစဉ်ကို ဒေသခံများ၊ ရပ်ရွာလူထုနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများနှင့် သင့်လျော်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဒေသဆိုင်ရာ အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်ခြေ အချို့တို့ကို လျော့ပါးနိုင်ပါသည်။</p>
၆။	ကူးစက်ရောဂါ များ	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း။ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေးသင်တန်းနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုနှင့် ဆေးခန်း/ အဆောက်အအုံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။</p>
၇။	ရပ်ရွာဘေးကင်း ရေးနှင့် လုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အရေးဦးစားပေးခြင်းဖြင့် အခြား/ပြင်ပမှ လုပ်သားဦးရေ လျော့ချနိုင်စေခြင်း၊ တရားမဝင် လှုပ်ရှားမှုများ (သို့မဟုတ်) လူမှုရေးဆန့်ကျင်ဘက် ပြုမူမှုများမှ ဖြစ်ပွား တိုးလာနိုင်ခြေများကို ကန့်သတ်စေခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ		ကြွင်းကျန်		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၈။	လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] အများပြည်သူပိုင် လမ်းများပေါ်တွင် ယာဉ်များကြာရှည်စွာ ရပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ကုန်တင်ခြင်းများကို တားမြစ်ခြင်း၊ ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျှော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းစေရန်အတွက် မောင်းနှင်မှုအလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှုဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုဆိုင်ရာများကို မဖြစ်မနေ သင်ကြားပို့ချပေးသည့် သင်တန်းတစ်ခု ပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းသို့ ကုန်ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသောမော်တော်ယာဉ်အားလုံးသည် လိုင်စင်ရထားသော ယာဉ်များဖြစ်ရမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် မကျေနပ်ချက်များနှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ဆွေးနွေးခြင်း။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ယာဉ်စည်းကမ်း၊ လမ်းစည်းကမ်းဆိုင်ရာ အသိပညာပေးရန်အတွက် နှစ်စဉ်အစည်းအဝေးများနှင့် အသိပညာပေးဟောပြောပွဲများကို ကျင်းပခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပါမည်။
၉။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်း လုံခြုံရေး	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများအသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ တံခါးများအသုံးပြုခြင်း၊ လည်ပတ်သည့်နေရာ၏ ခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်းနှင့် ပညာရေး/အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဖြန့်ဝေခြင်းတို့ကို တားဆီးရန်၊ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/စက်ကိရိယာများကို အများပြည်သူနှင့်ထိတွေ့ခြင်းမှ တားဆီးရန်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊ သယ်ယူကိရိယာ ခါးပတ်များ (သို့မဟုတ်) ဝန်ချီစက်များကို ဖြစ်နိုင်လျှင် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်၊ အထူးသဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ လျှပ်စစ်ရှောင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေပြင်ပြတ်တောက်မှု ဆားကစ်ကြားဖြတ်ကိရိယာ (GFCI) ကို တပ်ဆင်ရန်၊ ဘေးကင်းရေးနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှုဆိုင်ရာအတွက်၊ လှုပ်ရှားမှုတစ်ခုခုမစတင်မီ (သို့မဟုတ်) လုပ်ကိုင်မည့်နည်းလမ်း (ROW) များကို ခွင့်ပြုချက်ရယူမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံး OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာမည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရေ အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) တပ်ဆင်ထားပါမည်။
၁၀။	မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများ	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] အလုပ်ခွင်အတွင်း မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် သေဆုံးမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာသွားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု		ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု		ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		OP	DE	OP	DE	
၁၁။	ဘေးအန္တရာယ်များ	C-		D-		လေ့ကျင့်ခြင်းနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ သင်တန်းကို တက်ရောက်ခြင်း၊ ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစားတစ်ခုစီအတွက် အရေးပေါ်ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်းစာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ်များကို ကြိုတင် လေ့လာပြင်ဆင်ခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ထားပါမည်။
၁၂။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု	D-	D-	E-	E-	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ပြီး/ဖျက်သိမ်းပြီးသည်နှင့် တတ်နိုင်သမျှ အမြန်ဆုံး သစ်ပင်များပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်နှင့် နှောင့်ယှက်ခြင်းခံရနေသော ဧရိယာများကို ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း/ ဖြည့်တင်းပေးခြင်း၊ အစားထိုးရုပ်ကြွင်းလောင်စာ စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် GHG ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချခြင်းကို အထောက်အကူ ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးခြင်း ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်မည်။ ယာဉ်အိတ်ဇောစနစ်များ လုပ်ဆောင်မှုကို သေချာစွာစစ်ဆေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ပါမည်။

မှတ်ချက်: OP (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ), DE (လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်ကာလ)

- Evaluation
- : A-: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ဆိုးကျိုး)
 - : B-: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ဆိုးကျိုး)
 - : C-: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ဆိုးကျိုး)
 - : D-: သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ဆိုးကျိုး)
 - : E-: သက်ရောက်မှုမရှိ (ဆိုးကျိုး)/
 - : A+: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ကောင်းကျိုး)
 - : B+: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ကောင်းကျိုး)
 - : C+: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ကောင်းကျိုး)
 - : D+: သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ကောင်းကျိုး)
 - : E+: သက်ရောက်မှုမရှိ (ကောင်းကျိုး)



(ဃ) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

ဇီဝလောင်စာသုံး ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်း၊ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးရေးဆောင်ရွက်ချက် အကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား (၁.၁၅)၌ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁.၁၅) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း

စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
က။	သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်							
၁။	မြေမျက်နှာ သွင်ပြင်နှင့် ရှုခင်း	C-			C-			[CP] မြေပြင်လုပ်ငန်း၌ ကောင်းစွာရရှိနိုင်သော အပေါ်ယံမြေဆီလွှာကို ဦးစွာဖယ်ရှားပြီး ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရာတွင် အသုံးပြုရန်အတွက် သီးခြားစီ သိုလှောင် ထားရှိမည်။ အနောက်အယုတ်ဖြစ်နေသောမျက်နှာပြင်အားလုံးသည်ဒေသထွက်မြေဆီလွှာနှင့်ဒေသအပင်မျိုးစိတ်များကို အသုံးပြု၍ ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း အပါအဝင် ရှုခင်းများကို ပြုပြင်သွားပါမည်။ ပိုလျှံသောပစ္စည်းများကို မြေကြီးပေါ်တွင်ဖြစ်စေ အမှိုက်ပုံကြီးများတွင်ဖြစ်စေ သဘာဝမြေပြင်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ ပြန်လည်ပျိုးထောင်ခြင်း၊ ရေနုတ်မြောင်းနှင့် ရှုခင်းများ ပြုပြင်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
၂။	မြေသားပုံစံနှင့် မြေဆီလွှာ	C-			C-			[CP] အုတ်မြစ်ချသည့်လုပ်ငန်းများကို ခြောက်သွေ့သော ရာသီတွင် ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ တူးထုတ်လိုက်သော မြေကြီးများကို တွင်းများအတွင်း ပြန်လည်ဖြည့်ပေးခြင်းဖြင့် မူလမြေဆီလွှာအစီအစဉ်အတိုင်း ပြန်လည်ဖြစ်စေခြင်း၊ နန်းများယိုစိမ့်မှုမဖြစ်စေရန် မြေလွတ်နှင့် သိုလှောင်မှုများကို လျော့ချရန်၊ တိုက်စားမှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် လိုအပ်သည့်နေရာတွင် သင့်လျော်သော ရေနုတ်မြောင်းများ ဖောက်လုပ်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ပါမည်။
၃။	ကာကွယ်ထားသော ဧရိယာ							စီမံကိန်းဧရိယာသည် ကာကွယ်ထားသော ဧရိယာနှင့် ထိခိုက်လွယ်သော နယ်မြေအတွင်း မကျရောက်ပါ။ ထို့ကြောင့်သိသာထင်ရှားသော သက်ရောက်မှုမျိုး မရှိနိုင်ပါ။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
ခ။	ဖိစီးမှုများကို ခြိမ်းခြောက်မှုများ							
ခ။	ကုန်းနေ သစ်ပင် ပန်းမန်များနှင့် သတ္တဝါများ	C-	D-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းပြီးစီးချိန်/ လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင်မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးမည်ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံနှင့် ဆက်စပ်အခြေခံ အဆောက်အအုံများကို ဖြိုဖျက်ခြင်းမပြုမီ တိရစ္ဆာန်များ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရခြင်းနှင့် ပျက်စီးခြင်း/သတ်ခြင်းတို့ကို ကာကွယ်ရန် စီမံကိန်းဧရိယာမှ ဝေးရာသို့/ တခြားနေရာသို့ ရွှေ့ပြောင်းထားမည်။ အခြေခံအဆောက်အအုံ ဖြိုဖျက်ခြင်း လုပ်ငန်းများကို မျိုးစိတ်များ သားပေါက်ရာသီနှင့် အခြား ထိခိုက်လွယ်သော ကာလနှင့် အချိန်များ အတွင်း ရှောင်ကြဉ် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။</p> <p>[OP] ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက် ကြားခံခွေများ ထူထောင်ခြင်း၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနှင့် သက်ရောက်မှု နည်းပါးစေရေး အစီအမံများသည် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ဂေဟစနစ် အခြေအနေကို မြှင့်တင်ရန် အစီအမံများ ထည့်သွင်းသွားမည်။ စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင်တစ်လျှောက်ရှိ အနှောင့်အယှက်ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း တိရစ္ဆာန်အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။ ဝန်ထမ်းများအား အသိပညာပေး ဟောပြောပွဲများကိုလည်း ပြုလုပ်ပေးထားပါမည်။</p>
၂။	ရေနေ သစ်ပင် ပန်းမန်များနှင့် သတ္တဝါများ	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] သန့်ရှင်းရေးနှင့် တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း/ဖြိုဖျက်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ စွန့်ပစ်သော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲရန်၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ရေတိုက်စားမှုထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေစီမံခန့်ခွဲမှုကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p> <p>[OP] သင့်လျော်သော ရေဆိုးသန့်စင်စက်ရုံ၊ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲရေးတို့ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရန်၊ ရေစီးရေလာနှင့် စီးဆင်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက်</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								ရေတိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရေးအစီအမံများနှင့် မုန်တိုင်းရေ (မိုးရေကြီးခြင်း)တို့ကို စီမံခန့်ခွဲမှုကို ဆောင်ရွက်ရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။
ဂ။	ညစ်ညမ်းမှု							
၁။	လေထု အရည်အသွေး	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] ဖုန်မှုန့်များ လွင့်ပြန်မှုများကာကွယ်တားဆီးရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ပေးရန်၊ လိုအပ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပြန်ကျမှု နည်းပါးစေရန် မြေသားလမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းခြင်းများ ပြုလုပ်ရန်၊ ထရပ်ကားမောင်းသူများသည် ဖုန်မှုန့်များမပြန့်ပွားစေရန် အရှိန်လျော့မောင်းရန်၊ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[OP] စပါးခွံမှ ဖုန်မှုန့်များ ပျံ့နှံ့မှုမှ ကာကွယ်ရန် အလုပ်သမား conveyor/ suction စက်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ စပါးခွံမှ ဖုန်မှုန့်များ မပြန့်ပွားစေရန် လေကာနံရံကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ လေဝင်လေထွက် ကောင်းသော စနစ်များကို ကျင့်သုံးဆောင်ရွက်ခြင်း (လေဝင်လေထွက်ကောင်းသောစနစ်များ၊ အိတ်ဇောပန်ကာများ တပ်ဆင်ခြင်း စသည့်)၊ ဘွိုင်လာအတွက် စပါးခွံမီးရှို့ခြင်းမှ ထွက်လာသော ဓာတ်ငွေ့များကို ဆိုင်ကလုန်းနှင့် အမှုန်အမွှားများကို ဖမ်းယူရန်နှင့် flue gas ကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် စိုစွတ်သော scrubber မှတစ်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေခြင်း။ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျှော့ချရန် Electrostatic precipitator (ESP) တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဒေသခံလူထုထံ ဖုန်မှုန့်များပျံ့နှံ့မှုကို လျှော့ချရန်နှင့် ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ခြံစည်းရိုးအဖြစ် ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ပြာစုဆောင်းသည့်နေရာမှ ဝန်ထမ်းများသည် ဖုန်မှုန့်များကို ရှူရှိုက်မိခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် တကိုယ်ရေသုံးအကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) ဝတ်ဆင်ခြင်း၊ စက်ရုံနှင့် ချိတ်ဆက်ထားသော မော်တော်ယာဉ်များအားလုံး ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်ပါသည်။</p>
၂။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP] ကောင်းမွန်သော လုပ်ငန်းအလေ့အကျင့်ကို အခြေခံ၍ ဆူညံသံ တိတ်ဆိတ်သော စက်ပစ္စည်းများဖြင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံး စက်ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း၊ စက်များတွင် အသံတိတ်စက်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ မလိုလားအပ်သော ဆူညံသံများမဖြစ်အောင် အကြီးစားစက် ယန္တရားများ၊ တူးဆွယ်ခြင်း၊



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								<p>လေးလံသော ထရပ်ကားများအားလုံး ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းမှုကို အချိန်ဇယားအတိုင်း ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ တတ်နိုင်သမျှ ညအချိန်တွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ မြင့်မားသောဆူညံသံနှင့် ထိတွေ့ရသည့် အခြားအလုပ်သမားအားလုံးကို နားကြပ် သို့မဟုတ် နားကြပ်များ၊ နားအကာအကွယ်များ စသည်တို့ကဲ့သို့သော PPE ဖြင့် ပေးသင့်သည်။ လှုပ်ရှားမှုများမလုပ်ဆောင်မီ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ရပ်ရွာများကို အသိပေးပါမည်။</p> <p>[OP] ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ပေးပို့ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း စသည့်တို့ကို နေ့အချိန်၌သာ လုပ်ဆောင်ရန်ကန့်သတ်ထားသည်။ ကုန်ကြမ်းနှင့် ပြာများ သယ်ယူပို့သွယ်မှု ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို လျော့ချရန် လည်ပတ်လမ်းကြောင်းကို ကောင်းမွန်သောအခြေအနေ၌ ထိန်းသိမ်းပါ။ ဘျိုင်လာ၊ တာဘိုင်းနှင့် ဂျင်နရေတာများကဲ့သို့သော စက်ကိရိယာများကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် လိုအပ်သည့်အချိန်တိုင်း အစားထိုးခြင်း/ လည်ပတ်နေသော အစိတ်အပိုင်းများကို ချောဆီထည့်ပေးခြင်း၊ အဆိုပါ လုပ်ငန်းစဉ်များမှ ဆက်စပ်နေသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို သင့်လျော်သော တိတ်ဆိတ်သော စက်ကိရိယာများ အလုပ်အကိုင်နှင့် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ လိုက်နာခြင်းဖြင့် ထိန်းချုပ်ထားသည်။ ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံ အတားအဆီးနံရံကို မြှင့်တင်ခြင်း၊ ကန့်သတ်နယ်မြေအတွင်း ဆူညံသော စစ်ဆင်ရေးများ ပါဝင်သည်။ နယ်နိမိတ်စိုက်ခင်းသည် ရပ်ရွာနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ပတ်ဝန်းကျင်အတွက် ဆူညံသံညစ်ညမ်းမှုကို လျော့ချနိုင်သည်။ ဓာတ်အားပေးစက်ရုံတွင် အလုပ်လုပ်သော ဝန်ထမ်းများအတွက် တစ်ကိုယ်ရည် အကာအကွယ်ပစ္စည်း (PPE) ကို ဝတ်ဆင်ရန် လိုက်နာပါ။ ဆူညံသံအဆင့်များသည် မြန်မာနိုင်ငံစက်မှုဇုန်များအတွက် ဆူညံသံအဆင့်လမ်းညွှန်ချက် စံနှုန်းများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရပါမည်။</p> <p>[DE] ကောင်းမွန်သော လုပ်ငန်းအလေ့အကျင့်ကို အခြေခံ၍ ဆူညံသံ တိတ်ဆိတ်သော စက်ပစ္စည်းများဖြင့် ဖြိုဖျက်ရေး လုပ်ငန်းသုံး စက်ကိရိယာများကို အသုံးပြုခြင်း၊ တတ်နိုင်သမျှ ညအချိန်တွင် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ မြင့်မားသောဆူညံသံနှင့်ထိတွေ့ရသည့်</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								အခြားအလုပ်သမား အားလုံးကို နားကြပ် သို့မဟုတ် နားကြပ်များ၊ နားအကာအကွယ်များ စသည်တို့ကဲ့သို့သော PPE ဖြင့် ပေးရမည်။ လှုပ်ရှားမှုများမလုပ်ဆောင်မီ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ရပ်ရွာများကို အသိပေးပါ။
၃။	ရေအရည်အသွေး	C-		D-	D-		D-	[CP/DE] မြေပြင် (သို့) ရေ လမ်းကြောင်းများသို့ ရေဆိုးများ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်းကို တားမြစ်မည်။ Erosion Control နှင့် Sedimentation Control ကို အကောင်အထည်ဖော်သွားမည်။ လုပ်ငန်းခွင်ရှိ မိလ္လာစနစ်များကို စနစ်တကျ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်း ထားရမည်။ လောင်စာဆီနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း တို့ကို မြစ်နှင့် ဝေးဝေးတွင် ထားရှိမည်။
၄။	မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း	D-		D-	D-		D-	[CP/DE] ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး / ဖြိုဖျက်ရေးလုပ်ငန်းသုံး စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ယန္တရားများ ပုံမှန်ကြိုတင် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်းဝန်ဆောင်မှုကို တင်းတင်းကျပ်ကျပ် ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။ အကောင်းဆုံးသော လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေတွင် ရှိနေကြောင်း သေချာစေရန် နေ့စဉ်ပုံမှန် စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ပစ္စည်းများ စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဆီယိုစိမ့်မှုမဖြစ်အောင် သင့်လျော်သော စွန့်ပစ်ခြင်းအစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်သွားမည်။ လောင်စာဆီ၊ ဆီ သို့မဟုတ် အခြားအန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မတော်တဆ ယိုဖိတ်မှုမှန်သမျှကို ချက်ချင်း သန့်စင်ရမည်။
၅။	အပူလွန်ကဲခြင်း		C-				D-	[OP] သင့်လျော်သောလေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန် နှင့် ပိုလျှံနေသော အပူများကို လျော့ပါးစေရန်နှင့် ရှောင်ရှားရန် အစိတ်အပိုင်းများ၏ အကောင်းဆုံးပုံစံဖွဲ့စည်းမှု ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများအား လုံလောက်သော PPE ပံ့ပိုးပေးရမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ကြာချိန်ကို ကန့်သတ်ထားမည်ဖြစ်သည်။ သတ်မှတ်ထားသော အလုပ်ချိန်ထက် မကျော်လွန်စေရန် အပူချိန်မြင့်သောနေရာများတွင် အလုပ်သမားများ အသုံးပြုသည့်အချိန်ကို စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ အဆိုပြုသူသည် လူသားများ၏ အပူဒဏ်နှင့် ထိတွေ့မှုကို လျော့ချရန် အန္တရာယ်ရှိသော လုပ်ငန်းစဉ်များကို



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								အလိုအလျောက်ပြုလုပ်သော ခလုပများ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ရေနွေးငွေ့ပိုက်လိုင်းများသည် ပတ်ဝန်းကျင်သို့ အပူဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်ရန်နှင့် နှေးကွေးရပါမည်။
၆။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ							
(i)	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] ဆောက်လုပ်ရေး/ ဖြိုချခံရသော စွန့်ပစ်အမှိုက်အချို့ကို ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ အခြားအမှိုက်များကို စီမံကိန်းနေရာရှိ သီးခြားအမှိုက်သိမ်းဆည်းဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်း ထားရမည် ဖြစ်သည်။ အမှိုက်ခွဲခြားခြင်းကို အားပေးပါ။ ဆောက်လုပ်ရေး/ဖြိုဖျက်ခြင်းနှင့် အလုပ်သမား စခန်းနေရာများမှ ထွက်ရှိသော အမှိုက်များကို သက်ဆိုင်ရာမြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့၏ ညွှန်ကြားချက် အတိုင်း စွန့်ပစ်ပါမည်။ အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို ဖော်ဆောင်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[OP] ဘွိုင်လာအောက်ခြေပြာများ၊ biochar နှင့် ကတ္တရာ များကို ဘီလပ်မြေ၊ ဓာတ်မြေဩဇာ၊ ဆောက်လုပ်ရေး ပစ္စည်း၊ အခြားပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လေ့ကျင့်ပေးခြင်း၊ လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ထားရှိခြင်း နှင့် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs - Reduce, Reuse, Recycle) ကို အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ခြင်း၊ သတ်မှတ်ထားသော နေရာမဟုတ်သော နေရာများတွင် စွန့်ပစ်ခြင်း၊ မီးရှို့ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
(ii)	အရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] အမျိုးမျိုးသော တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း/ဖြိုဖျက်ရေးလုပ်ငန်းဆောင်တာများမှစွန့်ပစ်ရေများ အနီးအနားရှိ ရေစီးကြောင်းထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်း မှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံ ခန့်ခွဲထားပါမည်။ အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော မိလ္လာကန်များ ထားရှိပေးမည်။ ဆောက်လုပ်ရေး / ဖြိုဖျက်ရေး သုံးပစ္စည်းများနှင့် ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို ဆေးကြောရေများကို မြစ်အတွင်း/ ရေကြောင်းလမ်း အတွင်းသို့ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ထားပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								[OP] ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ စွန့်ပစ်ရေများ၊ အအေးခံရေ၌ ကျန်ရှိသော အပူချိန်၊ ဆီနှင့် ချောဆီများသည် ခွင့်ပြုထားသည့် ကန့်သတ်ချက်ပမာဏသာကျန်ရှိရန် ပုံမှန်စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးသွားမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ပေးရမည်။ အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော သန့်ရှင်းရေး အထောက်အပံ့များ ထားရှိပေးရမည်။ ရေဆိုးများကို ပြင်ပ လက်ခံ ရေထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်ထားမည်။
(iii)	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှု	D-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] ဖြိုဖျက်သည့် စက်များနှင့် ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ အသုံးပြုပြီးသော ဆီများကို ယိုစိမ့်သော ကွန်တိန်နာများဖြင့် စုဆောင်းကာ စွန့်ပစ်ရမည်ဖြစ်ပြီး၊ စီမံကိန်းတွင် ကျောက်ခင်းထားသောနေရာ၌ စက်ကိရိယာများ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေး ရမည်။ သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ ကျန်ရှိသော ဘီလပ်မြေ၊ သုတ်ဆေးများနှင့် အခြားချောဆီများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းခြင်း၊ အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲသော အဖွဲ့အစည်းထံ လွှဲပြောင်းဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p> <p>[OP] သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ fluidized bed gasifier တွင် အပူကွဲအက်ခြင်းကို အသုံးပြုထားသော ကတ္တရာစေးကို လျှော့ချခြင်း၊ ထွက်ရှိလာမည့် ကတ္တရာစေးကို အိမ်တွင်း ပိုးမွှားများ ကာကွယ်ရန်၊ ဘျိုင်လာများတွင် ရေစိမ့်ခံနိုင်စေရန် အတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။ သို့လျှော့မူဧရိယာတစ်ခုစီတွင် သိမ်းဆည်းထားသည့် အရာများအားလုံးအတွက် လုံခြုံရေးဒေတာစာရွက်များ ထားရှိခြင်း၊ လေ့ကျင့်သင်ကြားထားသော ဝန်ထမ်းများမှ သင့်လျော်သော PPE ဖြင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို သေချာစေပါ။ ကျန်ရှိသော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းရမည်ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။
၇။	မီးဘေးအန္တရာယ်		C-			D-		[OP] မီးဘေးကာကွယ်ရေး ဆိုင်းဘုတ် များကို သိသာ ထင်ရှားသော နေရာတွင် ထားရမည်။ ကြော်ငြာဘုတ်ပေါ်တွင် ဒေသတွင်း မီးသတ်စခန်းများ၏ အရေးပေါ်ဖုန်းနံပါတ်များကို ဖော်ပြထားရမည်။ အရေးပေါ် ထွက်ပေါက်၊ မီးသတ်ပိုက်၊ မီးသတ် အချက်ပေး စနစ်နှင့် မီးဘေး လွတ်ရာများကို ထားရှိရန်နှင့် မီးသတ်ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးထား၍ ထိန်းသိမ်းထားရမည်။ ဓာတ်အားပေးစက်ရုံနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေရန် အတွက် လက်ရှိ မီးဘေး လုံခြုံရေး စနစ်များနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။ အဆိုပြုသူသည် စစ်ဆင်ရေးနေရာအားလုံးအတွက် နှစ်စဉ် မီးဘေးလုံခြုံရေး စစ်ဆေးမှုနှင့် အန္တရာယ်အကဲဖြတ်ခြင်းကို ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။
၈။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] အစားထိုးစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်း၊ ယာဉ်နှင့် အိတ်ဇောစနစ် ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
ဃ။	လူမှုပတ်ဝန်းကျင်							
၁။	လူဦးရေ/လူဦးရေ အပြောင်းအလဲ	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] တည်ဆောက်ခြင်း/ဖျက်သိမ်းခြင်း လုပ်သားအင်အား တိုးလာခြင်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ) ၊ နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းနှင့် အနီးတဝိုက်တွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသည့် အခြားသူများ ဝင်ရောက် လာခြင်းကြောင့် လူဦးရေ အချိုးအစား ပြောင်းလဲမှုများ၊ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရန်တို့ကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။ [OP] လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ ဝန်ထမ်းအင်အား (၁၁၀ ဦး)၊ ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ)၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သောအခြားလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေ နေသူများကြောင့် လူဦးရေအပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးရပါမည်။



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
၂။	ဒေသ စီးပွားရေး	D+	C-	D-	C+	D-	D-	<p>[CP] ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ကမ်းလှမ်းရန် ဦးစားပေးခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။</p> <p>[OP] ဒေသခံများနှင့် ရွှေ့ပြောင်းအလုပ်သမားများအကြား အလုပ်အကိုင်ပြိုင်ဆိုင်မှုရှိနိုင်ခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ် စုဆောင်းရန်အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ပါ။ အရည်အချင်း တန်းတူ ရှိလျှင် ဒေသခံအလုပ်သမားအစုအဖွဲ့မှ အလုပ်အကိုင်ရရှိရန် ဦးစားပေးမည်။</p> <p>[OP] စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ချေရှိသည့် ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ဒေသခံ အမျိုးသမီးများအတွက် သင့်လျော်သော အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးခြင်း၊ ဝန်ထမ်းသစ်စုဆောင်းရန်အတွက် ဒေသန္တရ အုပ်ချုပ်ရေး အဖွဲ့ဝင်များနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ခြင်း၊ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ခြင်းဖြင့် ဒေသတွင်းနှင့် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို မြှင့်တင်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ ဒေသထွက်ကုန်များ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းသည် ဒေသတွင်းစီးပွားရေးကို အထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>[DE] ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း၊ ၎င်းတို့၏ ဝန်ဆောင်မှုကြာချိန်ပေါ်မူတည်၍ လျော်ကြေးပေးခြင်း၊ ၎င်းတို့အတွက် နောက်ထပ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ရပါမည်။</p> <p>[DE] ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များ ကမ်းလှမ်းရန် ဦးစားပေးခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။</p>



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
၃။	ဒေသခံ အသက်မွေးဝမ်း ကျောင်း	D-	D+	D-	D-	C+	D-	<p>[CP] စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းမပြုမီ ရပ်ရွာလူထု တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်ရပါမည်။</p> <p>[OP] အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သက်ရောက်နိုင်မည့် ဒေသခံလူထုအား သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေး ပံ့ပိုးပေးခြင်း။ လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခြင်း၊ စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက် ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ တည်ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းမစီ ရပ်ရွာအသိုက်အဝန်း ညှိနှိုင်းတိုင်ပင်မှုကို ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့လုပ်ဆောင်ပါမည်။</p> <p>[DE] စီမံကိန်းတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်းအစီအစဉ်နှင့်အညီ ဖြိုဖျက်ခြင်း မပြုမီ ရပ်ရွာလူထု တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်ပါမည်။</p>
၄။	လျှပ်စစ်မီး		D+			C+		<p>[OP] ပိုမိုကောင်းမွန်သော လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပေးဝေမှုနှင့် ပိုမိုတည်ငြိမ်သော လျှပ်စစ်ဝန်ဆောင်မှု၊ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား တည်ငြိမ်ပြီး ကြံ့ခိုင်မှုအတွက် ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုနှင့် စစ်ဆေးခြင်း၊ အသက်မွေး ဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးပြီး စီးပွားရေး လုပ်ငန်းများ တိုးမြှင့်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါမည်။</p>
၅။	အရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု		C+			C+		<p>[OP] စပါးခွံကို လောင်စာအဖြစ် အသုံးပြုခြင်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအကျိုးကျေးဇူးများကို သိသာထင်ရှားစေသည်။ စပါးခွံလောင်ကျွမ်းမှုသည် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်ပြီး၊ ကာဗွန်ခြေရာ (carbon footprint) ကို လျော့ချရန် ကူညီပေးပါသည်။ စပါးခွံများကို မီးရှို့ခြင်း သို့မဟုတ် အမှိုက်ပုံခြင်းကဲ့သို့သောရိုးရာစွန့်ပစ်နည်းလမ်းများမှ လမ်းကြောင်းပြောင်းခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဓာတ်အားပေး စက်ရုံများသည် လေထုအရည်အသွေးကို မြှင့်တင်ပေးပြီး၊ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို လျော့ပါးသက်သာစေပါသည်။</p>
			C-			D-		



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								[OP] ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေအကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော ရည်ရွယ်ချက်များအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။
၆။	ဒေသအကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	D-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] အကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအပါအဝင် စီမံကိန်းအစီအစဉ်ကို ဒေသခံများ၊ ရပ်ရွာလူထုနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများနှင့် သင့်လျော်စွာ ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြင့် ဒေသဆိုင်ရာ အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်ခြေ အချို့တို့ကို လျော့ပါးနိုင်ပါသည်။ [OP] နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေးလုပ်ငန်းစဉ်များကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများ လုပ်ဆောင်ရမည့် တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူပြီး ပြန်လည်ဖြေရှင်းပေးပါမည်။
၇။	ကူးစက်ရောဂါများ	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေးသင်တန်းနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုနှင့် ဆေးခန်း/ အဆောက်အအုံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့လုပ်ဆောင်ပေးပါမည်။
၈။	ရပ်ရွာဘေးကင်းရေး နှင့် လုံခြုံရေး		C-	D-		D-	D-	[CP/OP/DE] ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အရေးဦးစားပေးခြင်းဖြင့် အခြား/ပြင်ပမှ လုပ်သားဦးရေ လျော့ချနိုင်စေခြင်း၊ တရားမဝင် လှုပ်ရှားမှုများ (သို့မဟုတ်) လူမှုရေးဆန့်ကျင်ဘက် ပြုမူမှုများမှ ဖြစ်ပွား တိုးလာနိုင်ခြေများကို ကန့်သတ်စေခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
၉။	ယဉ်ကျေးမှု၊ သမိုင်းဝင်၊ ရှေးဟောင်းသုတေ သနနှင့် ဘာသာရေး	D-			D-			[CP] မဆောက်လုပ်မီတွင် အမည်မသိ ယဉ်ကျေးမှု၊ သမိုင်းဝင်၊ ရှေးဟောင်းသုတေသနနှင့် ဘာသာရေး အမွေအနှစ်နေရာများကို စစ်ဆေးရန် အကြံပြုရှင်းလင်းရေး စစ်တမ်းများ ပြုလုပ်ပါ။ စီမံကိန်းဝန်ထမ်းများ သို့မဟုတ် ကန်ထရိုက်တာများ အလုပ်လုပ်နေစဉ်၊ စီမံကိန်းယာဉ်များဖြင့် ခရီးသွားခြင်းနှင့် စီမံကိန်းနေရာထိုင်ခင်းတွင် နေထိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် လူသိများသော ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် နေရာများကို



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
	ဆိုင်ရာ အမွေအနှစ်နေရာ							အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေခြင်းကို တားမြစ်ရပါမည်။ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သင့်လျော်သော စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအမံများ၊ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေသခံ ပြည်သူများနှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံဆောင်ရွက်ရပါမည်။ မြန်မာနိုင်ငံဥပဒေနှင့်အညီ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များ၊ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ တစ်ဦးချင်းတာဝန်ဝတ္တရားများဆိုင်ရာ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်ဆိုင်ရာ အသိပညာပေး ရှင်းလင်းပွဲများကို ဝန်ထမ်းနှင့် အလုပ်သမားများအား မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် သင်တန်းများပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။
၁၀။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] အများပြည်သူပိုင် လမ်းများပေါ်တွင် ယာဉ်များကြာရှည်စွာ ရပ်ခြင်း (သို့မဟုတ်) ကုန်တင်ခြင်းများကို တားမြစ်ခြင်း၊ ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျှော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းစေရန်အတွက် မောင်းနှင်မှုအလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှုဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှု ဆိုင်ရာများကို မဖြစ်မနေ သင်ကြားပို့ချပေးသည့် သင်တန်းတစ်ခု ပြုလုပ်ပေးခြင်း၊ စီမံကိန်းဧရိယာ အတွင်းသို့ ကုန်ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရန်အတွက် အသုံးပြုသော မော်တော်ယာဉ် အားလုံးသည် လိုင်စင်ရထားသော ယာဉ်များဖြစ်ရပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် မကျေနပ်ချက်များနှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို ဆွေးနွေးခြင်း၊ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ယာဉ်စည်းကမ်း၊ လမ်းစည်းကမ်းဆိုင်ရာ အသိပညာပေးရန်အတွက် နှစ်စဉ်အစည်းအဝေးများနှင့် အသိပညာပေးဟောပြောပွဲများကို ကျင်းပခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။
၁၁။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	D-	C-	D-	D-	D-	D-	[CE/OP/DE] ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများအသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ တံခါးများ အသုံးပြုခြင်း၊ လည်ပတ်သည့်နေရာ၏ ခြံစည်းရိုးခတ်ခြင်းနှင့် ပညာရေး/အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဖြန့်ဝေခြင်းတို့ကို တားဆီးရန်၊ အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/စက်ကိရိယာများကို အများပြည်သူနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ တားဆီးရန်၊ စက်ပိုင်းဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်းများ၊ သယ်ယူကိရိယာ ခါးပတ်များ (သို့မဟုတ်) ဝန်ချီစက်များကို ဖြစ်နိုင်လျှင် တပ်ဆင်အသုံးပြုရန်၊ အထူးသဖြင့် လုပ်ငန်း



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း လျှပ်စစ်ပစ္စည်းကို ကိုင်တွယ်အသုံးပြုသူများ လျှပ်စစ်ရှောခံဖြစ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မြေပြင်ပြတ်တောက်မှု ဆားကစ်ကြားဖြတ်ကိရိယာ (GFCI) ကို တပ်ဆင်ရန်၊ ဘေးကင်းရေးနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှုဆိုင်ရာအတွက်၊ လှုပ်ရှားမှုတစ်ခုခုမစတင်မီ (သို့မဟုတ်) လုပ်ကိုင်မည့်နည်းလမ်း (ROW) များကို ခွင့်ပြုချက်ရယူရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံး OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရေ အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) တပ်ဆင်ထားရမည်။
၁၂။	မတော်တဆ ထိခိုက်မှုများ	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] အလုပ်ခွင်အတွင်း မတော်တဆ ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် သေဆုံးမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပါသည်။
၁၃။	ဘေးအန္တရာယ်များ	C-	C-		D-	D-		[CP/OP] လေ့ကျင့်ခြင်းနှင့် သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ခြင်းဆိုင်ရာ သင်တန်းကို တက်ရောက်ခြင်း၊ ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ် အမျိုးအစားတစ်ခုစီအတွက် အရေးပေါ်ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်းစာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ်များကို ကြိုတင် လေ့လာပြင်ဆင်ခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ထားပါမည်။
၁၄။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု	D-	D-	D-	E-	E-	E-	[CP/OP/DE] စီမံကိန်းတည်ဆောက်ပြီး/ဖျက်သိမ်းပြီးသည်နှင့် တတ်နိုင်သမျှ အမြန်ဆုံး သစ်ပင်များ ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရန်နှင့် နှောင့်ယှက်ခြင်းခံရနေသော ဧရိယာများကို ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း/ ဖြည့်တင်းပေးခြင်း၊ အစားထိုးရပ်ကြွင်းလောင်စာ စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုခြင်းသည် GHG ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချခြင်းကို အထောက်အကူဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို



စဉ်	သက်ရောက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေ သက်ရောက်မှု			ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု			ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								တားဆီးရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေးခြင်း ထိန်းသိမ်းခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်မည်။ ယာဉ်အိတ်စောစနစ်များ လုပ်ဆောင်မှုကို သေချာစွာစစ်ဆေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ပါမည်။

မှတ်ချက်: CP (တည်ဆောက်ရေးကာလ), OP (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ), DE (လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်ကာလ)

- | | | |
|------------|---|---|
| Evaluation | : A-: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ဆိုးကျိုး) | A+: သိသာထင်ရှားမှုအလွန်မြင့်မား (ကောင်းကျိုး) |
| | : B-: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား (ဆိုးကျိုး) | B+: သိသာထင်ရှားမှုမြင့်မား(ကောင်းကျိုး) |
| | : C-: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား (ဆိုးကျိုး) | C+: အတန်အသင့်သိသာထင်ရှား(ကောင်းကျိုး) |
| | : D-: သက်ရောက်မှုနည်းပါး (ဆိုးကျိုး) | D+: သက်ရောက်မှုနည်းပါး(ကောင်းကျိုး) |
| | : E-: သက်ရောက်မှုမရှိ (ဆိုးကျိုး)/ | : E+: သက်ရောက်မှုမရှိ (ကောင်းကျိုး) |



အခန်း (၇) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (ESMP) ကို စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အကျိုးသက်ရောက်မှုများ၏ တွေ့ရှိချက်များနှင့် ၎င်း၏ အရေးပါမှုတို့ကို အခြေခံ၍ အဆိုပြုထားသည့် စီမံကိန်း သက်တမ်းတလျှောက်လုံး သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ မူဘောင်ဖြင့် ရေးဆွဲထားသည်။ အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များနှင့် လျော့ပါးသက်သာရေး အစီအမံများနှင့် ESMP ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် အတွက် တာဝန်ရှိ ပုဂ္ဂိုလ်များနှင့် အလုပ်စဉ်အလိုက် ESMP အကောင်အထည်ဖော်ရန် ကျပ်ငွေ (၁၄၃) သန်း ကို ရန်ပုံငွေ လျာထားသည်ကိုလည်း ဤကဏ္ဍတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် အောက်ပါဖော်ပြထားသော အခန်းကဏ္ဍ၏ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို လုပ်ငန်းခွင် အဆင့်ဆင့် အကောင်အထည် ဖော်ခြင်းဖြင့် အဆိုပြုထားသောစီမံကိန်း၏ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို စီမံခန့်ခွဲရပါမည်။

- ကောင်းမွန်သော ငါးမွေးမြူရေးစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - Cross-contamination ကာကွယ်ခြင်း
 - အချုပ်အနှောင်နှင့် လွတ်မြောက်ခြင်း
 - တစ်ကိုယ်ရည် သန့်ရှင်းခြင်း
 - အစားအစာ စီမံခန့်ခွဲမှု
 - ရောဂါများစီမံခန့်ခွဲမှု
 - ဓာတုဆေးဝါးများနှင့် ကုသရေးဆေးဝါးများ စီမံခန့်ခွဲမှု
 - ရိတ်သိမ်းစဉ်နှင့် ရိတ်သိမ်းပြီးနောက် စီမံခန့်ခွဲမှု
 - လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေး အစီအစဉ်
 - ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုနှင့် ပြင်းထန်သော ရာသီဥတု
- လေထုအရည်အသွေး စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်
- ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုထိန်းချုပ်ရေးအစီအစဉ်
- အနံ့အသက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
- တိုက်စားမှုနှင့် အနည်အနှစ် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
- ရေအရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး စီမံခန့်ခွဲမှု



- မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး စီမံခန့်ခွဲမှု
 - ရေဆိုးစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - ဆောက်လုပ်ရေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်း ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်း အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - ဓာတုအမှိုက်နှင့် ယိုဖိတ်မှုဆိုင်ရာ အရေးပေါ်စီမံချက်
 - လွတ်မြောက်ခြင်းထိန်းချုပ်ရေးအစီအစဉ်
 - ဇီဝလုံခြုံရေး စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - ဘွိုင်လာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေး အစီအစဉ်
 - အန္တရာယ်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကျရောက်နိုင်မှုအပေါ် အစီအမံဆောင်ရွက်မှု
 - အရေးပေါ်ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုနှင့်တုံ့ပြန်မှု အစီအစဉ်
 - ယာဉ်အသွားအလာနှင့် ဝင်ရောက်မှု စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်
 - လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး အစီအစဉ်
 - ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် ရှာဖွေရေးလုပ်ငန်းစဉ် အခွင့်အလမ်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု
 - လူမှုရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်
 - ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ချိတ်ဆက်ဆောင်ရွက်ခြင်း အစီအစဉ်
 - မကျေနပ်ချက်များ ပြန်လည်ဖြေရှင်းရေးယန္တရား
 - လူမှုအသိုင်းအဝိုင်း အကျိုးစီးပွားအတွက် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မှု (CSR) လုပ်ငန်းစဉ်များ
 - ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်

လုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အကျဉ်းချုပ်ကို အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား (၁.၁၆) မှ ဇယား (၁.၁၉) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



(က) ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း

ဇယား (၁.၁၆) ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	<p>ထိခိုက်သွားသော နေရာများတွင် ဒေသမျိုးစိတ်များ ပြန်လည်စိုက်ပျိုး၍ စီမံလမ်းသော လမ်းကြောင်းများကို ဖန်တီးပေးရမည်။ ရေဆိုးသန့်စင်ရေး စက်ရုံကို တည်ဆောက်အကောင်အထည်ဖော်ရန်။ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အစာကျွေးခြင်း၊ အမဲလိုက်ခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်း၊ ဝယ်ယူခြင်း သို့မဟုတ် နှောင့်ယှက်ခြင်း၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များအဖြစ် ထားရှိခြင်း နှင့်/ သို့မဟုတ် အလုပ်သမားများက တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထွက်ကုန်များ လက်ဝယ်ထားရှိခြင်း နှင့်/သို့မဟုတ် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ခြင်းတို့ကို တားမြစ်ရမည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း	၁,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၂။	မျိုးစိတ်များ လွတ်ထွက်ခြင်း	<p>ရေနုတ်မြောင်းများအတွင်းတွင် ရေနေ သတ္တဝါမျိုးစိတ်များ လွတ်ထွက်လာ နိုင်သည့် အန္တရာယ်မှ ကာကွယ်နိုင်ရန် လုံလောက်စွာ သေးငယ်သော ဧကကွက်များတပ်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းထားပါမည်။</p>		ငါးကန် ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		ငါးကန် များ၌ ကျောက်စရစ် ရေစစ်ထုတ်ခြင်း စနစ်တပ်ဆင်ရန်။ ငါးမွေးကန်များ၏ရေပမာဏကို မကြာခဏစစ်ဆေးရန်။ မိုးအလွန်အကျွံရွာသွန်းခြင်းသောအခါ ငါးကန်များ ရေမပြည့်လျှံစေရန် ထိန်းသိမ်းထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ မမျှော်မှန်းနိုင်သော သဘာဝဘေး အန္တရာယ်များဖြစ်ပေါ်လာပါကကန်ရေများ နစ်မြုပ်မှုမဖြစ်စေရန် စောင့်ကြည့် နေရမည် ဖြစ်သည်။					
၃။	လေ အရည်အသွေး		ဖုန်မှုန့်များလွင့်ပြန်မှုများကာကွယ် တားဆီးရေး အစီအမံများ အစီအမံများ ဆောင်ရွက်သွားမည်။ လိုအပ်ပါက ဖုန်မထစေရန်မြေသားလမ်းများ ပေါ်တွင်ရေဖြန်းပါမည်။လေပြင်းတိုက်ခတ် မှုကြောင့်ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက် အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		အကောင်းဆုံးစွမ်းဆောင်ရည်နှင့် ဆီစားသက်သာမှုရှိစေရန်အတွက် ယာဉ်များနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစက် ကိရိယာများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုနှင့် ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ရပါမည်။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအဆင့်ကို စံချိန်စံညွှန်းထက် မကျော်လွန်စေရန် ပုံမှန် စောင့်ကြည့်ပါမည်။					
၄။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံ အတားအဆီးနံရံကို တပ်ဆင် ထားရမည်။ ဆူညံသံ ပါဝင်သော လုပ်ငန်းများကို ကန့်သတ်ဧရိယာတွင် ထားရှိပါမည်။ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသောအလုပ်သမား များ အတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ပေးသည့် PPE ပေးဆောင်ထားပါမည်။	ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်း အလေ့အကျင့်အပေါ် အခြေခံ၍ ဖြိုဖျက်သည့် ကိရိယာများကို လက်တွေ့ အသုံးချနိုင်သော ဆူညံသံများကို နှိမ်နင်းသည့် ကိရိယာများဖြင့် အသုံးပြုပါမည်။ စက်များတွင် အသံတိတ်စက်များ ကဲ့သို့သော စက်များကို တပ်ဆင် ရမည်။ လုပ်ငန်းခွင် စည်းကမ်းများ ကို စနစ်တကျ ပြင်ဆင်ပြီး လိုက်နာရမည်။ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသော အလုပ်သမားများ အတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ပေးသည့် PPE ပေးဆောင်ထားပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၅။	အနံ့	သြဂဲနစ်ဒြပ်ထုများ စုပုံလာခြင်းကို လျှော့ချရန်နှင့် အနံ့ဆိုးများ လျော့နည်းစေရန် အတွက် လေဝင်		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန်	ET GEAAI	DC ET



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		လေထွက် ကောင်းမွန်ခြင်းနှင့် ရေအရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းခြင်း အပါအဝင် သင့်လျော်သော ရေကန် စီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အကျင့်များကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း	ကျစရိတ်အပါအဝင်		GEAAI
		လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် အိမ်တွင်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မသင့်လျော်စွာ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ပါမည်။					
၆။	ရေ အရည်အသွေး	ငါးမွေးမြူကန်မှစွန့်ထုတ်ရေများသည် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြစ်/ချောင်းထဲသို့ တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်ခြင်းမှ တားမြစ်ပါမည်။ ရေညစ်ညမ်းမှုပမာဏကို လျှော့ချရန် အတွက် ရေလမ်းကြောင်းထဲသို့ မစွန့်ထုတ်မီ ညစ်ညမ်းမှုအဆင့်လျှော့ချ သန့်စင်ပြီးမှ စွန့်ထုတ်ပါမည်။ အနည်ကျကန်များ၊ စိမ့်မြေများကို ဖြတ်သန်းပြီးမှသာ စွန့်ထုတ်ပါမည်။ ရောဂါထိန်းချုပ်ရန် အတွက် ပဋိဇီဝဆေးများနှင့် အခြားဓာတုပစ္စည်းများ အသုံးပြုမှုကို လျှော့ချရန်နှင့် ရေနေ	အလုပ်သမား တန်းလျားများ အတွက် သင့်လျော်သော အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ သို့မဟုတ် အိမ်သာများ ထောက်ပံ့ပေး ထားရမည်။ ရေဆိုးများကို ပြင်ပ လက်ခံ ရေထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်ပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	3,000,000	ET	DC
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်းရှိ ရေလမ်းကြောင်းအတွင်း		GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		<p>တိရစ္ဆာန် ကျန်းမာရေး စီမံခန့်ခွဲမှု၏ အဓိကအင်္ဂါရပ် တစ်ခုအနေဖြင့် ဖိအားများကို လျော့ချပါမည်။</p> <p>စက်ပစ္စည်းများ၊ မော်တော်ယာဉ် သို့မဟုတ် စက်ယန္တရားများကို သန့်ရှင်း ဆေးကြောခြင်း သို့မဟုတ် ရေနားအနီးကပ်လျက်တွင် ဆေးကြောခြင်းကို တားမြစ်ပါမည်။</p> <p>ရေတိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရာတွင် ရေနုတ်မြောင်းများ အချိန်မီ တည်ဆောက်ခြင်းကို ကြီးမားသော မြေဆီလွှာ ထိခိုက်မှု မဖြစ်မီ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်။ အနည်ကျခြင်းကို ထိန်းချုပ်ခြင်းရာတွင် သင့်လျော်သောနေရာများတွင် နန်းစစ်ကောများ၊ အနည်ကျကန်များ၊ ရေနုတ်မြောင်းများကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p> <p>ရေညစ်ညမ်းမှုအဆင့်ကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန် ရေကို မကြာခဏ စောင့်ကြည့်ရမည်။</p>					
၇။	အောက်ခြေ အနည်အနှစ်	<p>ငါးစာကျွေးသည့် နည်းလမ်းများကို စနစ်တကျ ဂရုစိုက်ခြင်းဖြင့် အောက်ခြေ အနည်အနှစ်များ လျော့ချနိုင်ပါမည်။</p> <p>မြေကြီးထဲသို့စိမ့်ဝင်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် polyvinyl chloride (PVC) များကို ငါးမွေးမြူရေးကန်များ၌ အသုံးပြုခြင်း။ ပိုကြီးသော (အနည်ကျနိုင်သော) အစိုင်အခဲများကို ဖယ်ရှားရန် အနည်ထိုင်ကန်များနှင့် filtration</p>		ငါးကန် ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		စနစ်များကို အသုံးပြုခြင်း။ စိုစွတ်သောမြေကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ရေတိုက်စားမှုကို လျော့ချနိုင်ခြင်း။ ငါးကန်ဖော်ချိန်အတွင်း ကန်အောက်ခြေရှိ အနည်အနှစ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးပေး ရပါမည်။					
၈။	မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း	မွေးမြူရေးကန်များ အားလုံးတွင် High Density Polyethylene (HDPE) လိုင်းကို အသုံးပြုရမည်။ အဆိုပြုထားသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်နှင့် ရေဆိုး သန့်စင်သည့် စနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ပါမည်။	ဆီယိုစိမ့်မှု မဖြစ်စေရန် သင့်လျော်သော စွန့်ပစ်ခြင်း အစီအမံကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ လောင်စာဆီ၊ ဆီ သို့မဟုတ် အခြား အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ မတော်တဆ ယိုဖိတ်မှု မှန်သမျှကို ချက်ချင်း သန့်စင်ပါမည်။	ငါးကန် ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၉။	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	ငါးကန်အောက်ခြေမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း များကို ပုံမှန်အားဖြင့် နှစ်ကြိမ် သို့မဟုတ် နှစ်ကြိမ် ထက်ပိုသော ငါးကန်ဖော်ပြီးသည့်အခါ ရှင်းလင်း လုပ်ဆောင်ရမည်။	ဖျက်သိမ်းလိုက်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အချို့ကို ပြန်လည် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပြီး စီမံကိန်းနေရာရှိ အခြား စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သီးခြား အမှိုက်သိမ်းဆည်း ဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်း ထားမည် ဖြစ်သည်။	ငါးကန် ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		<p>အရင်းအမြစ်နေရာများတွင် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများအတွက် လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြားထားရှိပါမည်။</p> <p>အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) ကို ဖော်ဆောင်၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>		<p>အလုပ်သမား</p> <p>တန်းလျား</p>			
၁၀။	စွန့်ပစ်ရည်	<p>အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများအား ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာကွယ်၍ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပါမည်။</p> <p>သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ပေးပါမည်။</p> <p>အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော သန့်ရှင်းရေး အထောက်အပံ့များ ထားရှိပေးရမည်။ ရေဆိုးများကို ပြင်ပ လက်ခံ ရေထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်ရမည်။</p> <p>ယာယီ/ကန်ထရိုက်/အမြဲတမ်းဝန်ထမ်းများအား လေ့ကျင့်ရေးနှင့် ပညာပေး အစီအစဉ်များ လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>အလုပ်သမား</p> <p>တန်းလျား</p>	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET	DC
၁၁။	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှု	<p>ငါးကန်အတွင်း ငါးမွေးမြူရေးထွက်ကုန် - အရည်အသွေး စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတုပစ္စည်းများ တားမြစ်ရေး ဆောင်ရွက်ရမည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>အလုပ်သမား</p> <p>တန်းလျား</p>	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET	DC



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း		
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း	
		အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ပါမည်။ ကြွင်းကျန်သော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းထားရမည် ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့(သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။						GEAAI
၁၂။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို မဖြစ်ပေါ်စေသော တခြားစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုမည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်များ၏ ကြံ့ခိုင်မှုနှင့် အိတ်ဇောများကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI	
၁၃။	လူဦးရေစာရင်း ပြောင်းလဲ လာခြင်း	လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်၌ ဝန်ထမ်းအင်အား (၇၉၁ ဦး)၊ စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် လိုအပ်သော လုပ်သားအင်အား နှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများ)၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သော အခြားလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသူများကြောင့် လူဦးရေအပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား အလုပ်အကိုင်နှင့် အလုပ်အကိုင်များကို ဦးစားပေး ဆောင်ရွက်ပေးပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI	
၁၄။	ဒေသစီးပွားရေး	စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ရှိသော လူများ/ ဒေသခံလူထုအတွက်	ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း။ ကြာချိန်ပေါ်	စီမံကိန်း ဧရိယာ	-	ET GEAAI	DC ET	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		<p>အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ပါမည်။</p> <p>လူသစ်စုဆောင်းရန် အတွက် ဒေသန္တရ အုပ်ချုပ်ရေးပိုင်းများနှင့် ပုံမှန် ဆက်သွယ် ရမည်။</p>	<p>လျော်ကြေးပေးခြင်း။</p> <p>၎င်းတို့အတွက်နောက်ထပ်အလုပ်အ ကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီး ပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ပါမည်။</p> <p>ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်း ဧရိယာ တစ်ဝိုက်ရှိဒေသခံပြည်သူများအား ဦးစား ပေးခြင်းခန့်အပ်ခြင်း။</p> <p>အလုပ်သမားများ နှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာ တစ်ဝိုက်မှ ဒေသခံဆိုင်များမှ ဝယ်ယူ အားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။</p>	စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း			GEAAI
၁၅။	ဒေသခံအသက်မွေး ဝမ်းကြောင်း	<p>စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ဒေသခံများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးရန် အတွက် သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET	DC
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၆။	အရင်းအမြစ် အသုံးပြုမှု	<p>အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများသည် စွမ်းအင်ကို အကျိုးရှိစွာ အများဆုံးအသုံးပြုနိုင်ရမည်။ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို အသုံးပြုရမည်။ စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး တိုးတက်မှုများ အတွက် အကဲဖြတ်သွားပါမည်။</p> <p>ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေ အကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်သည်။ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော နေရာများ အတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုရမည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း</p>	<p>စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါအဝင်</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>
၁၇။	ဒေသ အကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	<p>ဒေသအတွင်း အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခများကို တားဆီးရန်အတွက် ပြင်ပမှ အလုပ်သမား အရေအတွက်ကို ကန့်သတ်နိုင်စေရန်အတွက် ဒေသခံများ၏ အလုပ်အကိုင်ကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြှင့်တင်သွားမည်ဖြစ်သည်။</p> <p>မကျေလည်မှု ဖြေရှင်းပေးသည့် အစီအစဉ်ကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများမှ တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူ မည်ဖြစ်သည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်း</p>	<p>၃,၀၀၀,၀၀၀</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၈။	HIV/AIDS ကဲ့သို့သော ကူးစက်ရောဂါများ နှင့် ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး	အလုပ်သမားများအား စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကုသပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးမည်။ ရပ်ရွာကျန်းမာရေးအာဏာပိုင်များနှင့် ပူးပေါင်းဆက်သွယ်ပြီး ခြင်နှင့် အခြားရောဂါများအတွက် ပေါင်းစပ်ထိန်းချုပ်မှုဗျူဟာကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေး သင်တန်းများနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု အထောက်အပံ့များ ပေးဆောင်ပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၉။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျှော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ရပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းသော မောင်းနှင်မှု အလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှု ဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုအတွက် သင်ကြားပို့ချပေးသည့် အစည်းအဝေး တစ်ခု ပြုလုပ်ပေးမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၂၀။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ပညာရေး/ အများပြည်သူဆိုင်ရာ နေရာတို့ကို အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/ စက်ပစ္စည်းများနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများ အသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ ဂိတ်တံခါးများ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် နေရာကို ခြံစည်းရိုး ခတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်။ အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) ဝတ်ဆင်ထားရမည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံးသည် OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် သင့်လျော်သော လျော့ပါးရေးအစီအမံနှင့် တန်ပြန်အစီအမံကို		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးသင့်သည်။ (ဥပမာ၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့ပါးရေး၊ OHS စသည်ဖြင့်။) အထူးသဖြင့် IFC မှ EHS Guidelines ကဲ့သို့သော နိုင်ငံတကာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြထားသော လျော့ပါးသက်သာရေးအစီအမံကို ဆောင်ရွက်ပါမည်။					
၂၁။	မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှု	စက်ကိရိယာများကို စနစ်တကျအသုံးပြု၍ ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို စနစ်တကျထိန်းသိမ်းရမည်။ ဝန်ထမ်းတစ်ဦးစီအတွက် လျော်ညီသည့် အဝတ်အစားနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ ထားရှိပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်တိုင်းတွင် ဘေးကင်းရေးနှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုနည်း ဆေးသေတ္တာကို ပေးဆောင်ထားရှိရမည်။ အလုပ်ရှင်များသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပြီး ဘေးကင်းရေး သင်တန်းများ ပေးကာ ဘေးကင်းရေး အစည်းအဝေးများ ပုံမှန် ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၂၂။	ဇီဝလုံခြုံရေး	ဇီဝလုံခြုံရေး၏ SOP ကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဧည့်သည်များ အတွက် စက်ရုံဝင်ခွင့်ကို အဝင်/ အထွက် မတိုင်မီ သက်ဆိုင်ရာ ဆိုင်းဘုတ်များနှင့် ဇီဝလုံခြုံရေး အစီအမံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် စီမံဆောင်ရွက်ထားရမည်။ ရောဂါ/ ရောဂါပိုး ကူးစက်မှု အန္တရာယ် အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရန် (စည်းကမ်း သတ်မှတ်ချက်များ နှင့်အညီ) သင့်လျော်သော သိုလှောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းများ		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		ဆောင်ရွက်ရမည်။ မွေးမြူရေးနှင့် စက်ရုံ ဇီဝလုံခြုံရေး အစီအစဉ်များနှင့် အစီအမံ များကို ပုံမှန်စောင့်ကြည့်/ သုံးသပ်ခြင်း နှင့် စာရင်းစစ်ခြင်း (ရုံးတွင်းပိုင်းနှင့် တတိယ အဖွဲ့အစည်း) များ ဆောင်ရွက်ရမည်။					
၂၃။	အန္တရာယ် (ရောဂါ ဖြစ်ပွားမှု)	<p>ဇီဝလုံခြုံရေးအတွက် လက်ရှိ ထိန်းချုပ်မှု အစီအမံများကို အကောင် အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်။ ထုတ်လုပ်မှု နေရာ အားလုံးတွင် သားရဲ တိရစ္ဆာန်များ (အိမ်မွေး တိရစ္ဆာန်များ အပါအဝင်) ဝင်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် လုံခြုံသော ခြံစည်းရိုး သို့မဟုတ် ကောင်းစွာ သတ်မှတ် ထားသော နယ်နိမိတ်နှင့် အခြား သင့်လျော်သော အင်္ဂါရပ် များ တပ်ဆင်ထားရမည်။ စီမံကိန်း အတွင်းသို့ ဝင်ရောက် ခြင်းအား တားမြစ် ထားပြီး ဧည့်သည်များ အတွက် ပိုးသတ်သည့် စနစ်များ ကျင့်သုံးပါမည်။</p> <p>အကြံပြုထားသော အာဟာရလိုအပ်ချက် ရရှိစေရန် အစာကျွေးမှုစနစ်ကို စောင့်ကြည့် သွားရမည်။ ကောင်းမွန်သော ရေလုပ်ငန်း အလေ့အကျင့်သင်တန်းကို မွေးမြူရေး</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများနှင့် မွေးမြူရေး ကန်များ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ အစာစီမံခန့်ခွဲမှု၊ ဇီဝလုံခြုံရေး စောင့်ကြည့်ခြင်း အတွက် တာဝန်ရှိ သူများနှင့် အလုပ်သမားများ တက်ရောက်မည်ဖြစ်သည်။					
၂၄။	သဘာဝဘေး အန္တရာယ် မြေငလျင်၊ မီး၊ ရေလျှံခြင်း စသည့် (အရေးပေါ် အန္တရာယ်)	ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ အားကောင်းစေရန် တပ်ဆင် ထားရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီ အတွက် အရေးပေါ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်း စာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ပေးဆောင် ထားရမည်။ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ် အကြောင်း လေ့လာထားမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၂၅။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း	GHG ထုတ်လွှတ်မှု မဖြစ်ပေါ်စေသော စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။ လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုကို လျှော့ချပြီး ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု ပြင်းထန်သော လောင်စာများကို ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု မပြင်းထန်သော အခြား နည်းလမ်းများဖြင့် အစားထိုးသုံးစွဲမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှုကုန် ကျစရိတ်အပါ အဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



(ခ) ငါးအစာတောင့် စက်ရုံ

ဇယား (၁.၁၇) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက်ကြားခံဇုန်များ ထူထောင်ခြင်း၊ စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် တစ်လျှောက် အနှောင့်အယှက် ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးမည် ဖြစ်သည်။	လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင် မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးမည် ဖြစ်ပါသည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	၁,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		<p>ရေဆိုးသန့်စင်ရေး စက်ရုံကိုတည်ဆောက်အကောင်အထည်ဖော်ရန်။ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အစာကျွေးခြင်း၊ အမဲလိုက်ခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်း၊ ဝယ်ယူခြင်း သို့မဟုတ် နှောင့်ယှက်ခြင်း၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များအဖြစ် ထားရှိခြင်းနှင့်/ သို့မဟုတ် အလုပ်သမားများက တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထွက်ကုန်များ လက်ဝယ်ထားရှိခြင်းနှင့်/သို့မဟုတ် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းတို့ကို တားမြစ်ရမည်။</p>					



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၂။	လေ အရည်အသွေး	ကုန်ကြမ်းများကို Hydraulic Dump System, Conveyor (သို့) ဖုံးအုပ်ပြီး သယ်ယူရမည်ဖြစ်သည်။ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျှော့ချရန် အတွက် Electrostatic precipitator (ESP) ကို တပ်ဆင်ရမည်။ မီးခိုးငွေ့များ ညစ်ညမ်းခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဘွိုင်လာများ၊ မီးခိုးခေါင်းတိုင်များနှင့်ယာဉ်များကို ပုံမှန်နှင့် အချိန်အခါအလိုက် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်းများ ဆောင်ရွက်မည်။	ဖုန်မှုန့်များ နှိမ်နင်းရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ရမည်။ လိုအပ်ပါက ဖုန်မထစေရန် မြေသားလမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းရမည်။ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိရပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEEAI	DC ET GEEAI
		အကောင်းဆုံးစွမ်းဆောင်ရည်နှင့် ဆီစားသက်သာမှုရှိစေရန်အတွက် ယာဉ်များနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစက် ကိရိယာများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုနှင့် ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ရပါမည်။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအဆင့်ကို စံချိန်စံညွှန်းထက် မကျော်လွန်စေရန် ပုံမှန်စောင့်ကြည့်ရပါမည်။					
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်း အလေ့အကျင့်အပေါ် အခြေခံ၍ စက်ကိရိယာများသည် စက်ကိရိယာများ၌ ဆူညံသံများကို လျော့ချနိုင်သည့် ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း အသုံးပြုရမည်။ ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံအတားအဆီးနံရံကို မြှင့်တင်ခြင်း။ အဆက်မပြတ်ဆူညံသံသော လုပ်ငန်းများကို အလုပ်ပိတ်အခန်း/ ဧရိယာတွင် လုပ်ဆောင်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEEAI	DC ET GEEAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		ဆူညံသံများ သက်သာစေရန်နှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှုကို စုပ်ယူနိုင်သော ကြာခံအတားအဆီးအဖြစ် စက်ရုံခြံစည်းရိုးတစ်လျှောက် သစ်ပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသော အလုပ်သမားများ အတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ပေးသည့် PPE ပေးဆောင်ထားမည်။		ကီလို မီတာ အတွင်း			
၄။	အနံ့ဆိုး	ငါးအစာတောင့် စက်ရုံတွင် လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန် စေရန်နှင့် ဓာတု သန့်စင်စနစ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ပါမည်။ အနံ့ဆိုးများ ဖြစ်ပေါ်လာမှုကို ကန့်သတ်နိုင်ရန်အတွက် အစာတောင့် စက်ရုံကို အလုံပိတ် ထားသင့်သည်။ လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် အိမ်တွင်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မသင့်လျော်စွာ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	
၅။	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	ကုန်ကြမ်း၊ ထုတ်ကုန်နှင့် ဘေးထွက် ပစ္စည်း အလိုက် စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းပြီး သက်တမ်းမကုန်မီနှင့် မပျက်စီးမီ အသုံးပြုရန် လိုအပ် ပါသည်။ အထူးသဖြင့် စက်ရုံအတွင်း ကောင်းမွန်သော သန့်ရှင်းရေး	ဖျက်သိမ်းလိုက်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အချို့ကို ပြန်လည် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပြီး စီမံကိန်းနေရာရှိ အခြား စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သီးခြား အမှိုက်သိမ်းဆည်း ဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်း ထားမည် ဖြစ်သည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		အလေ့အကျင့်များသည် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ပါသည်။					
		<p>အရင်းအမြစ်နေရာများတွင် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများအတွက် လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြားထားရှိရမည်။</p> <p>အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) ကို ဖော်ဆောင်၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>					
၆။	အရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	<p>အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများအား ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာကွယ်၍ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲရမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ပေးမည်။</p> <p>အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော သန့်ရှင်းရေး အထောက်အပံ့များ ထားရှိပေးရမည်။ ရေဆိုးများကို ရေစီးကြောင်းထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်မည်။</p> <p>ယာယီ/ကန်ထရိုက်/အမြဲတမ်းဝန်ထမ်းများအား လေ့ကျင့်ရေးနှင့် ပညာပေး အစီအစဉ်များ လုပ်ဆောင်ပေးမည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၇။	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	<p>အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ရမည်။</p> <p>လေ့ကျင့်သင်ကြားထားသော ဝန်ထမ်းများမှ သင့်လျော်သော PPE ဖြင့် အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတုနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သိမ်းဆည်းခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		ကြွင်းကျန်သော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းထားရမည် ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးမည်ဖြစ်သည်။					
၈။	ဆီနှင့် အညစ်အကြေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	စက်နှင့် ယာဉ်အားလုံးနှင့် စက်ရုံများမှ ထွက်သော ဆီအညစ်အကြေးများကို ဆီစုဆောင်းသည့် ကိရိယာများ စုဆောင်းခြင်းနှင့် စက်နှင့် ယာဉ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်းကို သေချာစွာ ဆောင်ရွက်ခြင်း။ ဆီနှင့် လောင်စာဆီ ယိုဖိတ်မှုကို ချက်ချင်းသန့်ရှင်းရေး ပြုလုပ်ခြင်း။ ဆီညစ်ညမ်းနေသော အဝတ်များနှင့် သဲများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	
၉။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို မဖြစ်ပေါ်စေသော တခြားစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ ကြံ့ခိုင်မှုနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှု ရှိစေရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၀။	လူဦးရေစာရင်း ပြောင်းလဲ လာခြင်း	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအတွက် လုပ်သားအင်အား (၂၅၈) ဦး / စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် လိုအပ်သော လုပ်သားအင်အား နှင့် နှင့် ဆက်စပ်နေသော ပြင်ပလူများ (မိသားစုနှင့်		စီမံကိန်း ဧရိယာ	-	ET GEAAI	DC ET



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		သူငယ်ချင်းများ)၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ဆက်စပ်သော အခြားလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်ရှာဖွေနေသူများကြောင့် လူဦးရေအပြောင်းအလဲများ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း			GEAAI
၁၁။	ဒေသစီးပွားရေး	သင့်လျော်သော သင်တန်းများ ပေးခြင်းဖြင့် စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ရှိသော လူများ/ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။ ဝန်ထမ်းသစ်စုဆောင်းရန် အတွက် ဒေသန္တရအုပ်ချုပ်ရေးပိုင်းများနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ရမည်။	ဝန်ထမ်းများ အလုပ်အကိုင် ဆုံးရှုံးခြင်း။ ၎င်းတို့၏ဝန်ဆောင်မှု ကြာချိန်ပေါ် မူတည်၍ လျော်ကြေးပေးခြင်း။ ၎င်းတို့အတွက် နောက်ထပ် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ဖန်တီးပေးခြင်းတို့ လုပ်ဆောင်ပါမည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် စီမံကိန်း ဧရိယာ တစ်ဝိုက်ရှိဒေသခံပြည်သူများအား ဦးစားပေးခြင်း ခန့်အပ်ခြင်း။ အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများသည် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်မှဒေသခံဆိုင် များမှ ဝယ်ယူအားပေးခြင်းနှင့် ဝန်ဆောင်မှုများကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းတို့ဖြင့် ဒေသခံပြည်သူတို့၏ စီးပွားရေး အထောက်အကူ ဖြစ်စေပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၂။	ဒေသခံအသက်မွေးဝမ်းကျောင်း	စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ဒေသခံများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးရန် အတွက် သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေးကို ပံ့ပိုးခြင်းဖြင့် လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၃။	အရင်းအမြစ် အသုံးပြုမှု	အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများသည် စွမ်းအင်ကို အကျိုးရှိစွာ အများဆုံး အသုံးပြုနိုင်ရမည်။ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို အသုံးပြုရမည်။ စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ် စောင့်ကြည့်ပြီးတိုးတက်မှုများ အတွက် အကဲဖြတ်သွားရမည်။ ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျော့ချရန်နည်းလမ်းရှာဖွေ အကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွား မည် ဖြစ်သည်။ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော နေရာများအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၄။	ဒေသ အကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	ဒေသအတွင်း အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခများကို တားဆီးရန်အတွက် ပြင်ပမှ အလုပ်သမား အရေအတွက်ကို ကန့်သတ်နိုင်စေရန်အတွက် ဒေသခံများ၏ အလုပ်အကိုင်ကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြှင့်တင်သွားမည်ဖြစ်သည်။ မကျေလည်မှု ဖြေရှင်းပေးသည့် အစီအစဉ်ကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများမှ တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူ ရမည်ဖြစ်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၅။	HIV/AIDS ကဲ့သို့သော ကူးစက်ရောဂါများ နှင့် ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး	အလုပ်သမားများအား စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကုသပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။ ရပ်ရွာကျန်းမာရေးအာဏာပိုင်များနှင့် ပူးပေါင်းဆက်သွယ်ပြီး ခြင်္ခြင်နှင့် အခြားရောဂါများအတွက် ပေါင်းစပ်ထိန်းချုပ်မှုဗျူဟာကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေး သင်တန်းများနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု အထောက်အပံ့များ ပေးဆောင်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၆။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ရပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းသော မောင်းနှင်မှု အလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှု ဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုအတွက် သင်ကြားပို့ချပေးသည့် အစည်းအဝေး တစ်ခု ပြုလုပ်ပေးရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၇။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<p>ပညာရေး/ အများပြည်သူဆိုင်ရာ နေရာတို့ကို အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/ စက်ပစ္စည်းများနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများ အသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ ဂိတ်တံခါးများ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် နေရာကို ခြံစည်းရိုး ခတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်မည်။</p> <p>အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) ဝတ်ဆင်ထားပါမည်။</p> <p>ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံးသည် OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။</p> <p>ကန်ထရိုက်တာသည် သင့်လျော်သော လျော့ပါးရေးအစီအမံနှင့် တန်ပြန်အစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးသင့်သည်။ (ဥပမာ၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့ပါးရေး၊ OHS စသည်ဖြင့်။)</p> <p>အထူးသဖြင့် IFC မှ EHS Guidelines ကဲ့သို့သော နိုင်ငံတကာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြထားသော လျော့ပါးသက်သာရေးအစီအမံကို ဆောင်ရွက်သင့်သည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၈။	မီးဘေး အန္တရာယ်	<p>မီးဘေးကာကွယ်ရေး ဆိုင်းဘုတ်များ ကို သိသာထင်ရှားသော နေရာတွင် ထားရမည်။ ကြော်ငြာဘုတ်ပေါ်တွင် ဒေသတွင်း မီးသတ်စခန်းများ၏ အရေးပေါ်ဖုန်းနံပါတ်များကိုဖော်ပြထားပါ မည်။</p> <p>အရေးပေါ်ထွက်ပေါက်၊ မီးသတ်ပိုက်၊ မီးသတ်အချက်ပေးစနစ်နှင့် မီးဘေးလွတ်ရာများကို ထားရှိရန်နှင့်</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		မီးသတ်ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးထား၍ ထိန်းသိမ်းထားပါမည်။ စက်ရုံနှင့်လိုက်လျောညီထွေဖြစ်စေရန်အတွက် လက်ရှိ မီးဘေး လုံခြုံရေး စနစ်များနှင့်အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ထားပါမည်။					
၁၉။	မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှု	စက်ကိရိယာများကို စနစ်တကျအသုံးပြု၍ ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို စနစ်တကျထိန်းသိမ်းရမည်။ ဝန်ထမ်းတစ်ဦးစီအတွက် လျော်ညီသည့် အဝတ်အစားနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ ထားရှိရမည်။ လုပ်ငန်းခွင်တိုင်းတွင် ဘေးကင်းရေးနှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုနည်း ဆေးသေတ္တာကို ပေးဆောင်ထားရှိပါမည်။ အလုပ်ရှင်များသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပြီး ဘေးကင်းရေး သင်တန်းများ ပေးကာ ဘေးကင်းရေး အစည်းအဝေးများ ပုံမှန် ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၂၀။	သဘာဝဘေး အန္တရာယ် မြေငလျင်၊ မီး၊ ရေလျှံခြင်း စသည့် (အရေးပေါ် အန္တရာယ်)	ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ အားကောင်းစေရန် တပ်ဆင် ထားရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီ အတွက် အရေးပေါ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်း စာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့်		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		အလုပ်သမားများအား ပေးဆောင် ထားရမည်။ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် အစီအစဉ် လေ့လာထားပါမည်။	ရွှေ့ပြောင်းရေး အကြောင်း				
၂၁။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း	GHG ထုတ်လွှတ်မှု မဖြစ်ပေါ်စေသော စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။ လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုကို လျှော့ချပြီး ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု ပြင်းထန်သော လောင်စာများကို ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု မပြင်းထန်သော အခြား နည်းလမ်းများဖြင့် အစားထိုးသုံးစွဲပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



(ဂ) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ

ဇယား (၁.၁၈) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	ကုန်းနေသတ္တဝါများအတွက်ကြားခံဇုန်များ ထူထောင်ခြင်း၊ စက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် တစ်လျှောက် အနှောင့်အယှက် ပေးထားသော ဧရိယာများကို အပင်များ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးသွားမည်။	လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန်၌ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးခဲ့သော ဧရိယာများတွင် အပင်များပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာတွင် အတတ်နိုင်ဆုံး အနေဖြင့် မူလသစ်ပင် မျိုးစိတ်များကိုသာ ရွေးချယ် စိုက်ပျိုးမည် ဖြစ်ပါသည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၁,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		<p>ရေဆိုးသန့်စင်ရေး စက်ရုံကိုတည်ဆောက်အကောင်အထည်ဖော်ရန်။ ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ရေးနှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ရန်တို့ ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အစာကျွေးခြင်း၊ အမဲလိုက်ခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်း၊ ဝယ်ယူခြင်း သို့မဟုတ် နှောင့်ယှက်ခြင်း၊ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို အိမ်မွေးတိရစ္ဆာန်များအဖြစ် ထားရှိခြင်းနှင့်/ သို့မဟုတ် အလုပ်သမားများက တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ထွက်ကုန်များ လက်ဝယ်ထားရှိခြင်းနှင့်/သို့မဟုတ် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းတို့ကို တားမြစ်ရမည်။</p>					



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၂။	လေ အရည်အသွေး	ပတ်ဝန်းကျင် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီသော ဆီစားသက်သာသော စက်ပစ္စည်းများနှင့် မီးစက်များကို အသုံးပြုပါမည်။	ဖုန်မှုန့်များ နှိမ်နင်းရေး အစီအမံများ ဆောင်ရွက်ရမည်။ လိုအပ်ပါက ဖုန်မထစေရန် မြေသား လမ်းများပေါ်တွင် ရေဖြန်းရမည်။ လေပြင်းတိုက်ခတ်မှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များနှင့် အပျက်အစီးများ လွင့်စင်သွားနိုင်သည့် နေရာများတွင် အတားအဆီးများ ထားရှိပါမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		အကောင်းဆုံးစွမ်းဆောင်ရည်နှင့် ဆီစားသက်သာမှုရှိစေရန်အတွက် ယာဉ်များနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစက် ကိရိယာများကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမှုနှင့် ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ရပါမည်။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအဆင့်ကို စံချိန်စံညွှန်းထက် မကျော်လွန်စေရန် ပုံမှန်စောင့်ကြည့်ရပါမည်။					
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်း အလေ့အကျင့်အပေါ် အခြေခံ၍ ဖြိုဖျက်သည့် ကိရိယာများကို လက်တွေ့ အသုံးချနိုင်သော ဆူညံသံများကို နှိမ်နင်းသည့် ကိရိယာများဖြင့် အသုံးပြုပါမည်။ စက်များတွင် အသံတိတ်စက်များ ကဲ့သို့သော စက်များကို တပ်ဆင် ရမည်။ လုပ်ငန်းခွင် စည်းကမ်းများ ကို စနစ်တကျ ပြင်ဆင်ပြီး လိုက်နာရမည်။ ရေရှည်ထိတွေ့နေရသော အလုပ်သမားများ အတွက် ဆူညံသံကာကွယ်ပေးသည့် PPE ပေးဆောင်ထားပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၄။	အနံ့ဆိုး	<p>ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံတွင် လေဝင်လေထွက် ကောင်းမွန် စေရန်နှင့် ဓာတု သန့်စင်စနစ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။</p> <p>ဩဂဲနစ်ဒြပ်ထုများ စုပုံလာခြင်းကို လျှော့ချရန်နှင့် အနံ့ဆိုးများ လျော့နည်းစေရန် အတွက် လေဝင် လေထွက် ကောင်းမွန်ခြင်းနှင့် ရေအရည်အသွေး ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် အပါအဝင် သင့်လျော်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု အလေ့အကျင့်များကို အကောင် အထည်ဖော်ရမည်။</p> <p>sulfides နှင့် mercaptans အပါအဝင် အနံ့ဆိုးများ ထုတ်လွှတ်မှုများအား သန့်စင်ရန် သင့်လျော်သော လုပ်ငန်းစဉ် သုံးပစ္စည်းများတွင် (ဥပမာ- မီးဖိုချောင်နှင့် ရေငွေ့ပျံများ) condenser များကို တပ်ဆင်ရမည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း</p>	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET	GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		ဘေးထွက် ထုတ်ကုန်များ ကို လေလုံသော ဘူးထဲထည့်၍ အဖုံးဖုံး ထားရပါမည်။ အိမ်တွင်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မသင့်လျော်စွာ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။					
၅။	ဆီနှင့် အညစ်အကြေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	စက်ယန္တရားများမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေများကို ရေဆိုးသန့်စင်ရေး ဌာနသို့ တိုက်ရိုက် ပို့ဆောင်ပေးရမည် ဖြစ်သည်။ စက်ပြုပြင်ရေး အလုပ်ရုံတစ်လျှောက် ဆီနှင့် အညစ်အကြေးများ စုဆောင်းသည့်အရာများ ထားရှိပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEEAI	
၆။	အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ (အမိုးနီးယား အရည် သိုလှောင်ခြင်း)	လုပ်ငန်းခွင်တွင် သိမ်းဆည်းထားသော အမိုးနီးယားအရည်၏ အများဆုံး ခွင့်ပြုပမာဏသည် သတ်မှတ် အချိန်အတွင်း ၅ တန်ထက် မကျော်လွန်စေရပါ။ အလုပ်သမားများအား အမိုးနီးယား အရည်များ ယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပေါ်ပါက အမိုးနီးယား အရည်များကို ကိုင်တွယ် အသုံးပြုခြင်း၊ အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ အသုံးပြုခြင်းနှင့် အရေးပေါ်	အမိုးနီးယားတိုင်ကီကို အနိမ့်ဆုံး အရည်အဆင့်အထိ ဖယ်ရှားရပါမည်။ အမိုးနီးယားအရည်အားလုံးကို ဖယ်ရှားသည်အထိ ပူနွေးသော အမိုးနီးယားဖြင့် သန့်စင်ပါ။ ပေါက်ကွဲစေတတ်သော အရောအနှောကို တားဆီးရန် တိုင်ကီအတွင်းရှိ အမိုးနီးယားဓာတ်ငွေ့ကို နိုက်ထရိုဂျင်ဖြင့် သန့်စင်ပြီး	စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEEAI	DC ET GEEAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		တုံ့ပြန်မှုများအတွက် လေ့ကျင့်ထား ပေးရမည်။ အခန်းအတွင်းရှိ အလုပ်သမား အားလုံး အသုံးပြုရန်အတွက် မျက်မှန်များနှင့် အသက်ရှူ ကိရိယာများ စသည့် တစ် ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ် ပစ္စည်းများ (PPE) များကို အမိုးနီးယားအရည် သိုလှောင်ခန်း အပြင်ဘက်ရှိ ထင်ရှားသော နေရာတွင်ထားပါမည်။	လေနှင့်မသန့်စင်ဘဲ ဖယ်ရှားရပါမည်။ အမိုးနီးယားအရည်များကို ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် အမိုးနီးယားအရည်များ ယိုစိမ့်မှုဖြစ်ပေါ်ပါက အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုများကို အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့်ထားပေးပါမည်။				
၇။	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	အထူးသဖြင့် စက်ရုံအတွင်း ကောင်းမွန်သော သန့်ရှင်းရေး အလေ့အကျင့်များသည် မရှိမဖြစ် လိုအပ်ပါသည်။	ဖျက်သိမ်းလိုက်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အချို့ကို ပြန်လည် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပြီး စီမံကိန်းနေရာရှိ အခြား စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သီးခြား အမှိုက်သိမ်းဆည်း ဧရိယာတွင် ယာယီသိမ်းဆည်း ထားမည် ဖြစ်သည်။	စက်ရုံ ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		အရင်းအမြစ်နေရာများတွင် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများအတွက် လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြား ထားရှိရမည်။ အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) ကို ဖော်ဆောင်၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားမည်။					



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၈။	အရည်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်းဆောင်တာများမှ ညစ်ညမ်းရေစီးကြောင်းများအား ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်းမှ တားဆီးကာကွယ်၍ စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲရမည်။ သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ပေးမည်။	အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော သန့်ရှင်းရေး အထောက်အပံ့များ ထားရှိပေးရမည်။ ရေဆိုးများကို ပြင်ပ လက်ခံ ရေထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်ရမည်။ ယာယီ/ကန်ထရိုက်/အမြဲတမ်းဝန်ထမ်း များအား လေ့ကျင့်ရေးနှင့် ပညာပေး အစီအစဉ်များ လုပ်ဆောင်ပေးမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၉။	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှု	အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ရမည်။ စက်နှင့် မော်တော်ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းထားရမည်။ ကြွင်းကျန်သော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းထားရမည် ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့ (သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးရမည်ဖြစ်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၀။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို မဖြစ်ပေါ်စေသော တခြားစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု	ET GEAAI	DC ET



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ ကြံ့ခိုင်မှုနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှု ရှိစေရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်		GEAAI
၁၁။	လူဦးရေစာရင်း ပြောင်းလဲ လာခြင်း	လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအတွက် လုပ်သားအင်အား (၄,၈၂၂) ဦး ဝင်ရောက် လာမှုကြောင့် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား ဦးစားပေး အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရာတွင် မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများအား မမျှော်လင့်ဘဲ ဝင်ရောက်လာမှုတို့ကို ထိန်းချုပ်ထားရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၂။	ပြည်တွင်းစီးပွားရေး	သင့်လျော်သော သင်တန်းများ ပေးခြင်းဖြင့် စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ရှိသော လူများ/ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။ လူသစ်စုဆောင်းရန် အတွက် ဒေသန္တရ အုပ်ချုပ်ရေးပိုင်းများနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၃။	ဒေသခံအသက်မွေးဝမ်းကြောင်း	စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ဒေသခံများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးရန် အတွက် သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့်		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET	DC ET



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		လူမှုဖူလုံရေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။	လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို	စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		GEAAI	GEAAI
၁၄၄။	အရင်းအမြစ် အသုံးပြုမှု	မြင့်မားသော စွမ်းအင်ထိရောက်မှု အဆင့်သတ်မှတ်ချက်အပေါ် အခြေခံ၍ စက်ပစ္စည်းများကို လုပ်ဆောင်ရမည်။ စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများကို အသုံးပြုရမည်။ စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ် စောင့်ကြည့်ပြီး တိုးတက်မှုများ အတွက် အကဲဖြတ်သွားရမည်။ ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ်စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှုလျှော့ချရန် နည်းလမ်း ရှာဖွေ အကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်သည်။ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော နေရာများအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၁၅။	ဒေသ အကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	ဒေသအတွင်း အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခများကို တားဆီးရန်အတွက် ပြင်ပမှ အလုပ်သမား အရေအတွက်ကို ကန့်သတ်နိုင်စေရန်အတွက် ဒေသခံများ၏ အလုပ်အကိုင်ကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြှင့်တင်သွားမည်ဖြစ်သည်။ မကျေလည်မှု ဖြေရှင်းပေးသည့် အစီအစဉ်ကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများမှ တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူ မည်ဖြစ်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၆။	HIV/AIDS ကဲ့သို့သော ကူးစက်ရောဂါများ နှင့် ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး	အလုပ်သမားများအား စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ တက်ကြွစွာ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကုသပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးမည်။ ရပ်ရွာကျန်းမာရေးအာဏာပိုင်များနှင့် ပူးပေါင်းဆက်သွယ်ပြီး ခြင်နှင့် အခြားရောဂါများအတွက် ပေါင်းစပ်ထိန်းချုပ်မှုဗျူဟာကို အကောင်အထည် ဖော်မည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေး သင်တန်းများနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု အထောက်အပံ့များ ပေးဆောင်မည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI
၁၇။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းသော မောင်းနှင်မှု အလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှု ဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုအတွက် သင်ကြားပို့ချပေးသည့် အစည်းအဝေး တစ်ခု ပြုလုပ်ပေးရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း		
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း	
				ကီလို မီတာ အတွင်း				
၁၈။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<p>ပညာရေး/ အများပြည်သူဆိုင်ရာ နေရာတို့ကို အန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/ စက်ပစ္စည်းများနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများ အသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ ဂိတ်တံခါးများ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် နေရာကို ခြံစည်းရိုး ခတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်။</p> <p>အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) ဝတ်ဆင်ထားရမည်။</p> <p>ဝန်ထမ်းများနှင့် အလုပ်သမားအားလုံးသည် OHS အရာရှိထံမှ ဘေးကင်းရေး စည်းမျဉ်းများနှင့် ညွှန်ကြားချက်များကို လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။</p> <p>ကန်ထရိုက်တာသည် သင့်လျော်သော လျော့ပါးရေးအစီအမံနှင့် တန်ပြန်အစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးသင့်သည်။ (ဥပမာ၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့ပါးရေး၊ OHS စသည်ဖြင့်။)</p> <p>အထူးသဖြင့် IFC မှ EHS Guidelines ကဲ့သို့သော နိုင်ငံတကာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြထားသော လျော့ပါးသက်သာရေးအစီအမံကို ဆောင်ရွက်ပါမည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI	
၁၉။	မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှု	<p>စက်ကိရိယာများကို စနစ်တကျအသုံးပြု၍ ကိရိယာတန်ဆာပလာများကို စနစ်တကျထိန်းသိမ်းရမည်။</p> <p>ဝန်ထမ်းတစ်ဦးစီအတွက် လျော်ညီသည့် အဝတ်အစားနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ ထားရှိရမည်။</p> <p>လုပ်ငန်းခွင်တိုင်းတွင် ဘေးကင်းရေးနှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုနည်း ဆေးသေတ္တာကို ပေးဆောင်ထားရှိရမည်။</p>		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၂,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	DC ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
		အလုပ်ရှင်များသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပြီး ဘေးကင်းရေး သင်တန်းများ ပေးကာ ဘေးကင်းရေး အစည်းအဝေးများ ပုံမှန် ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။					
၂၀။	ဇီဝလုံခြုံရေး	ဇီဝလုံခြုံရေး၏ SOP ကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။ ဝန်ထမ်းများနှင့် ဧည့်သည်များ အတွက် စက်ရုံဝင်ခွင့်ကို အဝင်/ အထွက် မတိုင်မီ သက်ဆိုင်ရာ ဆိုင်းဘုတ်များနှင့် ဇီဝလုံခြုံရေး အစီအမံများ ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် စီမံဆောင်ရွက်ထားရမည်။ ရောဂါ/ ရောဂါပိုးကူးစက်မှု အန္တရာယ် အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် (စည်းကမ်း သတ်မှတ်ချက်များ နှင့်အညီ) သင့်လျော်သော သို့လှောင်ခြင်း၊ ကိုင်တွယ်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပါမည်။ လယ်ယာ/ စက်ရုံ ဇီဝလုံခြုံရေး အစီအစဉ်များနှင့် အစီအမံများ ကို ပုံမှန် စောင့်ကြည့်/ သုံးသပ်ခြင်းနှင့် စာရင်းစစ်ခြင်း (ရုံးတွင်းပိုင်းနှင့် တတိယ အဖွဲ့အစည်း) များ ဆောင်ရွက်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	MoE, FAD GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ			လည်ပတ်	ပိတ်သိမ်း
၂၁။	သဘာဝဘေး အန္တရာယ် မြေငလျင်၊ မီး၊ ရေလျှံခြင်း စသည့် (အရေးပေါ် အန္တရာယ်)	ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ အားကောင်းစေရန် တပ်ဆင် ထားရမည်။ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီ အတွက် အရေးပေါ် ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်း စာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမားများအား ပေးဆောင် ထားပါမည်။ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ် အကြောင်း လေ့လာထားရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀	ET GEAAI	
၂၂။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း	GHG ထုတ်လွှတ်မှု မဖြစ်ပေါ်စေသော စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။ လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုကို လျော့ချပြီး ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု ပြင်းထန်သော လောင်စာများကို ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု မပြင်းထန်သော အခြား နည်းလမ်းများဖြင့် အစားထိုးသုံးစွဲရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	ET GEAAI	DC ET GEAAI



(ဃ) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

ဇယား (၁.၁၉) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
၁။	မြေမျက်နှာ သွင်ပြင်နှင့် ရှုခင်း	မြေသားပြုပြင်ခြင်း လုပ်ငန်း အတွင်း ကောင်းစွာရရှိနိုင်သော အပေါ်ယံ မြေဆီလွှာကို ဦးစွာ ဖယ်ရှားပြီး ပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း နှင့် ပြန်လည် ထူထောင်ရာတွင် အသုံးပြုရန် အတွက် သီးခြားစီ သိုလှောင် ထားရှိပါမည်။ ထိခိုက်ခံရသော မျက်နှာပြင် အားလုံးကို ဒေသတွင်း မြေဆီလွှာ နှင့် ဒေသမျိုးရင်း အပင် မျိုးစိတ် များကို အသုံးပြု၍ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းဖြင့် ပြုပြင်ပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	
၂။	မြေသားပုံစံနှင့် မြေဆီလွှာ	လမ်းကြောင်းနှင့် နေရာ ရွေးချယ်မှု မှတစ်ဆင့် မြေဆီလွှာ များနှင့် မြေပုံ သဏ္ဍာန်များ ထိခိုက်ခြင်းကို ရှောင်ကြဉ်ပါမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		တိုက်စားမှု နည်းပါးစေရန် အတွက် သင့်လျော်သော ရေနုတ်မြောင်း ပုံစံကို တည်ဆောက်ထားပါမည်။ တိုက်စားမှု ထိန်းချုပ်ရေး အစီအမံများ အကောင်အထည်ဖော် ထားရမည်။ မြေမျက်နှာပြင်မှ ရေများ တိုက်ရိုက် စီးဆင်းနိုင်စေရန် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် ထိရောက်သော ရေနုတ်မြောင်းကို အကောင်အထည်ဖော် တည်ဆောက်ထားရမည်။		ကီလို မီတာ အတွင်း			
၃။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	တည်ဆောက်ရေးကာလ ပြီးသည် နှင့် ပျက်စီးသွားသော ဧရိယာများ ပြန်လည် ရှင်သန်ရန် ပြုလုပ်ရမည်။ သစ်ပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းမပြုမီ၊ တိရစ္ဆာန်များ ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ရခြင်းနှင့် ပျက်စီးခြင်း/ သတ်ခြင်း တို့ကို ကာကွယ်နိုင်ရန် စီမံကိန်း ဧရိယာမှ ဝေးရာသို့ ရွှေ့ပြောင်း ထားရမည်။ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေစဉ် လုပ်ငန်းများ အတွင်း	ထိခိုက်သွားသော နေရာများ တွင် ဒေသမျိုးစိတ်များ ပြန်လည် စိုက်ပျိုး၍ စိမ်းလန်း သော လမ်းကြောင်းများကို ဖန်တီးပေးရမည်။ တောရိုင်း တိရစ္ဆာန်များကို အစာကျွေးခြင်း၊ အမဲလိုက်ခြင်း၊ စုဆောင်းခြင်း၊ ဝယ်ယူခြင်း၊ သို့မဟုတ် နှောင့်ယှက်ခြင်း၊ တောရိုင်း တိရစ္ဆာန်များကို အိမ်မွေး တိရစ္ဆာန်များအဖြစ် ထားရှိခြင်းနှင့်/ သို့မဟုတ် အလုပ်သမားများက	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၁,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		သစ်ပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းကို လျော့ချရမည်။ ထိလွယ်ရှလွယ် နေရာများကို ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်စေရန် နှင့် စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်း အမဲလိုက်ခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။	တောရိုင်း တိရစ္ဆာန် ထွက်ကုန်များ လက်ဝယ် ထားရှိခြင်းနှင့်/ သို့မဟုတ် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ခြင်း တို့ကို တားမြစ်ရမည်။				
၄။	လေ အရည်အသွေး	လိုအပ်ပါက ဖုန်မှုန့်များ ပြန့်ကျဲမှု နည်းပါးစေရန်အတွက် ရေဖျန်းခြင်း သို့မဟုတ် နှိမ်နင်းရေး အစီအမံများ ပြုလုပ်ပေးရမည်။ ဆောက်လုပ်ရေး/ ဖြိုဖျက်ခြင်း ဆိုင်ရာ ပစ္စည်းများ (သဲ၊ ကျောက် စရစ်၊ ကျောက်တုံး) နှင့် အပျက်အဆီး ပစ္စည်းများကို တာပေါလင်များဖြင့် ဖုံးအုပ် ထားသော ကုန်ကားများဖြင့် ပို့ဆောင် ရမည်ဖြစ်သည်။ ကန်ထရိုက်တာသည် ဆောက် လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများကြောင့် ဖုန်မှုန့်များ ထွက်ရှိမှုကို လျော့ချနိုင်ရန်	ကုန်ကြမ်းများကို Hydraulic Dump System နှင့် Conveyor ဖြင့် ဖုံးအုပ်ပြီး သယ်ယူရမည် ဖြစ်သည်။ လေထု ညစ်ညမ်းမှုကို လျော့ချရန် အတွက် Electrostatic precipitator (ESP) ကို တပ်ဆင်၍ Cyclone နှင့် Wet scrubber မှတစ်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေပြီး အမှုန်အမွှား များကို ဖမ်းယူရန်နှင့် flue gas ကို ထိန်းချုပ်ပါမည်။ မီးခိုးငွေ့များ ညစ်ညမ်းခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် ဘျိုင်လာများ၊ မီးခိုး ခေါင်းတိုင်များနှင့် ယာဉ်များကို ပုံမှန်နှင့် အချိန်အခါ အလိုက် ပြုပြင်	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		သင့်လျော်သော အစီအမံများကို SHEQ မန်နေဂျာ၏ သဘောအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။	ထိန်းသိမ်းခြင်းများ ဆောင်ရွက် ရမည်။ ပြာများ ထုတ်လွှတ်မှုကို စီမံခန့်ခွဲရန် သင့်လျော်သော ပြာကိုင်တွယ်မှုစနစ် ပံ့ပိုး ပေးခြင်းဖြင့် ပြာများ စုဆောင်း သိုလှောင်မှု အမျိုးအစားကို အပိတ်ပြုလုပ် သင့်ပါသည်။				
		အကောင်းဆုံးစွမ်းဆောင်ရည်နှင့် ဆီစားသက်သာမှုရှိစေရန်အတွက် ယာဉ်များနှင့် လုပ်ငန်းသုံးစက် ကိရိယာများကို ပုံမှန်ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းမှုနှင့် ချိန်ညှိမှုများ ပြုလုပ်ပါမည်။ ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအဆင့်ကို စံချိန်စံညွှန်းထက် မကျော်လွန်စေရန် ပုံမှန်စောင့်ကြည့်ပါမည်။					
၅။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ကောင်းမွန်သော စက်မှုလုပ်ငန်း တည်ဆောက်/ လည်ပတ်/ အသုံးချနိုင်သော ဆူညံသံများကို အသုံးပြုပါမည်။ ဆူညံသောကိရိယာများအတွက် ဆူညံသံအတားအဆီးနံရံကို ထားရမည်။ ဆူညံသံ ပါဝင်သော ထားရှိရမည်။	အလေ့အကျင့်အပေါ် အခြေခံ၍ ကိရိယာများကို လက်တွေ့ နှိုင်းနှိုင်းသည့် ကိရိယာများဖြင့် အသုံးပြုပါမည်။ ဆူညံသံအတားအဆီးနံရံကို တပ်ဆင် ထားရမည်။ ဆူညံသံ လုပ်ငန်းများကို ကန့်သတ်ဧရိယာတွင် ထားရှိရမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		လှုပ်ရှားမှုများမလုပ်ဆောင်မီ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ရှိသော ရပ်ရွာများကို အသိပေးထားပါမည်။ ဆူညံသံအဆင့်များသည် မြန်မာနိုင်ငံစက်မှုဇုန်များအတွက် ဆူညံသံ အဆင့်လမ်းညွှန်ချက်စံနှုန်းများနှင့် ကိုက်ညီသင့်ပါသည်။					
၆။	အပူလွန်ကဲခြင်း		သင့်လျော်သောလေဝင်လေထွက် ကောင်းစေရန် နှင့် ပိုလျှံနေသော အပူများကို လျော့ပါးစေရန်နှင့် ရှောင်ရှားရန် အစိတ်အပိုင်းများ၏ အကောင်းဆုံးပုံစံဖွဲ့စည်းမှု ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားများအား လုံလောက်သော PPE ပံ့ပိုးပေးရမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကြာချိန်ကို ကန့်သတ်ထားမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပြုသူသည် လူသားများ၏ အပူဒဏ်နှင့် ထိတွေ့မှုကို လျော့ချရန် အန္တရာယ်ရှိသော လုပ်ငန်းစဉ်များကို အလိုအလျောက် ပြုလုပ်သော ခလုပ်များ တပ်ဆင်ခြင်း။ ရေခဲခွေးပွင့်ပိုက်လိုင်းများသည်	ဓာတ်အားပေး စက်ရုံ စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်		ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
			ပတ်ဝန်းကျင်သို့ အပူဆုံးရှုံးမှုကို ကာကွယ်ရန်နှင့် နှေးကွေးရပါမည်။				
၇။	ရေ အရည်အသွေး	မြေပြင် သို့မဟုတ် ရေ လမ်းကြောင်းများ သို့ ရေဆိုးများ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်းကို တားမြစ်ရမည်။ Erosion Control နှင့် Sedimentation Control ကို အကောင်အထည် ဖော်ရပါမည်။ လုပ်ငန်းခွင်ရှိ မိလ္လာစနစ်များကို စနစ်တကျ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်း ထားရမည်။ လောင်စာဆီနှင့် အန္တရာယ် ရှိသော ပစ္စည်းများ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း တို့ကို မြစ်နှင့် ဝေးဝေးတွင် ထားရှိရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင် CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI	ET GEAAI
၈။	မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်နှင့် ရေဆိုးသန့်စင်သည့်စနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည်။ အကောင်းဆုံးသော လုပ်ငန်းခွင်အခြေအနေများတွင် ရှိနေကြောင်း သေချာစေရန် စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ပစ္စည်းများအား နေ့စဉ်ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများကို ပြုလုပ်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင် CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ပါမည်။					
၉။	အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်။ တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းရာမှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်အမှိုက် အချို့ကို ပြန်လည် အသုံးပြုရမည် ဖြစ်ပြီး စခန်းနေရာရှိ အခြား အမှိုက်များကို စီမံကိန်းနေရာရှိ သီးသန့်အမှိုက် သိမ်းဆည်း ယာယီ သိမ်းဆည်း ထားရမည်ဖြစ်သည်။	ပြာစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ ဘွိုင်လာအောက်ခြေပြာများ၊ biochar နှင့် ကတ္တရာ များကို ဘီလပ်မြေ၊ ဓာတ်မြေဩဇာ၊ ဆောက်လုပ်ရေး ပစ္စည်း၊ အခြားပစ္စည်းများကို ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း။	စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	3,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
		အရင်းအမြစ်နေရာများတွင် အမှိုက်ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများအတွက် လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြား ထားရှိရမည်။ အမှိုက်များကို မှန်ကန်စွာ စွန့်ပစ်ကြောင်း သေချာစေရန်အတွက် အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) ကို ဖော်ဆောင်၍ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရမည်။					
၁၀။	အရည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	အမျိုးမျိုးသော လုပ်ငန်း ဆောင်တာ များမှ စွန့်ပစ် ရေစီးကြောင်းများ	ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ စွန့်ပစ်ရေများ၊ အအေးခံရေဥ	စက်ရုံ	၃,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC	ET



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		<p>ရေမျက်နှာပြင်ထဲသို့ ဝင်ရောက်ခြင်း မှ တားဆီးကာ စနစ်တကျ စီမံ ခန့်ခွဲသင့်သည်။</p>	<p>ကျန်ရှိသော အပူချိန်၊ ဆီနှင့် ချောဆီများသည် ခွင့်ပြုထားသည့် ကန့်သတ်ချက်ပမာဏသာ ကျန်ရှိရန် ပုံမှန်စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးရမည်။</p>	စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား		ET GEAAI	GEAAI
		<p>သန့်စင်ခြင်းနှင့် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေဆိုးများကို သင့်လျော်စွာ သန့်စင်ပေးရမည်။ အိမ်သာ၊ ရေချိုးကန်နှင့် မိလ္လာကန်များကဲ့သို့သော လုံလောက်သော သန့်ရှင်းရေး အထောက်အပံ့များ ထားရှိပေးရမည်။ ရေဆိုးများကို ပြင်ပ လက်ခံ ရေထဲသို့ တိုက်ရိုက် ထုတ်လွှတ်ခြင်း ကို တားမြစ်ရမည်။ ယာယီ/ကန်ထရိုက်/အမြဲတမ်းဝန်ထမ်းများအား လေ့ကျင့်ရေးနှင့် ပညာပေး အစီအစဉ်များ လုပ်ဆောင်ပေးရမည်။</p>					
၁၁။	အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်မှု		<p>fluidized bed gasifier တွင် အပူကွဲထွက်ခြင်းကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ကတ္တရာစေးကို လျော့ချရမည်။ အိမ်တွင် ပိုးမွှားများ ကာကွယ်ရန်၊ ရေစိမ့်ခံသော နေရာတွင် ဘျိုလင်လာ လောင်စာများကို ကာကွယ်ရန်</p>	စီမံကိန်း ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	၂,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
			အတွက် ကတ္တရာစေးကို အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။				
		<p>အန္တရာယ်ရှိသော ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သိမ်းဆည်း ကိုင်တွယ်ရမည်။</p> <p>စက်နှင့် မော်တော်ယာဉ်များအတွက် လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများကို စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းထားရမည်။</p> <p>ကြွင်းကျန်သော သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ်ဧရိယာတွင် သီးခြားစီ စုဆောင်းထားရမည် ဖြစ်ပြီး နောက်ဆုံးတွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သက်ဆိုင်ရာ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့(သို့) အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ စွန့်ပစ်သည့် အဖွဲ့အစည်း ထံ လွှဲပြောင်းပေးရမည်ဖြစ်သည်။</p>					
၁၂။	မီးဘေး အန္တရာယ်		<p>မီးဘေးကာကွယ်ရေး ဆိုင်းဘုတ်များကို သိသာ ထင်ရှားသော နေရာတွင် ထားရမည်။</p> <p>ကြော်ငြာဘုတ်ပေါ်တွင် ဒေသတွင်း မီးသတ်စခန်းများ၏ အရေးပေါ်ဖုန်းနံပါတ်များကို ဖော်ပြထားရမည်။</p> <p>အရေးပေါ် ထွက်ပေါက်၊ မီးသတ်ပိုက်၊ မီးသတ် အချက်ပေး</p>	စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
			စနစ်နှင့် မီးဘေး လွတ်ရာများကို ထားရှိရန်နှင့် မီးသတ်ပစ္စည်းများကို ပံ့ပိုးထား ဤ ထိန်းသိမ်းထားရမည်။ ဓာတ်အားပေးစက်ရုံနှင့် လိုက်လျောညီထွေ ဖြစ်စေရန် အတွက် လက်ရှိ မီးဘေး လုံခြုံရေး စနစ်များနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ် များကို ပြင်ဆင်ထားရမည်။				
၁၃။	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု	ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုကို မဖြစ်ပေါ်စေသော တခြားစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။ မီးခိုးထုတ်လွှတ်မှုကို တားဆီးရန်အတွက် ၎င်းတို့၏ ကြံ့ခိုင်မှုနှင့် ယုံကြည်စိတ်ချရမှု ရှိစေရန်အတွက် မော်တော်ယာဉ်ကို ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းရမည်။	ဖျက်သိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအတွက် လုပ်သားအင်အား (၁၁၀) ဦး ဝင်ရောက် လာမှုကြောင့် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား ဦးစားပေး အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရာတွင် မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများအား မမျှော်လင့်ဘဲ ဝင်ရောက်လာမှုတို့ကို ထိန်းချုပ်ထားရမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
၁၄။	လူဦးရေစာရင်း ပြောင်းလဲ လာခြင်း	လုပ်ငန်းတည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအတွက် လုပ်သားအင်အား (၁၁၀) ဦး ဝင်ရောက် လာမှုကြောင့် စီမံကိန်းဧရိယာတစ်ဝိုက်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအား ဦးစားပေး အလုပ်အကိုင်များ ပေးဆောင်ရာတွင် မိသားစုနှင့် သူငယ်ချင်းများအား မမျှော်လင့်ဘဲ ဝင်ရောက်လာမှုတို့ကို ထိန်းချုပ်ထားရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃	-	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
				ကီလို မီတာ အတွင်း			
၁၅။	ဒေသစီးပွားရေး	သင့်လျော်သော သင်တန်းများ ပေးခြင်းဖြင့် စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ရှိသော လူများ/ဒေသခံလူထုအတွက် အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း များကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။ လူသစ်စုဆောင်းရန် အတွက် ဒေသန္တရ အုပ်ချုပ်ရေးပိုင်းများနှင့် ပုံမှန်ဆက်သွယ်ရမည်။ လုပ်အားခကို လုပ်သားဈေးကွက်နှင့် ဒေသ၏ ကုန်ဈေးနှုန်းများပေါ်မူတည်၍ သတ်မှတ်ပေးသင့်သည်။ အလုပ်သမား ခန့်အပ်ရာတွင် ကျား၊ မ ပြဿနာကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားသင့်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	-	CC/DC	ET
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		ET	GEAAI
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		GEAAI	GEAAI
၁၆။	ဒေသခံအသက်မွေး ဝမ်းကြောင်း	စီမံကိန်းတွင် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိသော ဒေသခံများ၏ အသက်မွေးဝမ်းကျောင်းမှု အရည်အသွေးကို ပံ့ပိုးပေးရန် အတွက် သင့်လျော်သော သင်တန်းများ၊ ပညာရေးနှင့် လူမှုဖူလုံရေးကို ပံ့ပိုးပေးခြင်းဖြင့် လူမှုဖူလုံရေးနှင့် CSR ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC	ET
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		ET	GEAAI
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		GEAAI	GEAAI
၁၇။	အရင်းအမြစ် အသုံးပြုမှု		ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ် ဓာတ်အားပေးစက်ရုံအတွက် ကုန်ကြမ်းအဖြစ် ဆန်စပါး (စပါးခွံ) ကို အသုံးပြုခြင်းကြောင့် သိသာထင်ရှားသော သဘာဝ	စီမံကိန်း ဧရိယာ	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်		ET
				စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃			GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
			<p>ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အားသာချက် ဖြစ်ပြီး</p> <p>ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု အနည်းဆုံး ဖြစ်၍ ကာဗွန် ခြေရာများကို လျော့ချရန် ပံ့ပိုးပေး ပါသည်။</p> <p>စွမ်းအင်ချွေတာရေး ယန္တရားများ ကို အသုံးပြုရမည်။</p> <p>စွမ်းအင်သုံးစွဲမှုကို အနီးကပ် စောင့်ကြည့်ပြီး တိုးတက်မှုများ အတွက် အကဲဖြတ်သွားရမည်။</p> <p>ရေသုံးစွဲမှုကို အနီးကပ် စောင့်ကြည့်ပြီး ရေသုံးစွဲမှု လျော့ချရန် နည်းလမ်းရှာဖွေ အကဲဖြတ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။</p> <p>သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးများကို သင့်လျော်သော နေရာများအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုရမည်။</p>	ကီလို မီတာ အတွင်း			
၁၈။	ဒေသ အကျိုးစီးပွား ဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခ	ဒေသအတွင်း အကျိုးစီးပွားဆိုင်ရာ ပဋိပက္ခများကို တားဆီးရန်အတွက် ပြင်ပမှ အလုပ်သမား အရေအတွက်ကို ကန့်သတ်နိုင်စေရန်အတွက် ဒေသခံများ၏ အလုပ်အကိုင်ကို အတတ်နိုင်ဆုံး မြှင့်တင်သွားမည်ဖြစ်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		မကျေလည်မှု ဖြေရှင်းပေးသည့် အစီအစဉ်ကို ပွင့်လင်းမြင်သာစွာ ချမှတ်ပြီး ရပ်ရွာများနှင့် သက်ဆိုင်သူများမှ တိုင်ကြားချက်မှန်သမျှကို လက်ခံရယူ ရမည်ဖြစ်သည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း		GEAAI	
၁၉။	HIV/AIDS ကဲ့သို့သော ကူးစက်ရောဂါများ နှင့် ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး	အလုပ်သမားများအား စောင့်ကြည့်ခြင်း၊ တက်ကြွစွာ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ကုသပေးခြင်းများ ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။ ရပ်ရွာကျန်းမာရေးအာဏာပိုင်များနှင့် ပူးပေါင်းဆက်သွယ်ပြီး ခြင်နှင့် အခြားရောဂါများအတွက် ပေါင်းစပ်ထိန်းချုပ်မှုဗျူဟာကို အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။ အလုပ်သမားများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အသိပညာပေး သင်တန်းများနှင့် ထိရောက်သော ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု အထောက်အပံ့များ ပေးဆောင်ရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	၂,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
၂၀။	ယဉ်ကျေးမှု၊ သမိုင်းဝင်၊ ရှေးဟောင်းသုတေ သနနှင့် ဘာသာရေး ဆိုင်ရာ အမွေအနှစ်နေရာ	မဆောက်လုပ်မီတွင် အမည်မသိ ယဉ်ကျေးမှု၊ သမိုင်းဝင်၊ ရှေးဟောင်း သုတေသနနှင့် ဘာသာရေး အမွေအနှစ် နေရာများကို စစ်ဆေးရန် အကြို ရှင်းလင်းရေး စစ်တမ်းများ ပြုလုပ်ပါ။ စီမံကိန်းဝန်ထမ်းများ သို့မဟုတ် ကန်ထရိုက်တာများ အလုပ်လုပ်နေစဉ်၊		စီမံကိန်း ဧရိယာ	-	CC ET GEAAI	



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		<p>စီမံကိန်းယာဉ်များဖြင့် ခရီးသွားခြင်းနှင့် စီမံကိန်းနေရာထိုင်ခင်းတွင် နေထိုင်ခြင်းတို့ကြောင့် လူသိများသော ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် နေရာများကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေခြင်းကို တားမြစ်ရပါမည်။</p> <p>ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် နေရာများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သင့်လျော်သော စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအမံများ၊ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေသခံ ပြည်သူများနှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံ ဆောင်ရွက်ရပါမည်။</p> <p>မြန်မာနိုင်ငံဥပဒေနှင့်အညီ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များ၊ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာ တစ်ဦးချင်း တာဝန်ဝတ္တရားများဆိုင်ရာ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်ဆိုင်ရာ အသိပညာပေး ရှင်းလင်းပွဲများကို ဝန်ထမ်းနှင့် အလုပ်သမားများအား</p>					



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		မိတ်ဆက်ခြင်းနှင့် သင်တန်းများပေးခြင်းတို့ ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။					
၂၁။	လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ဒေသတွင်း ယာဉ်ကြောအသွားအလာကို လျှော့ချရန်အတွက် သယ်ယူ ပို့ဆောင်ရေး အစီအစဉ်ကို စီမံဆောင်ရွက်ရပါမည်။ လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းသော မောင်းနှင်မှု အလေ့အကျင့်များနှင့် ယာဉ်မောင်းများအားလုံးအတွက် မတော်တဆမှု ဆိုင်ရာ တုံ့ပြန်မှုအတွက် သင်ကြားပို့ချပေးသည့် အစည်းအဝေး တစ်ခု ပြုလုပ်ပေးရမည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း	စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
၂၂။	လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	ပညာရေး/ အများပြည်သူဆိုင်ရာ နေရာတို့ကို အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဧရိယာ/ စက်ပစ္စည်းများနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်နိုင်ရန် ဆိုင်းဘုတ်များ၊ အတားအဆီးများ အသုံးပြုခြင်း (ဥပမာ- တံခါးသော့ခတ်ခြင်း၊ ဂိတ်တံခါးများ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် နေရာကို ခြံစည်းရိုး ခတ်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်။ အလုပ်သမားများသည် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အလုပ်လုပ်နေစဉ် သက်ဆိုင်ရာ တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) ဝတ်ဆင်ထားရမည်။ သက်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ဝန်ထမ်းများသည် သိုလှောင်ကန်များ၏ မှန်ကန်သောလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုဆိုင်ရာ သင်တန်းများအပြင် ယုံစိမ်းမှုတွေ့ရှိပါက ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို ခံယူရမည်ဖြစ်ပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၅,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
		ကန်ထရိုက်တာသည် သင့်လျော်သော လျော့ပါးရေးအစီအမံနှင့် တန်ပြန်အစီအမံကို အကောင်အထည်ဖော်ရမည်ဖြစ်ပြီး စောင့်ကြည့် စစ်ဆေးသင့်သည်။ (ဥပမာ၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု လျော့ပါးရေး၊ OHS စသည်ဖြင့်။) အထူးသဖြင့် IFC မှ EHS Guidelines ကဲ့သို့သော နိုင်ငံတကာ လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြထားသော လျော့ပါးသက်သာရေး အစီအမံကို ဆောင်ရွက်ရမည်။					
၂၃။	မတော်တဆ ဖြစ်ပွားမှု	စက်ကိရိယာများကို စနစ်တကျအသုံးပြု၍ ကိရိယာတန်ဆာပလာများ ကို စနစ်တကျထိန်းသိမ်းရမည်။ ဝန်ထမ်းတစ်ဦးစီအတွက် လျော်ညီသည့် အဝတ်အစားနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ ထားရှိရမည်။ လုပ်ငန်းခွင်တိုင်းတွင် ဘေးကင်းရေးနှင့် ရှေးဦးသူနာပြုစုနည်း ဆေးသေတ္တာကို ပေးဆောင်ထားရှိရမည်။ အလုပ်ရှင်များသည် OSHA စည်းမျဉ်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပြီး ဘေးကင်းရေး သင်တန်းများ ပေးကာ ဘေးကင်းရေး အစည်းအဝေးများ ပုံမှန် ပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။		စီမံကိန်း ဧရိယာ	၂,၀၀၀,၀၀၀	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
၂၄။	သဘာဝဘေး အန္တရာယ် မြေငလျင်၊ မီး၊ ရေလျှံခြင်း စသည့်		ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်းနှင့် သတိပေးစနစ်များ အားကောင်းစေရန် တပ်ဆင် ထားရမည်။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	၃,၀၀၀,၀၀၀		ET GEAAI



စဉ်	သက်ရောက်မည့် အမျိုးအစား	ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများ / လျော့ပါးရေးအစီအမံများ		တည်နေရာ	နှစ်အလိုက် ရန်ပုံငွေ (မြန်မာ ကျပ်)	တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ			တည်ဆောက်/ ပိတ်သိမ်း	လည်ပတ်
	(အရေးပေါ် အန္တရာယ်)		<p>ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစား တစ်ခုစီအတွက် အရေးပေါ် ကြိုတင် ပြင်ဆင်မှု လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်း လက်ကမ်း စာစောင်များကို ဒေသခံပြည်သူများနှင့် အလုပ်သမား များအား ပေးဆောင် ထားရမည်။</p> <p>အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ရွှေ့ပြောင်းရေးအစီအစဉ် အကြောင်း လေ့လာထားရမည်။</p>				
၂၅။	ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း	<p>GHG ထုတ်လွှတ်မှု မဖြစ်ပေါ်စေသော စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်များကို အသုံးပြုရမည်။</p> <p>လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုကို လျှော့ချပြီး ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု ပြင်းထန်သော လောင်စာများကို ဓာတ်ငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု မပြင်းထန်သော အခြား နည်းလမ်းများဖြင့် အစားထိုးသုံးစွဲရမည်။</p>		<p>စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>စီမံကိန်း ဧရိယာမှ အချင်းဝက် ၃ ကီလို မီတာ အတွင်း</p>	<p>စီမံကိန်း လည်ပတ်မှု ကုန်ကျစရိတ် အပါအဝင်</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>



မကျေနပ်ချက်များ ပြန်လည်ဖြေရှင်းရေးယန္တရား

မကျေနပ်ချက်ပြန်လည်ဖြေရှင်းရေးယန္တရားသည် ထိခိုက်နစ်နာသူများမှ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့် တိုင်ကြားချက်များကို လက်ခံခြင်း၊ အတည်ပြုခြင်းနှင့် ကိုယ်တွယ် ဖြေရှင်းခြင်းများအတွက် စနစ်ကျသောလုပ်ငန်းစဉ်တစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ GEAAI သည် သက်ရောက်မှုလျော့ချရေးနည်းလမ်းများ၊ ရပ်ရွာလူထုနှင့် ဆက်ဆံရေးလုပ်ငန်းများ၊ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရာတွင် မကျေနပ်ချက်များသည် ဖြစ်လာနိုင်မည့် ပြဿနာများကို ကြိုတင်တွက်ဆပြီး ဖြေရှင်းထားရမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကော်မတီတရပ်ဖွဲ့ပြီး ထိုကော်မတီ (GC) သည် ထိခိုက်မှုရှိသော လူထုမှ စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ဆောင်ချက်များနှင့် ပတ်သက်၍ စိုးရိမ်မှုများ၊ မကျေနပ်မှုများဆိုင်ရာ တင်ပြတိုင်တန်းချက်များကို မကျေနပ်ချက် ပြန်လည် ဖြေရှင်းရေးယန္တရားဖြင့် မြန်ဆန်စွာ ကိုင်တွယ် ဖြေရှင်းပေးရမည် ဖြစ်ပါသည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များအတွက် မကျေနပ်ချက်ပြန်လည်ဖြေရှင်းရေး ယန္တရားတစ်ခု ပူးတွဲဖွဲ့စည်းရန် အဆိုပြု တင်ပြထားပါသည်။ ဤအခန်းတွင် မကျေနပ်ချက်ပြန်လည်ဖြေရှင်းရေးယန္တရား၏ ပါဝင်မှုများ၊ ဖွဲ့စည်းပုံ၊ အလွတ်သဘော နှင့် တရားဝင်ဖြေရှင်းခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် အစီရင်ခံခြင်းများကို ဆွေးနွေးတင်ပြ ထားပါသည်။

ထိုအပြင်ဒေသခံများအနေဖြင့် စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ သိရှိလိုသည်များ၊ အကြံပြုမေးမြန်းချက်များ၊ မကျေနပ်ချက်များကို တိုင်ကြားနိုင်ရန် အောက်ဖော်ပြပါ ပုဂ္ဂိုလ်နှင့် ဆက်သွယ် ဆောင်ရွက်နိုင်မည် ဖြစ်သည်။

ဇယား (၁.၂၀) စီမံကိန်း တာဝန်ခံ

အမည်	ဒေါ်ဝင်းယုမွန်
ရာထူး	အထွေထွေမန်နေဂျာ
လိပ်စာ	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited အမှတ် (၁၃၀)၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း ရေတာရှည် ရပ်ကွက်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့
ဖုန်းနံပါတ်	+ ၉၅ (၉) ၅၁၂ ၅၇၁၈
အီးမေးလ်လိပ်စာ	winyumon83@gmail.com



လူမှုစီးပွားတာဝန်ယူမှု အစီအစဉ် (CSR Plan)

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် စီမံကိန်းသက်တမ်းတစ်လျှောက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (ESMP) နှင့်အတူ လူမှုစီးပွားတာဝန်ယူမှု အစီအစဉ် (CSR Plan) ကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ လူမှုစီးပွားတာဝန်ယူမှု အစီအစဉ် ရန်ပုံငွေကို စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများအား မှုအားဖြင့် ခွဲဝေပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ လူမှုစီးပွားတာဝန်ယူမှု အစီအစဉ် လုပ်ငန်းများအတွက်၊ ရန်ပုံငွေ ခန့်မှန်းချက်ပမာဏသည် အသားတင်အမြတ်၏ ၂% ဖြစ်ပါမည်။ အကောင်အထည်ဖော်ရန် ရန်ပုံငွေ ခန့်မှန်းပမာဏ မလုံလောက်ပါက အပိုပမာဏကို ထပ်ဆောင်းပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်များ

ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း အစီအစဉ်များ၌ ငါးမွေးမြူရေး (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန် ကာလ၊ လုပ်ငန်းပတ်သိမ်းချိန်ကာလ)၊ ငါးအစာတောင့် စက်ရုံ (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ၊ လုပ်ငန်း ပတ်သိမ်းချိန် ကာလ)၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ရေးစက်ရုံနှင့် အအေးခန်း (လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန် ကာလ၊ လုပ်ငန်းပတ်သိမ်းချိန်ကာလ)၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ (ဆောက်လုပ် ရေး ကာလ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလ၊ လုပ်ငန်းပတ်သိမ်းချိန်ကာလ) တို့ပါဝင်ပါသည်။

စီမံကိန်းအဆိုပြုသည် ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးနှင့် အစီရင်ခံစာ တင်သွင်းရန် အဖွဲ့ဖွဲ့ပြီး၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက် သွားပါမည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရာတွင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် parameters၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်လုပ်ငန်းစဉ်၊ နှိုင်းယှဉ်မည့် စံချိန် စံနှုန်း၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အကြိမ် အရေအတွက်နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုကြည့်မည့် နေရာ၊ ရန်ပုံငွေ၊ အကောင်အထည်ဖော်မည့် အဖွဲ့အစည်း နှင့် တာဝန်ရှိသူများကိုပါ ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုရေး အစီရင်ခံစာကို (၆)လ တကြိမ် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန (ECD) (နေပြည်တော်) တင်ပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤစီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ်အလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်ကို ဇယား (၁.၂၁) မှ ဇယား (၁.၂၉) ထိ၌ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဤစီမံကိန်းအတွက် စုစုပေါင်း ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြည့်ရေး အစီအစဉ်၏ နှစ်စဉ်ခန့်မှန်းရန်ပုံငွေမှာ ဆောက်လုပ်ရေးကာလ၌ ကျပ်ငွေ (၁၁) သန်း ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန် ကာလ၌ ကျပ်ငွေ (၆၈.၅) သန်း နှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းချိန် ကာလ အတွင်း ကျပ်ငွေ (၄၄) သန်း ကို လျာထားပါသည်။



(က) ငါးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်း

ဇယား (၁.၂၁) ငါးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ် (စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့် ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	ငါးမွေးမြူခြင်း pH, BOD ₅ , COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids မြေပေါ်ရေ pH, BOD ₅ , COD, DO, Suspended Solids, Chemicals (Ar, Ba, Cd, Pb, Cr+6, Cu, Zn, Mg, Ni, Fe, Hg, Sn), NH ₃ N, NO ₃ N, NO ₂ N, CN, Phenol Compounds, Oil and Grease, Coliform	ကွင်းဆင်းတိုင်းတာခြင်း၊နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	NEQEG Aquaculture (Table 3.5) TCVN 5942 (1995) Surface Water (Table 3.9)	စွန့်ပစ်ရေ (၃) နေရာ 16°47'27.63"N 95°19'12.52"E 16°48'11.47"N 95°19'32.71"E 16°48'45.562" N 95°18'49.752" E မြေပေါ်ရေ (၃) နေရာ 16°46' 58.116"N 95°17'42.522"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် ပြောင်းလဲမှုရှိလျှင်/မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၂,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					16°46'26.980" N 95°18'49.964"E 16°49'45.77"N 95°18'6.60" E				
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၇) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၅ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၁၁,၂၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB) တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	(၇) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၅ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၄,၂၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ
					95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၄။	အနံ့	အနံ့ဆိုး	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.17)	(၇) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၅ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°46'28.834"N	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင် ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၇၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ
					95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၅။	မြေအရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၃) နေရာ 16°46'28.92"N 95°18'49.70"E 16°48'11.74"N 95°18'55.08"E 16°47'4.10"N 95°18'0.34"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာအား အမြင်အားဖြင့်စစ်ဆေးခြင်း	၈၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၆။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း နှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ ဒေသခံထံမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> သို့လှောင် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း တိုင်ကြားချက်များကို စစ်ဆေးခြင်း 	--	ဝန်ထမ်း အိမ်ယာ အမှိုက် စွန့်ပစ်သည့် နေရာ 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	လစဉ် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> • မျက်နှာ အကာအကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့် နားကြပ်များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်း ဝတ်ဆင်ခြင်း • စခန်းများရှိကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်း များ စစ်ဆေးခြင်း • သတိပေးဆိုင်းဘုတ် များ 	<ul style="list-style-type: none"> • လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> • မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ • ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။ 	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
စုစုပေါင်း								၂၂,၅၀၀,၀၀၀	



ဇယား (၁.၂၂) ငါးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ် (စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့် ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.4)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၃) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့်	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၁,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor	GEAAI



		တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	လက်ခံနေရာ ဝ နေရာ)	မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
၄။	မြေ အရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း နှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့်စစ်ဆေး ခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ ဒေသခံထံမှ အသံများ နှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ ကို အတည်ပြု ခြင်း။ 	-	ဖြိုဖျက်သည့် နေရာ အလုပ်သမား တန်းလျား အမှိုက် စွန့်ပစ်သည့် နေရာ 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	လစဉ် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၆၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၆။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis 	Conservation Status (IUCN)	တိုက်ရိုက် သက်ရောက်မည့်	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၂,၀၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor	GEAAI



		<ul style="list-style-type: none"> • Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) • Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> • Species occurrence 	and Myanmar 2016)	ဇုန် - စီမံကိန်း ဧရိယာ သွယ်ဝိုက် သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းမှ အချင်းဝက် ၃ km အတွင်း	(ခြောက်သွေ့ရာ သီနှင့် စိုစွတ် ရာသီ)		Environmental Monitoring Consultancy Firm		
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> • မျက်နှာ အကာ အကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့်နားကြပ် များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်ခြင်း • စခန်းများရှိကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ • သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 	လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ	မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
စုစုပေါင်း								၁၁,၀၀၀,၀၀၀		



(ခ) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ

ဇယား (၁.၂၃) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ် (စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	BOD ₅ , NH ₃ N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr ⁺⁶ , Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F, Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH, Phenol, Se, Ag, S ⁻² , Total Coliform, TP, TSS	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)	Treatment Plant မှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity,	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၅) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၃ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		Wind Speed, and Wind Direction)			16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB) တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	(၅) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၃ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၄။	အနံ့	အနံ့ဆိုး	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	(၃) နေရာ (အရင်းအမြစ် ဝ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ E waste၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ ဒေသခံထံမှအသံများ နှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများ ကို စစ်ဆေးခြင်း အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ ကို အတည်ပြု ခြင်း။ 	-	ငါးအစာတောင့် စက်ရုံ ဝန်ထမ်းအိမ်ယာ 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	လစဉ် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ	
၆။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> • မျက်နှာ အကာအကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့်နားကြပ်များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်ခြင်း • စခန်းများရှိကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ • သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 	<ul style="list-style-type: none"> • လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ 	မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
၇။	ယာဉ်ကြော ပိတ်ဆို့မှုနှင့် လမ်း စီမံခန့်ခွဲမှု	မော်တော်ယာဉ် အရေအတွက်နှင့် အမျိုးအစား သယ်ယူသည့် လမ်းကြောင်း	<ul style="list-style-type: none"> • ယာဉ်အစီးရေတွက်ခြင်း • ကုန်ယာဉ်အသွားအလာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း 	-	သယ်ယူသည့် လမ်းကြောင်း	နေ့စဉ်	၅၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
	စုစုပေါင်း							၁၅,၀၀၀,၀၀၀		



ဇယား (၁.၂၄) ငါးအစာတောင့်စက်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ် (စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.4)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB)	60 minutes interval for 24	ဆူညံသံ NEQEG	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၁,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	(Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	နေရာနှင့် လက်ခံနေရာ (နေရာ)	(ခြောက်သွေ့ရာသီနှင့် စိုစွတ်ရာသီ) မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
၄။	မြေအရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် (ခြောက်သွေ့ရာသီနှင့် စိုစွတ်ရာသီ) အပေါ်ယံမြေဆီလွှာအား အမြင်အားဖြင့်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> ဖြိုဖျက်ခြင်းမှ ထွက်လာသော စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက်ပမာဏ။ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း။ 	-	ဖြိုဖျက်သည့် နေရာ အလုပ်သမား တန်းလျား	လစဉ် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၆၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		<ul style="list-style-type: none"> • အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းမှတ်တမ်းများ၊ • ဒေသခံထုံမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> • ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း • အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များကို အတည်ပြု ခြင်း။ 		<p>အမှိုက် စွန့်ပစ်သည့် နေရာ</p> <p>16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E</p>	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်		Consultancy Firm	
၆။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	<p>Identification on</p> <ul style="list-style-type: none"> • Species & Family • Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) • Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> • "Line transect" method sampling • Data analysis • Species occurrence • 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	<p>တိုက်ရိုက် သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်း ဧရိယာ</p> <p>သွယ်ဝိုက် သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းမှ အချင်းဝက် ၃ km အတွင်း</p>	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် (ခြောက်သွေ့ရာ သီနှင့် စိုစွတ်ရာသီ)	၂,၀၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> • မျက်နှာအကာ အကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့် နားကြပ်များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်ခြင်း 	လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ	မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ	
		<ul style="list-style-type: none"> စခန်းများရှိကျန်းမာရေးနှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 						Consultancy Firm		
	စုစုပေါင်း							၁၁,၀၀၀,၀၀၀		



(ဂ) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ

ဇယား (၁.၂၅) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်
(စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	ငါးပြုပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်း BOD ₅ , COD, Cl (total residual), Oil and Grease, pH, Total Coliform, TN, TP, TSS Treatment Plant မှ စွန့်ပစ်ရေ BOD ₅ , NH ₃ N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr ⁺⁶ , Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F, Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH,	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	NEQEG Fish Processing (Table 3.6) NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)	ငါးပြုပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်းမှ စွန့်ပစ်ရေ Treatment Plant မှ စွန့်ပစ်ရေ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၁,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		Phenol, Se, Ag, S ⁻² , Total Coliform, TP, TSS							
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၄) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၂ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၆,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	<p>ဆူညံသံ Leq (dB)</p> <p>တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)</p>	<p>60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62</p> <p>Vibration Meter VM-55</p>	<p>ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15)</p> <p>တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)</p>	<p>(၄) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၂ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ)</p> <p>အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E</p> <p>16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E</p> <p>လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E</p> <p>16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E</p>	<p>တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်</p> <p>မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်</p>	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၄။	အနံ့	အနံ့ဆိုး	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	(၄) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၂ နေရာ နှင့်	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၆၀၀,၀၀၀	HSE Officer	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					လက်ခံနေရာ ဂ) နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက်ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင်သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများ စစ်ဆေးခြင်း၊ 	-	ငါးပြုပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း ဝန်ထမ်းအိမ်ယာ အမှိုက်စွန့်ပစ်နေရာ	လစဉ် အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၆၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
			<ul style="list-style-type: none"> ဒေသခံထိမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ ယိုဖိတ် မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း။ တိုင်ကြားချက်များကို အတည်ပြု ခြင်း။ 		16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်			
၆။	အန္တရာယ်ရှိ ဓာတုပစ္စည်းများ	<ul style="list-style-type: none"> Ammonia အရည် (Coolant) သိုလှောင်ခြင်း Ammonia အရည် ယိုစိမ့်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> အမိုးနီးယား အရည်များကိုကိုင်တွယ်ခြင်း နှင့် သိုလှောင် ခြင်းအား စစ်ဆေးခြင်း။ သိမ်းဆည်းထားသော အမိုးနီးယား အရည်၏ အများဆုံး ခွင့်ပြု ပမာဏ ကို စစ်ဆေး ခြင်း။ တိုင်ကြားချက်များကိုအတည်ပြုခြင်း 	-	အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံ နှင့် ဂိုထောင်	နေ့စဉ်	၂,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> မျက်နှာအကာ အကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့် နားကြပ်များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်း များ ဝတ်ဆင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက် ဒဏ်ရာ ရမှုနှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။ 	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		<ul style="list-style-type: none"> စခန်းများရှိကျန်းမာရေးနှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 							
၈။	ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှုနှင့် မတော်တဆမှုများ	<ul style="list-style-type: none"> လမ်းစည်းကမ်းလုပ်ထုံး လုပ်နည်းများ အမြန်နှုန်း သတ်မှတ်ချက် လမ်း သတိပေးချက်များ ဆိုင်းဘုတ်များ မတော်တဆ မှတ်တမ်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> အများသူငှာလမ်းများ ပေါ်၌ကြာရှည်စွာ ရပ်ခြင်း (သို့) ယာဉ်များ တင်ခြင်းကို တားမြစ်ခြင်း အမြန်နှုန်းကန့်သတ်ခြင်း လိုင်စင်ရ ယာဉ်မောင်းများကိုသာ ခန့်အပ်ခြင်း ထိလွယ် ရှလွယ် ဧရိယာများ အနီးတွင် လမ်းဆိုင်း ဘုတ်များ ကပ်ထားခြင်း။ ကျောင်းနှင့်ဆေးရုံအနီးနားရှိ ရပ်ရွာ လူထုအား လမ်း 	မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ	သယ်ယူသည့် လမ်းကြောင်း	နေ့စဉ်	၆၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ	
			အန္တရာယ် ကင်းရှင်း ရေး အသိပညာပေး သင်တန်းများ ပံ့ပိုး ခြင်း							
	စုစုပေါင်း							၁၆,၀၀၀,၀၀၀		



ဇယား (၁.၂၆) ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်
(စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (မကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ
စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ									
၁။	ရေ ညစ်ညမ်းခြင်း	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.4)	စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထု ညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB)	60 minutes interval for 24 hours	ဆူညံသံ NEQEG	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၁,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (မကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	continuously by the Noise Level Meter NL-62 Vibration Meter VM-55	(Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ (နေရာ)	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
၄။	မြေအရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာ ကောက်ယူခြင်းနှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက်ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်းမှတ်တမ်းများ၊ ဒေသခံထံမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများ ကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း 	-	ဖြိုဖျက်သည့် နေရာ အလုပ်သမားတန်းလျား အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့် နေရာ 16°47'03.163"N	လစဉ် အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၆၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (မကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ	
			<ul style="list-style-type: none"> အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များကို အတည်ပြုခြင်း။ 		95° 17'59.460"E					
၆။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းဧရိယာ သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းမှ အချင်းဝက် ၃ km အတွင်း	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၂,၀၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
၇။	လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> ဘေးကင်းရေးပစ္စည်းများဝတ်ဆင်ခြင်း အလုပ်ခွင်ရှိ ကျန်းမာရေးနှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူပစ္စည်းများ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန်တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှုနှင့် နာမကျန်းမှုစာရင်းအင်းများ 	မတော်တဆမှုမှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေးစစ်ဆေးခြင်း။	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
	စုစုပေါင်း							၁၁,၀၀၀,၀၀၀		



(ဃ) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံ

ဇယား (၁.၂၇) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်
(စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ									
၁။	ရေညစ်ညမ်းခြင်း	pH, BOD ₅ , COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.4)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၂၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB) တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် နှင့် လက်ခံနေရာ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၁,၂၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၄။	မြေ အရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် အပေါ်ယံ မြေဆီလွှာကို အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၈၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း နှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများ ကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း 	-	ဆောက်လုပ်ရေး ဧရိယာ အလုပ်သမား တန်းလျား	လစဉ် အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၆၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ	
		<ul style="list-style-type: none"> ဒေသခံထိမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များကို အတည်ပြုခြင်း။ 		အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့် နေရာ 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်				
၆။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်း ဧရိယာ သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းမှ အချင်းဝက် ၃ km အတွင်း	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၂,၀၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်းများဝတ်ဆင်ခြင်း အလုပ်ခွင်ရှိ ကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 	လုပ်ငန်းခွင် တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။ 	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI	
စုစုပေါင်း								၁၁,၀၀၀,၀၀၀		



ဇယား (၁.၂၈) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်
(စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ									
၁။	ရေ ညစ်ညမ်းခြင်း	Thermal Power pH, Oil and Grease, Ar, Cd, Cr (total), Cu, Fe, Pb, Hg, Cl (total residual), TSS, Zn	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာခြင်း၊ နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.7)	Treatment Plant ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေ မစွန့်ထုတ်မီ Cooling Tower	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထု ညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12) NEQEG (Table 3.14)	(၃) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E စက်ရုံ ခေါင်းတိုင်	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၄,၈၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
					လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB) တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	(၃) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၁,၈၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၄။	အနံ့	အနံ့ဆိုး	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	(၃) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၂ နေရာ) အရင်းအမြစ်များ 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E လက်ခံနေရာများ 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၂၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ် အမှိုက်၊ ပြာ၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများ ကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်း 	-	ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ် ဓာတ်အား ပေး စက်ရုံ ဝန်ထမ်း အိမ်ယာ အမှိုက်စွန့်ပစ်သည့် နေရာ	လစဉ် အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၁,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		<ul style="list-style-type: none"> ဒေသခံထံမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များကိုအတည်ပြု ခြင်း။ 		16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်			
၆။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> မျက်နှာ အကာ အကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့် နားကြပ်များ ကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေး ပစ္စည်းများဝတ်ဆင်ခြင်း အလုပ်ခွင်ရှိ ကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး ဆိုင်ရာ အထောက်အကူ ပစ္စည်းများ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ 	လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှန်တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။ 	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၇။	မီးဘေးအန္တရာယ်	စက်ရုံ၊ ဂိုဒေါင် ထရန်စဖော်မာ၊ ဒီဇယ် မီးစက်နှင့် ကုန်ကြမ်းသိုလှောင်မှုတို့ ကိုမျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်း။	မျက်မြင်စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်း။	<ul style="list-style-type: none"> Sensor Fire alarm Smoke detector Flame detector 	ဘွိုင်လာ၊ တာဘိုင် နှင့် မီးစက်၊ ကုန်ကြမ်း သိုလှောင်သည့် အဆောက်အအုံများ	နေ့စဉ်	၃,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၈။	ယာဉ်ကြောပိတ်ဆို့မှုနှင့်	လမ်းစည်းကမ်းလုပ်ထုံး လုပ်နည်းများ	အများသူငှာလမ်းများ ပေါ်၌ကြောရှည်စွာ ရပ်		သယ်ယူသည့် လမ်းကြောင်း	နေ့စဉ်	၁,၀၀၀,၀၀၀	HSE Officer	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
	မတော်တဆမှုများ	<ul style="list-style-type: none"> • အမြန်နှုန်း သတ်မှတ်ချက် • လမ်းသတိပေးချက်များ • ဆိုင်းဘုတ်များ • မတော်တဆမှတ်တမ်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> • ခြင်း (သို့) ယာဉ်များတင်ခြင်း ကို တားမြစ် ခြင်း • အမြန်နှုန်းကန့်သတ်ခြင်း • လိုင်စင်ရ ယာဉ်မောင်းများကိုသာ ခန့်အပ်ခြင်း • ထိလွယ် ရှလွယ် ဧရိယာများ အနီးတွင် လမ်းဆိုင်းဘုတ်များကပ်ထားခြင်း။ • ကျောင်းနှင့်ဆေးရုံအနီးနားရှိ ရပ်ရွာလူထုအား လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး • အသိပညာပေးသင်တန်းများ ပံ့ပိုးခြင်း 					Environmental Monitoring Consultancy Firm	
စုစုပေါင်း								၁၅,၀၀၀,၀၀၀	



ဇယား (၁.၂၉) ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်
(စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ)

စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ
စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းသည့်ကာလ									
၁။	ရေ ညစ်ညမ်းခြင်း	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	ကွင်းဆင်း တိုင်းတာ ခြင်း၊ နမူနာ ကောက်ယူ ခြင်း နှင့် ဓာတ်ခွဲခန်း စမ်းသပ်ချက်	NEQEG (Table 3.4)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၂။	လေထု ညစ်ညမ်းခြင်း	အမှုန်အမွှားများနှင့် ဓာတ်ငွေ့ညစ်ညမ်းမှုများ PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက်/ တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၃,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်းဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့်စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	ဆူညံသံ Leq (dB) တုန်ခါမှု X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	ဆူညံသံ NEQEG (Table 3.15) တုန်ခါမှု Japan Guideline (Table 3.16)	(၂) နေရာ (အရင်းအမြစ် ၁ နေရာ နှင့် လက်ခံနေရာ ၁ နေရာ)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် မကျေနပ်ချက် /တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်	၁,၂၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၄။	မြေအရည်အသွေး	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	နမူနာ ကောက်ယူခြင်းနှင့် ဓာတ်ခွဲခန်းစမ်းသပ်ချက်	Thailand Guideline (Table 3.18)	စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း (၂) နေရာ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာအား အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၈၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း (အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း)	<ul style="list-style-type: none"> စက်ရုံမှ စွန့်ပစ်အမှုိုက်၊ ဆီ၊ နှင့် ဓာတ်ဆီ အပါအဝင် အမှုိုက် ပမာဏ၊ အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း မှတ်တမ်းများ၊ 	<ul style="list-style-type: none"> သိုလှောင် သည့် နေရာ နှင့် စွန့်ပစ် နေရာများကို စစ်ဆေးခြင်း၊ ယိုဖိတ်မှု တုံ့ပြန်မှု သေတ္တာများ နှင့် စက်ပစ္စည်းများကို 	-	ဖြိုဖျက်သည့် နေရာ အလုပ်သမား တန်းလျား	လစဉ် အမြင်အားဖြင့် စစ်ဆေးခြင်း	၆၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်းဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ်ထားသည့်စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့်ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက်ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင်အထည်ဖော်/စီမံခန့်ခွဲမည့်အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိသူ
		<ul style="list-style-type: none"> ဒေသခံထိမှ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ဖြည့်စွက်ခြင်း၊ အသံများနှင့် တိုင်ကြားချက်များကို အတည်ပြုခြင်း။ 		<ul style="list-style-type: none"> အမှိုက် စွန့်ပစ်သည့် နေရာ 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 	မကျေနပ်ချက်/တိုင်ကြားချက် ရှိခဲ့လျှင်			
၆။	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ	<ul style="list-style-type: none"> Identification on Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	<ul style="list-style-type: none"> တိုက်ရိုက် သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်း ဧရိယာ သွယ်ဝိုက် သက်ရောက်မည့် ဇုန် - စီမံကိန်းမှ အချင်းဝက် ၃ km အတွင်း 	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	၂,၀၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
၇။	လုပ်ငန်းခွင် နှင့် ဒေသခံ ပြည်သူလူထု ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	<ul style="list-style-type: none"> မျက်နှာ အကာအကွယ်၊ ဦးထုပ်၊ လက်အိတ်နှင့် နားကြပ်များကဲ့သို့သော ဘေးကင်းရေးပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်ခြင်း အလုပ်ခွင်ရှိကျန်းမာရေး နှင့် သန့်ရှင်းရေး 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင် တွင် အမှန် တကယ် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရမှု နှင့် နာမကျန်းမှု စာရင်းအင်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆမှု မှတ်တမ်းများ ကျန်းမာရေး စစ်ဆေးခြင်း။ 	စီမံကိန်း ဧရိယာ	အပတ်စဉ်	၂,၄၀၀,၀၀၀	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



စဉ်	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် အမျိုးအစား	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမည့် Parameter	စောင့်ကြည့် တိုင်းတာခြင်း/ လုပ်ငန်း ဖော်ပြချက်	နှိုင်းယှဉ် ထားသည့် စံနှုန်းများ	စောင့်ကြည့် ရမည့်နေရာ	အကြိမ်ရေ	နှစ်အလိုက် ခန့်မှန်း ဘတ်ဂျက် (ကျပ်)	အကောင် အထည်ဖော်/ စီမံခန့်ခွဲမည့် အဖွဲ့အစည်း	တာဝန်ရှိ သူ	
		ဆိုင်ရာအထောက်အကူ ပစ္စည်းများ • သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ								
	စုစုပေါင်း							၁၁,၀၀၀,၀၀၀		



အခန်း (၈) အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် သတင်းအချက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅)၊ အပိုဒ် (၅၁) နှင့် အပိုဒ် (၆၃) အရ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအတွင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း အများပြည်သူဆိုင်ရာ ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းမှုများ၊ လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲများနှင့် ပူးပေါင်းပါဝင်မှုလုပ်ငန်းစဉ်ကို ဆောင်ရွက်ရမည်ဟု ဖော်ပြ ထားပါသည်။

စီမံကိန်းနယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် အတွင်း စေ့စပ်ညှိနှိုင်းခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများကို အစိုးရဌာနများ၊ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးများ၊ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများနှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်း သတင်း အချက်အလက်များကို အသိပေးတင်ပြရန်အတွက် ရပ်ရွာလူထုနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း အစည်းအဝေးများကို သက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိသူများ၊ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများပါဝင်စေပြီး၊ စီမံကိန်းမြို့နယ်တွင် နှစ်ကြိမ်တိုင်တိုင် ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ အစည်းအဝေးများတွင် တိုက်ရိုက် သို့မဟုတ် သွယ်ဝိုက်ပတ်သက်သော ရပ်ရွာလူထုတို့နှင့် အသေးစိတ်ဆွေးနွေးခြင်းများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး၊ ရပ်ရွာအတွင်း ကြီးထွားလာနေသော စိုးရိမ်မှုများကို လျော့ပါးစေရန်နှင့် ရပ်ရွာလူထုနှင့် ပိုမိုကောင်းမွန်သော ဆက်ဆံရေးများရရှိစေရန် ဦးတည်ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း လူထုတွေ့ဆုံပွဲကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်နေ့တွင် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာရှိ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. ၏ အစည်းအဝေးခန်းမတွင် ကျင်းပခဲ့ပါသည်။ ထိုတွေ့ဆုံပွဲသို့ သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရဌာနများ အဖွဲ့အစည်းများမှ တာဝန်ရှိသူ (၅၁) ဦး၊ ဒေသခံပြည်သူ (၁၇၉) ဦးနှင့် ကုမ္ပဏီ ဝန်ထမ်းများမှ (၁၈) ဦး၊ စုစုပေါင်း တက်ရောက်သူ (၂၄၈) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ကြပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် လူထုတွေ့ဆုံပွဲကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာ (၂၁) ရက်ရက်နေ့တွင် ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာရှိ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. ၏ အစည်းအဝေးခန်းမတွင် ကျင်းပခဲ့ပါသည်။ ထိုတွေ့ဆုံပွဲသို့ သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရဌာနများ အဖွဲ့အစည်းများမှ တာဝန်ရှိသူ (၉) ဦး၊ သတင်းမီဒီယာ (၁) ဦး၊ ဒေသခံပြည်သူ (၁၃၆) ဦးနှင့် ကုမ္ပဏီ ဝန်ထမ်းများမှ (၈) ဦး၊ စုစုပေါင်း တက်ရောက်သူ (၁၅၄) ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။



တက်ရောက်သူများ၏ အကြံပြုဆွေးနွေးချက်များကို ပြန်လည်ဖြေကြား မှတ်တမ်းယူခဲ့ပါသည်။ လူထုတွေ့ဆုံပွဲအစည်းအဝေးများအားလုံးအပြီး၌ ဒေသခံပြည်သူများ၏ လူနေမှုအဆင့်အတန်း ပိုမိုကောင်းမွန်၍ စီမံကိန်းဧရိယာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေမည့် စီမံကိန်းကို ပြည်သူများ အခိုင်အမာ ထောက်ခံအားပေးနေကြကြောင်း ရှင်းလင်းပြတ်သားစွာ ရလဒ်ထွက်ပေါ်လာခဲ့ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် အပြုသဘောဆောင်သော ဆန္ဒရှိကြောင်း ထုတ်ဖော်ပြောဆိုခဲ့ပြီး ကန့်ကွက်သူမရှိခဲ့ပါ။

ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံမှုသည် စဉ်ဆက်မပြတ် လုပ်ငန်းစဉ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး စီမံကိန်း၏သက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံး လုပ်ဆောင်သွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဤပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (ESIA) အစီရင်ခံစာအား GEAAI Public Co., Ltd. မှ ECD/ MONREC တင်ပြပြီးနောက် တစ်လအတွင်း GEAAI Public Co., Ltd. GEAAI ရုံးခန်း၊ GEAAI ၏ စီမံကိန်းအတွင်း၊ E Guard Environmental Services ဝက်ဘ်ဆိုဒ်နှင့် ECD ရုံး၊ မအူပင်မြို့တို့တွင် စိတ်ပါဝင်စားသူများနှင့် အများပြည်သူများသည် အစီရင်ခံစာကို ကြည့်ရှုနိုင်ပါသည်။

EIA အစီရင်ခံစာကို ဝက်ဘ်ဆိုဒ် <https://www.mediafire.com/folder/fidiyagksjdlh/EIA+Report> တွင်လည်း ဒေါင်းလုဒ်လုပ်နိုင်ပြီး အကြံပြုချက်များကို info@eguardservices.com ၏ အီးမေးလ်မှတစ်ဆင့်လည်း ပေးပို့နိုင်ပါသည်။

နိဂုံးချုပ်နှင့် အကြံပြုချက်များ

အချုပ်အားဖြင့်ဆိုရသော် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများကို ရှောင်ရှားရန် သို့မဟုတ် လျှော့ချရန် ကောင်းမွန်သောအလေ့အကျင့်ကောင်းများ၊ စီမံကိန်းလုပ်ဆောင်ခြင်းကြောင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ၊ အဆိုပြုတင်ပြထားသောစီမံကိန်း၏ သက်ရောက်မှုများနှင့် အခြားသောစီမံကိန်း လုပ်ဆောင်မှုများပေါင်းစပ်ထားသော သက်ရောက်မှုများ အစရှိသည်တို့ကို စီမံကိန်း၏အဆင့်တိုင်း၌ စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲ အကောင်အထည်ဖော်ပါက သက်ရောက်မှုများအားလုံးသည် သိသာထင်ရှားမှုမရှိနိုင်ကြောင်းကို ဤပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် သုံးသပ်တင်ပြထားပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၌ ရေးဆွဲ ဖော်ပြထားသော လျော့ပါးသက်သာစေရေးနည်းလမ်းများကို လိုက်နာအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပါက အဆိုပြုထားသည့် စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများကို လက်ခံနိုင်သည့် ပမာဏများသို့ သိသာစွာ ကျဆင်းသွားမည် ဖြစ်ကြောင်းကိုလည်း ဖော်ပြထားပါသည်။ ခန့်မှန်းထားသော



သက်ရောက်နိုင်ခြေများကို သေချာစွာ အကဲဖြတ်သုံးသပ်နိုင်စေရန် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ်များကိုလည်း ရေးဆွဲထားသည့်အတိုင်း စနစ်တကျ လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားရန်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေးသွားရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ ရေးဆွဲထားသော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစီအစဉ်များကို သေချာစွာ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက အဆိုပြုတင်ပြထားသော စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ လွန်စွာ နည်းပါး၍ ပြည်သူလူထုနှင့် နိုင်ငံတော်ကို အကျိုးပြုနိုင်သော စီမံကိန်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်း၏ သက်တမ်းတလျှောက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ တာဝန်ဝတ္တရားများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်၍ ထိရောက်စွာ အကောင်အထည်ဖော်ရန် အကြံပြုထားပါသည်။



1.2 EXECUTIVE SUMMARY

This Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) report is prepared by E Guard Environmental Services Co., Ltd., a third-party environmental services provider, for Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project by Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) and in compliance with the provisions of Myanmar Environmental Impact Assessment Procedure (2015).

The main objective of the study is identified the environmental and social impacts due to the implementation of the project activities and to formulate the mitigation measures and management plans for respective impacts and risks.

The project is classified as EIA Aquaculture project by paragraph 34, categorized under Agriculture, Livestock and Forestry Development section of EIA Notification of Environmental Impact Assessment Procedures (2015), Myanmar Law. According to the Letter No. EIA-2/12/AhTaiPyu (SR) (5780/2023) dated 13th December, 2023, Environmental Conservation Department (ECD) (Naypyidaw) has announced for approval of scoping report.

This report included the assessment of key potential the major environmental and social impacts of the project, effective mitigation methods and management plans using accurate information; policy, laws, procedures and along with the guidelines to be followed; management actions to be monitored and to ensure compliance with stakeholders' opinions are also included.

Chapter (2): CONTEXT OF PRPJECT

GEAAI is implementing of Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project with admission of Myanmar Investment Commission at Plot No. 620-A, Kyon Tone Chaung, Plot No. 620-B, Pyin Ma Gone West, Plot No. 622-B, Paik Tann, Myay Nu Village, Plot No. 618-B, Pyinn Ma Gone East, Plot No. 618-C, Pyinn Ma Gone South, Plot No. 619, U To, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. The project has been expected for fulfill of local and global demand with stability of market price and availability of fresh, hygienic, ready to eat seafood products. The production rate of 100,000 tons per acre is expected and overall project area is 3,644.13 acres. The project has been started to implement 900 acres out of 3,644.13 acres which including fish farming, processing and cold storage plant, aqua feed mill, biomass power plant and operational facilities.

Project Proponent

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) is one of the agro and aqua based industrial company in Myanmar and to provides seafood and value-added products to local market and global market for increasing demand. Contact details of project proponent is provided in Table 1.1.



CHAPTER (3): OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

ESIA report for the proposed Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project, the proponent will be conducted in compliance with the regulatory framework for environmental assessment in of Myanmar, environmental related Myanmar policies, laws, rules, regulations pertinent and National Environmental Quality (Emission) Guidelines relevant to the Project along with potentially applicable international standards, principles and agreement. The propent's commitment also included in this chapter.

Overview of Myanmar Regulatory Framework

Key ministries, agencies, and state-owned enterprises that have jurisdiction or are typically involved in environmental and social impact assessment related to the Project include the followings:

- Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (MLFRD)
- Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (MLFRD)
- National Water Resources Committee (NWRC)
- National Environmental Conservation Committee (NECC)
- National Environmental Conservation and Climate Change Committee (NECCCC)
- Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC)
- The Environmental Conservation Department (ECD)

Regulatory Framework for Environmental Assessment in Myanmar

The summary of regulatory framework for environmental assessment in Myanmar as follows:

- Constitution of the Republic of the Union of Myanmar (2008)
- Myanmar Agenda 21 (1997)
- National Sustainable Development Strategy (2009)
- Environmental Impact Assessment Procedure (2015)
- Myanmar Engineering Council Law (2013, 2019)

Environmental Related Policy, Laws, Rules and Guidelines

The proponent has obligations the section of Environmental related policy, laws, rules and guidelines are:

- National Environmental Policy of Myanmar (2019)
- Environmental Conservation Law (2012)
- Environmental Conservation Rules (2014)



- Myanmar Climate Change Policy (2019)
- National Energy Policy (2014)
- National Land Use Policy (2016)
- Myanmar National Water Policy (2015)
- National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)

Relevant National Laws and Regulations

Other cross-sectoral laws, acts and rules are potentially applicable to the project including:

- (1) Ayeyarwady Freshwater Fisheries Law (2018) (Amendment 2021)
- (2) The Law Relating to Aquaculture (1989)
- (3) The Procedure of the Law Relating to Aquaculture (1989)
- (4) Directive on Chemicals Used in Fish/Shrimp Farming 1/2017 (2017)
- (5) The Myanmar Investment Law (2016) (Amendment 2019)
- (6) The Myanmar Investment Rules (2017) (Amendment 2018)
- (7) The Law Amending the Myanmar Investment Rules (2018)
- (8) The Myanmar Insurance Law (1993)
- (9) Farmland Law (2012)
- (10) The Law Amending the Farmland Law (2020)
- (11) The Farmland Rules (2012)
- (12) The Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law (2012)
- (13) The Law Amending the Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law (2018)
- (14) The Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Rules (2012)
- (15) The Forest Law (2018)
- (16) The Conservation of Biodiversity and Protected Areas Law (2018)
- (17) The Conservation of Water Resources and Rivers Law (2006)
- (18) The Law Amending the Conservation of Water Resources and Rivers Law (2017)
- (19) The Conservation of Water Resources and Rivers Rule (2013)
- (20) Underground Water Act (1930)
- (21) The Union of Myanmar Public Health Law (1972)
- (22) The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995)
- (23) The Law Amending the Prevention and Control of Communicable Disease Law (2011)
- (24) Control of Smoking and consumption of Tobacco Product Law (2006)
- (25) Prevention of Hazard from Chemical and Related Substance Law (2013)
- (26) The Vehicle Safety and Motor Vehicle Management Law (2020)
- (27) The Vehicle Safety and Motor Vehicle Management Rules (2022)
- (28) Petroleum and Product of Petroleum Law (2017)
- (29) Petroleum Rules (1937)
- (30) Occupational Health and Safety Law (2019)
- (31) The Electricity Law (2014)
- (32) The Myanmar Fire Brigade Law (2015)
- (33) Boiler Law (2015)

- (34) Natural Disaster Management Law (2013)
- (35) The Labor Organization Law (2011)
- (36) The Settlement of Labor Dispute Law (2012)
- (37) The Employment and Skill Development Law (2013)
- (38) The Minimum Wages Law (2013)
- (39) The Payment of Wages Law (2016)
- (40) Workmen's Compensation Act (1923)
- (41) The Leaves and Holiday Act (1951)
- (42) The Social Security Law (2012)
- (43) The Ethnic Rights Protection Law (2015)
- (44) The Ethnic Rights Protection Rules (2019) (Amendment 2020)
- (45) The Protection and Preservation of Cultural Heritage Regions Law (2019)
- (46) The Protection and Preservation of Antique Objects Law (2015)
- (47) The Protection and Preservation of Ancient Monuments Law (2015)
- (48) Export and Import Law (2012)
- (49) Factories Act (1951)

National and International Environmental Guidelines and Standard

Emission guidelines and target values of water quality (Site Runoff and Wastewater Discharges, Aquaculture Effluent Water, Fish Processing Effluent Water, Thermal Power Effluent Water, Wastewater Treatment Effluent Levels, Surface Water Quality, Ground Water Quality and Drinking Water Quality), air quality (Ambient Air Emission and Air Emission Level of Fish Processing) noise level, vibration, odor, soil quality was set in the National Environmental Quality (Emission) Guideline (NEQEG) and Vietnam, Thailand, Japan countries guidelines and standards.

International Standards and Guidelines

- The World Bank Environmental and Social Framework (The World Bank, 2017)
- IFC Performance Standards on Environmental and Sustainability (IFC, 2012)
- Environmental, Health and Safety Guidelines for Aquaculture (IFC, 2007a)
- Environmental, Health and Safety Guidelines for Occupational Health and Safety (IFC, 2007a)
- Environmental, Health and Safety Guidelines for Hazardous Materials Management (IFC, 2007a)
- Environmental, Health and Safety Guidelines for Water and Sanitation (IFC, 2007a)
- Environmental, Health and Safety Guidelines for Waste Management (IFC, 2007a)
- International Labour Organization Standards (ILO, 2017)
- International Organization for Standardization (IOS)

International Conventions and Agreements related to the Project

- International Environmental Agreement with Myanmar, Conventions, and agreements



CHAPTER (4): PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) is one of local company of fish farming-based industrial company in Myanmar and to provides seafood and value-added products to local market and global market for increasing demand.

Table (1.4) Project Proponent's Information

Project Name	Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project
Proponent's Name	U Htay Myint
Citizenship	Myanmar
Name of Principle Organization	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
Type of Business	Fish breeding, Processing Cold Storage and Related Products (Fish feed, Fish Meal, Fish Oil)
Office Address	No. 130, Shwegonedaine Road, Yee Tar Shea Ward, Bahan Township, Yangon
Location of Project Site	Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyawady Region
Contact Person	U Htay Myint, c/o Daw Khin Htay Lin
Email Address/ Contact No.	Globalearth.aa@gmail.com/ +95 (9) 540748

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) is 100 percent of Myanmar National investment. The proponent implements the Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project at area of 900 Acres out of 3644.13 Acres. There are seven sub-components Hatchery and Nursery, Grow Out Tank Farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage, Biomass Power Plant, Staff Housing and Main Office area and other related components water inlet canal, reservoir and water outlet canal. The overall layout of the proposed project is shown in Figure (1.1).



Figure (1.1) Overall Layout Plan of the Proposed Project

The feasibility study for the Project was completed in 2018, with construction of the Project anticipated in 2026. Construction is expected to take about 7 years. The total estimated budget for this project is 200,000,000 million (MMK) or 88.482 million USD. The environmental protection expense, land acquisition expense and resettlement expense are not considered for the Project temporarily. The detail Implementation Schedule of Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) project is presented in Table (1.5).

Table (1.5) Implementation Schedule of Project

No.	Components of Project	Implementation Period							
		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
1.	Hatchery & Nursery	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP
2.	Grow Out Tank	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP
3.	Grow Out Farm	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP
4.	Reservoir	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP
5.	Processing Plant & Cold Storage	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
6.	Wastewater canal & Treatment Pond	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
7.	Aqua Feed Mill	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
8.	Fish Meal & Fish Oil plant	-	CP	-	CP	CP	CP	TP	TP
9.	Biomass Power Plant (Gasifier)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
10.	Biomass Power Plant (Boiler & Turbine)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
11.	Lab	-	-	-	-	-	CP	TP	TP
12.	Staff Housing	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP
13.	Main Office	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP
14.	Training Center	-	-	-	-	-	CP	CP	TP
15.	Warehouse	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
16.	Dining, Kitchen	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
17.	Shop & Restaurant	-	-	-	-	-	-	CP	CP
18.	Research Development & Resorts	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
19.	Road & Landscape	CP	CP	CP	CP	CP	OP	OP	OP

Note: CP= Construction Phase, TP=Testing Phase, OP= Operation Phase

Fish Farming Process

There are three stages in the *Pangasius bocourti* fish farming process. They are Hatchery Stage, Nursery Stage and Grow Out Stage. (Figure 1.2).

Hatchery Stage includes induced/artificial breeding, hatching, and rearing through and it is the early life stages of fish. This stage is around 4 days. Nursery Stage where baby fish grow their scales and fins that will allow them to compete with more mature fish later on. This nursery stage is around 4 months. Grow out stage is the longest production phase in aquaculture and the husbandry procedures applied affect significantly the overall performance. This stage is around 8 ~10 months. The fish farming process from breeding to reaching a harvestable size (1200 g ~1600 g) is between 12 months to 14 months.

There are ten broodstock farm and currently total capacity of brood fish is about 22,200. There are ten indoor Breeder Tanks, thirty-two Hatchery Jars, thirty-two Collective Tanks, sixteen Larvae Tank I and eight Larvae Tank II in Hatchery Area. There are eighty N1 ponds and ninety-six N2 Tanks in the Nursery Area. Seventy Grow Out Ponds are in the Grow Out Area.

When operation phase, the harvest production rate will be 10,000~15,000 ton per day. However, currently harvest production rate is 40 ~ 55 ton/day.



Figure (1.2) Fish Farming Flow Diagram

Aqua Feed Mill

An Aqua Feed Mill that will produce various sizes of floating fish feed pellets for fish. The most required raw materials (Wheat Grain, Sesame Cake, Peanut Cake, Carrot Cake, Broken Rice, Rice Bran, Rapessed Meal, Canola Meal, Sunflower Seed Meal, Shrimp Dust, Fish Meal, Bone Mea,l Fish Oil and Premix) will be used from domestic, while the Soybean will be imported from abroad.

Total Production Capacity is 1600 ton per day. Total production will be 400 tons per day in Phase (1). For further development total production capacity will be 1,200 tons per day in Phase (2). The mill will use water about 20 m³/hr and nine 2 MW transformers will be installed and used for electricity.

Environmental Management System

Only cleaning wastewater will be produced from aqua feed mill. The produced wastewater will be treated at 10m³ of biological wastewater treatment tank and the treated water will be duly tested for safe disposal into the drains and nearest water body. The main solid wastes from aqua feed mill will be bags of feeds, supplements and minerals. Approximately 30 Kg per day will be produced from aqua feed mill. The recyclable waste will be reused. Dust Collector will catch the small particles in the air and release clean air into the atmosphere. Almost all of the remaining ash particles from boiler smoke are captured using an Electrostatic Precipitator to reduce air pollution from smoke released into the atmosphere. The wastewater, air quality and odor will be managed and followed by National Emission Quality Standard.

Processing Plant and Cold Storage

The processing of fish prepares the raw material for final processing. It is often performed on processing plant and includes such operations as inspection, washing, sorting, grading, butchering and packaging of the harvested fish. The butchering of fish involves filleting and the removal of other portions such as the viscera, head, tail, and fins. The utilize by-products to produce value-added products. Fish meal and fish oil can be produced from whole fish, fish trimmings or other fish processing by-products.

The processing and cold plant has a capacity of processing 10,000 tons of fish per day. The required fresh fish for processing plant will be provided from aquaculture farm daily. The products from AA-FISC Project are fish fillet, Butterfly, Fish Skin and valued added products such as Fish Sausage, Fish Cake & Nuggets, Fish Ball & Dumpling, Fish Powder & Dashi and Fish Oil.

Total Production Capacity is 80,000 ton per year of fish fillet, 24,000 ton per year of Butterfly, 2,400 ton per year of fish skin and 1,500 ton per year of fish maw. The valued added products such as Fish Sausage, Fish Cake & Nuggets, Fish Ball & Dumpling will produce 10,000 ton per year. Fish Meal and fish Oil will produce 6,225 ton per year and 3,600 ton per year



respectively. The water requirement of processing plant is about 1250 m³/hr (10,000 m³/day). Total ten 2 MW transformers will be installed and used for electricity.

Environmental Management System

The waste water will be produced 8,000 ton daily. The produced wastewater will be treated by pretreatment, anaerobic treatment and followed by 2x 100m³ of aerobic biological wastewater treatment tank. The treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body. The solid waste will not be produced from processing and cold storage plant. The main solid wastes from processing and storage plant will be bags/cartons from packing section. Recyclable waste will be reused. Indoor air quality and Odor will be managed and followed by National Emission Quality Standard.

Biomass Power Plant

The biomass power plant comprises two 15 MW Biomass boiler & Turbine Generators and twelve 1 MW Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators. There are two biomass power generation system, Biomass Boiler & Turbine Generators System and Biomass Gasification Power Generation System, consist in Biomass Power Plant.

The main raw materials for biomass power plant are rice husk, water and energy. The main raw material of biomass power plant is rice husk. Ayeyarwady Region is a major rice producing region in Myanmar. The rice husk generated during milling therefore rice husk is by product of rice production and abundantly available in Ayeyarwady Region. The rice husk will be used as fuel in the producing energy through direct combustion and /or by gasification.

The main transport routes will be land route and waterway. On the land routes are Yangon-Pathein High Way Road, Shwe Laung -Wakhaema Road and waterways are Ayeyarwady river and Shwe Laung river.

The rice husk requirement of Biomass boiler & Turbine Generators is 720 tons per day and Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators is 460.8 tons per day. Total rice husk requirement of biomass powerplant will be 1180.8 tons per day. Total water requirement will be 6.48 m³/day and total energy requirement will be 3.8 MW for biomass power plant.

The electricity generation from Biomass boiler & Turbine Generators is 720 MW per day and Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators is 288 MW per day. Total electricity generation from biomass powerplant will be 1,008 MW per day.

By-Products

6.22 Tons per day of Ash will be produced from Biomass boiler & Turbine Generators and 40 tons per day of biochar and 2.65 ton per day of tar will be produced from Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators as byproducts.



The most desirable and environmentally least harmful way to dispose of power plant ash is to recycle it for industrial or commercial use. Biomass ash has important macro-nutrient contents and relevant soil liming capacity, and can be recycled to soils. Biomass ash will be used as fertilising material in agriculture and forestry. Also, Ash will be used to manufacture Portland cement, precast concrete panels, or building blocks for the construction industry.

The small ash particles that may still be present in the flue gas are removed through the electrostatic precipitator (ESP) and discharged from the 60-meter-high chimney. The ash from the boiler furnace and the ash captured by the ESP are blown with high pressure air (Compress Air) and sent to the ash storage tank through pipelines.

Biochar will be used as fertilizer because biochar can reverse soil degradation and create sustainable food and fuel production in areas with nutrient depleted soils, scant organic resources, and insufficient water and chemical fertilizer supplier.

Tar will be collected in the collected tank and it will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel.

46 Ton/day of condensate water will be produced from Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators Power Plant. The compensated water will be recycled.

Associated Facility Buildings

Associate Facility Buildings, Office, Dinning & Kitchen, Shop & Restaurant, Training Centre, Laboratory and Staff Housing, included in the project area.

Water Supply Canal and Reservoir

The main water supply of the project area is obtained from Shwe Laung River and ground water which near/ in the project site. The water flows from the Shwe Laung River through two canals and collected at fourteen reservoir ponds in the project. Water from reservoirs will be used for aquaculture farming and the treated water from treatment plant will use in aqua feed mill, biomass power plant and processing and cold storage plant. Domestic water will be sourced from tube well.

Water Outlet (Drainage Canal) and Treatment (Sedimentation) Ponds

The flow through aquaculture farming system is consisted of water outlet (drainage) at each tank or pond. Water outlet from each pond/tank drain to drainage canal. The drained water is collected at sedimentation pond and after that discharge to Mya Hlaing Creek. There have 15 drainage canals and 15 treatment (sedimentation) ponds.



Resources Consumption

(A) Water Consumption

After installation finished and before Operation start, a meeting with the Water Authority Department in Pantanaw will be arranged to discuss the proposed water supply for project activities. An application for a water permit will be submitted at this meeting, and the operation will proceed once the permit has been approved and issued.

Water consumption during the operation stages will predominantly be for three main purposes: (A) Operation Consumption Water (B) Domestic water and (C) Drinking Water. Total Water consumption will be 14,570 m³/day.

(B) Electricity Consumption

A variety source of electricity supply such as national grid line, diesel generators, biomass energy, solar energy will apply in this project. During construction phase, there have total 31 diesel generators. However, only 15 generators are running alternatively and sometimes generated at peak operation hours. The Electricity Supply will be 1,014.875 MW/day and Electricity Consumption will be 668.16 MW/day.

(C) Fuel Consumption

Mainly fuel consumption is diesel which is used in generator for electricity supply and transportation during pre-construction and construction. However, the diesel consumption will be only transportation during operation phase. Diesel is supplied mainly from local market and stored in tanks. There are four underground storage tanks at terminal. The capacity of fuel storage tank are two 10,000 gal tanks and two 5,000 gal tanks. Fuel storage tanks are placed in shelter for protection of weather and fire hazard. Total usage of diesel is 1,320 gal/day in pre-construction and construction phase and 4,660 gal/day in operation phase.

(D) Chemicals Usage

Potassium permanganate (KMnO₄) is used as disinfectant to kill effectively pathogenic microorganisms in the aquaculture ponds. Lime Power (CaO) also may be applied to the bottoms of ponds after harvesting for the purpose of increasing pH and killing unwanted organisms including vectors of disease. Poly Aluminium Chloride (PAC) is used as sedimentation aids and flocculant in aquaculture.



Waste Disposal and Waste Management Facilities

(A) Solid Wastes

Solid Waste is divided into two types: (i) operational wastes and (ii) domestic waste.

(i) Operational Waste

Total amount 35 Kg of sludge will produce from aquaculture farming daily. Sludge deposited from the waste sedimentation ponds would be dried and used as the fertilizers for horticultural crops. The main solid wastes from aqua feed mill will be bags of feeds, supplements and minerals. Approximately 30 Kg per day will be produced from aqua feed mill. The solid wastes from processing plant and storage will be bags/cartoons from packing section. Recyclable waste will be reused. Solid waste will not be generated from biomass power plant. The by-product from biomass power plant will be reused as value added products.

(ii) Domestic Waste

Domestic waste is the main source of solid waste that will be generated from staffs housing, dining hall and office area. It is estimated that approximately 0.5 kg of solid waste will be generated per person per day and total 3,000 kg of solid wastes will be produced per day. The Proponent will incorporate 3R principles in its solid waste management system. Other remaining waste will be disposed of at the designated waste disposal site. The disposal waste will incinerate at waste disposal site periodically.

(B) Liquid Waste

Liquid Waste that will be generated from operational activities and domestic activities.

(i) Operational Wastes

The flow through aquaculture farming system is consisted of water outlet (drainage) at each tank or pond. Water outlet from each pond/tank drain to drainage canal. The drained water is collected at sedimentation pond and after that discharge to Mya Hlaing Creek.

Approximately 0.2 m³ per day of wastewater will be discharged from aqua feed mill and 8,000 tons of wastewater will be discharged from processing plant. The produced wastewater will be treated with pretreatment, anaerobic treatment and follow by 2 x100m³ of aerobic biological wastewater treatment tank. The treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body. The condensate water will be produced 50 liter per hour from stream turbine generators. The condensate water will be recycled.

(ii) Domestic Wastes

The main domestic liquid waste is greywater produced from showers, baths, washbasins, washing machines and kitchen sinks and blackwater produced from toilets or urinals. It is



estimated that approximately 100 liters of graywater and 5 liters of blackwater will be generated per person per day. Total 600 m³ of graywater and 30m³ of black water will be generated per day.

Greywater produced will be treated and stored in greywater collection tank by using the short retention system and then will be reused for toilet flushing, gardening, floor cleaning etc. Black water from toilets or urinals will be directly sent to the septic tank for storage. Septic tank will be periodically cleaned by sewage truck.

(C) Hazardous Wastes

The sources of hazardous wastes produced from the project activities are maintenance of machinery, vehicles, generators, electrical devices and clinic. Among them, clinical wastes and electrical wastes are occasionally generated and collected, disposed by buried method and/or final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.

Biosecurity

The biosecurity system is applied to the Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project. Biosecurity involves the practices, procedures and policies used to prevent the introduction and spread of disease-causing organisms as well as many aquatic invasive species. It has to be performed with standard of procedure (SOP) for biosecurity.

Human Resources

Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) will be operated with 5,981 employees with working hours of 8 hours a day. Working days is 6 days per week. However, the staffs or workers who working at fish farming department must be work by shift. There will be three shifts per day. Accommodation and meals will be provided to all staffs and employee by the company.



Comparison and Selection of Alternatives

Alternative analysis is important as it guides the project to identify ways in a timely manner to accomplish the project purpose in the most technically robust, efficient and cost-effective manner. From ESIA perspective, alternatives are sought to avoid or minimize environmental impacts. In both cases, only technically and economically feasible alternatives are considered.

Alternative (1): Without Project or No Action

It means that the proposed project would not be implemented. If there is no project, there will have unsustainable fisheries because these species are high demand for seafood consumption. No job opportunities would have created for local people if the project had not existed. The mangrove forest will not be cleared for the pond preparation which may lead to destruction of aquatic ecosystem.

Alternative (2): With Project or Action Alternatives

It means that the proposed project will be implemented as a plan. The major benefits of the proposed project play a significant role in improvement of economic and potential of employment opportunities. If the project will be established, the use of land and resources will be changed due to the project activities which can lead to some environmental and social deterioration of the project area. The export market that is one of the sources of foreign income can be created and job opportunities and other associated facilities will be set up leading to the improvement of living standard of the local.

Consideration of action alternatives are Alternative Location and Alternative Technology.

Alternative Location

Project location is at Pantanaw Township which is located lower Myanmar in Maubin District, Ayeyarwady Region. With a large network of natural waterways and a diverse aquatic environment, the Ayeyarwady Basin is characterized by a growing aquaculture sector. Roughly half of freshwater fish farming is located in the Ayeyarwady Deta. Pantanaw township is a business center due to good transportation, located on the road where land and waterways meet. The project area is in flood area until implementing this project. There is no resettlement because the land is owned by project proponent. Therefore, no alternative site has been proposed aside from this area.

Alternative Technology

Aquaculture Farm

In the alternative technology, Species Selection, Breeding Selection and Operation System Selection are considered.



Aqua Feed Mill

The alternative fish feed pellets are Sinking Fish Feed Pellets and Floating Fish Feed Pellets are considered.

Processing Plant and Cold Storage

The refrigerant (Freon, Ammonia and CO₂) and antifreeze agent (Ethylene glycol and Propylene glycol) selection were considered in the alternative technology of processing plant and cold storage.

Biomass Power Plant

Biomass raw materials (Biomass, Fuelwood, Ethanol Producing Crops, Bio-Diesel Producing Crops, Livestock and Poultry) availability and Thermal Processes (Combustion, Gasification and Pyrolysis) selection were considered in the alternative technology of biomass power plant section.

Assessment of Alternatives

Key constraints were considered in the assessment of alternative development options are economic constraints, physical constraints, environmental constraints and social constraints. Alternative analysis compares the technical, financial, environmental and social feasibility of the project, where is applicable.

GEAAI considered AA-FISC project based on availability of land, water sources, biosecurity, hygiene, sustainability and national and global Market and also environment, social as well as economic point of view. Therefore, *Pangasius bocourti* will be cultured by induced breeding in flow through water system pond at project area was decided.

GEAAI considered Aqua Feed Mill project based on type of fish, availability of resources, sustainable environment, social as well as economic point of view. Therefore, the Aqua Feed Mill will produce various sizes of floating fish feed pellets for aquaculture fish.

GEAAI considered Processing Plant and Cold storage based on type of application, thermal efficiency, toxicity, environmentally friendly, sustainable environment, social as well as economic point of view. Hence, ammonia (NH₃) and Carbon dioxide (CO₂) will be used as refrigerants and Propylene Glycol will be used as Antifreeze Agent is more suitable for this project.

GEAAI considered Biomass Power Plant based on type of raw material available, thermal efficiency, toxicity, environmentally friendly, sustainable environment, social as well as economic point of view. Therefore, rice husk is considered to be one of the most easily available and high-potential renewable power sources to produce Energy by direct combustion and gasification technology in the project area was selected.

CHAPTER (5): DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT

The baseline survey was conducted to provide the existing baseline information on the physical, ecological, and socio-economic conditions within and in the surroundings of the proposed project area. The baseline survey covers the following components:

- **Physical Components** (covering Climate, Geology, Topography, Soil, Seismicity, Hydrology and Natural Disasters etc.)
- **Physical Environment** (covering Water Quality Air Quality, Noise and Vibration Level, Odor and Soil Quality, etc.)
- **Biological Environment** (including Protected Area, Flora, Fauna, Biodiversity etc.)
- **Socio-economic Environment** (Demography, Economy and Infrastructure Conditions etc.)

The baseline data generation was supplemented with field observation, surveys, and interaction with the community and project personnel. All the baseline survey activities were conducted in May and August 2023.

The spatial of this study will be considered primary impact zone (direct impact zone) and secondary impact zone (indirect impact zone). The primary impact zone is set up within the project area and secondary impact zone is set up 3km around from the project area boundary.

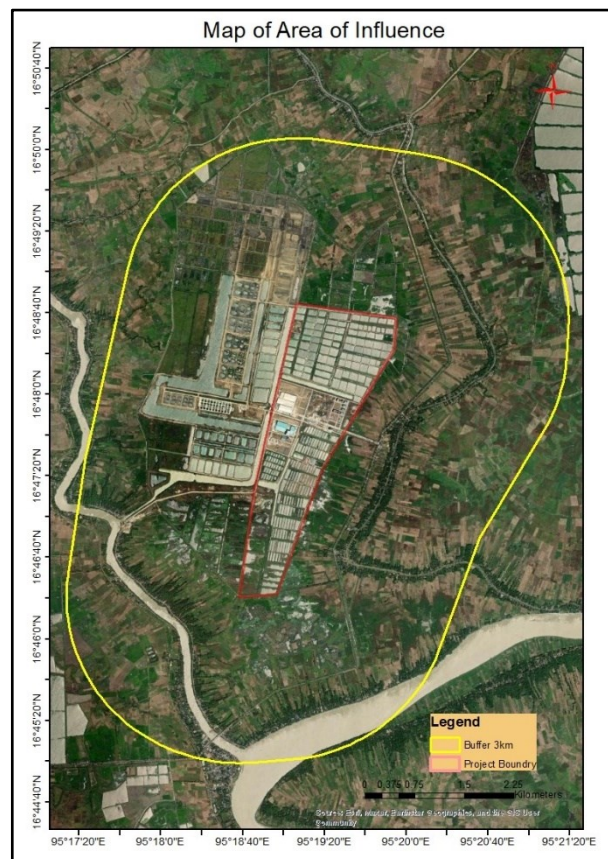


Figure (1.3) Area of Influence Map



Physical Component

Pantanaw where the project is located has a temperate climate. The highest temperature is 38.42 °C and the lowest temperature is 23.11 °C. April is the hottest month of the year. Pantanaw typically receives about 74.65 mm (2.94 inches) of precipitation and has 118.52 rainy days annually. The highest rainfall is in July.

Pantanaw Township is located in the low-lying Irrawaddy Delta in Lower Myanmar along the Ayeyarwady River. It is a low-lying area with abundant rivers and lakes. There are no hills. The northside of Pantanaw township is high and gradually dipping to the south.

Soils in the project area is formed from parent material of young and old alluvium deposited by rivers and creeks. Meadow swampy clayey soils and meadow alluvial medium loamy soils are predominant in the project area.

Pantanaw Township is situated in (17.91) feet above the sea level. The critical water point of township is (18~30) feet and danger level of water point is (20~30) feet. There occurs normal flooding in rainy season.

Major earthquakes frequently occur, the last earthquake in Ayeyarwady Region occurred 7 months ago: Moderate mag. 4.5 earthquake - Bay of Bengal, 195 km southeast of Sittwe, Rakhine State, Myanmar (Burma), on Sunday, Jul 23, 2023.

Physical Environment

The primary baseline monitoring data of dry and wet season include water quality, ambient air quality, wind speed and wind direction, noise levels, vibration level, odor, soil quality, ecological features of flora, fauna. Water samples were analyzed at the Forest Research Institute (FRI), Pro Lab, ISO Tech, SGS (Myanmar), United Analyst and Engineering Consultant Co. Ltd (UAE). Soil samples were analysed at Forest Soil Laboratory, Yezin. The results obtained were compared with the standards of National Environmental Quality (Emission) Guidelines, WHO Guideline, and Vietnam, Thailand, Japan countries guidelines and standards.

Water Quality

The water quality was conducted at nine selected sampling points in and around the project area on 19th May 2023 (Dry Season) and on 8th August 2023 (Wet Season). Water samplings consisted of three surface water samples, (from the Shwe Laung river (WP 1 SP), from water reservoir (WP 2 SW), and Outlet into Mya Haling creek (WP 3 SW)), three effluent water samples (from nursery (WP 4 EFL), from grow out farm (WP 5 EFL), from overall outlet (WP 6 EFL)) and two ground water (tube well) samples which are near processing plant & cold storage (WP 7 GW) and staff housing 3 (WP 8 GW) and one drinking water sample from drinking water treatment plant (P 1).

Table (1.6) Location of Water Quality Sampling Points

No.	Points	Coordinate		Source & Locations
		Latitude	Longitude	
1.	WP 1 SW	16°46' 58.116"N	95°17'42.522"E	Water inlet from Shwe Laung river
2.	WP 2 SW	16°46'26.980" N	95°18'49.964"E	Water Reservoir
3.	WP 3 SW	16°49'45.77"N	95°18'6.60" E	Outlet into Mya Hlaing Creek
4.	WP 4 EFL	16°47'27.63"N	95°19'12.52"E	Nursery Outlet
5.	WP 5 EFL	16°48'11.47"N	95°19'32.71"E	Grow out Farm Outlet
6.	WP 6 EFL	16°48' 45.562" N	95°18' 49.752" E	Overall Outlet
7.	WP 7 GW	16°47'52.066"N	95°18'56.70" E	Processing Plant and Cold Storage (Tube well)
8.	WP 8 GW	16°47'54.35"N	95°19'30.94"E	Staff housing 3 (Tube Well)
9.	P 1	16°47'45.46"N	95°19'14.99"E	Drinking Water Treatment Plant

The lab results of **surface water quality**, inlet from Shwe Laung River (WP 1 SW), Water Reservoir (WP 2 SW) and Outlet into Mya Hlaing Creek (WP 3 SW), are compared with the TCVN Standard. Suspended Solid of WP 1 SW and WP 3 SW is higher than the standard value during dry season. However, suspended solid of WP 1 SW is slightly higher than the standard value during wet season. Suspended particles in water can cause turbidity and obstruct light transmission through the water which is an indicator for the presence of water contamination. Measured Iron concentration at points WP 1 SW and WP 3 SW are higher than the standard concentration in dry season. Moreover, Iron concentration at point WP 1 SW is also higher than the standard value during wet season. As the lab results, Nitrite concentration of WP 1 SW, WP 2 SW and WP 3 SW are quite higher than the standard value during dry season. All measured values of Phenol compounds are higher than the standard value in both seasons. However, the concentration of Phenol compounds at WP 1 SW is within the standard rang during dry season. Measured values at points WP 1 SW, WP 2 SW and WP 3 SW are higher in concentration of Oil and Grease than the standard value in both seasons.

The results of **effluent of aquaculture** water quality measurement which carried out WP 4 EFL (Effluent of Nursery), WP 5 EFL (Effluent of Grow Out Farm) and WP 6 EFL (Effluent of Overall) were compared against the NEQ Guidelines. Nevertheless, oil and grease value of WP 4 EFL and WP 5 EFL during wet season are slightly higher than NEQG value. According to the lab results, we can conclude that the effluent of aquaculture water quality is quite good.

The results of **ground water** quality measurement which carried out WP 7 GW (Near Processing Plant & Cold Storage) and WP 8 GW (Near Staff Housing 3) were compared with the Vietnam Standard. Due to the results of ground water samples, the concentration of total solids, chloride, manganese and fecal coli are higher than the standard value in both seasons.

The source of **drinking water** is available from tube well. Currently, the Sand filter, Carbon filter, Softener filter and R.O drinking water treatment system is assembled at warehouse and distributed the treated drinking water for all staffs in the project area. The observed drinking water quality are compared with WHO Drinking Water standard. According to the results of drinking water quality, Sulfide included in drinking water. In wet season, Fecal coliform and total coliform were found in drinking water.

Air Quality

The ambient air quality was conducted at eight locations (six locations as emission sources and two locations as receptors) which are sources of air emission and/or potential effects to its surrounding and sensitive receptors due to this project (Table 1.7). All measured parameter's values (PM_{2.5}, PM₁₀, NO_x, SO_x, O₃) are within the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG) during dry season and wet season.

Table (1.7) Locations of Air Quality Measurement

No	Points	Coordinate		Locations	Remark
		Latitude	Longitude		
1.	AP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	Between Main Office and Staff Housing	Receptor
2.	AP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	Between Processing plant & Cold Storage and Feed Mill	Emission Source
3.	AP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	Emission Source
4.	AP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	Near Water Reservoir	Emission Source
5.	AP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	Between Hatchery and Nursery	Emission Source
6.	AP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	Grow out Farm	Emission Source
7.	AP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	Waste Disposal site	Emission Source
8.	AP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	Utoe Village	Receptor

Wind Speed and Direction

The summary of wind speed and direction at each selected measured point during dry and wet are shown in Table (1.8).

Table (1.8) Summary of Wind Speed and Direction

Point	Dry Season	Wet Season
AP 1	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from South West.	Blowing with the highest speed of 4 m/s from South East.
AP 2	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North.
AP 3	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North East.



Point	Dry Season	Wet Season
AP 4	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.
AP 5	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South West.	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North East
AP 6	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West
AP 7	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South West	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North
AP 8	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South
AP 9	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from South West	Blowing with the highest speed of 4 m/s from South East

Temperature and Humidity

The average temperature is 30~35 °C in dry season and 24~27 °C in wet season. Relative humidity of wet season is higher than dry season.

Noise Level

Noise level was conducted at eight locations (six locations as emission sources and two locations as receptors) where are the same as air quality conducted locations. The results of all noise level besides Utoe Village noise level are compared with “Guideline Value for Industrial” of National Environmental Quality (Emission) Guideline, where day time and night time noise level results are lower than the guideline value in both (dry and wet) season. The result of Utoe village noise level is compared with “Guideline Values of Residential” of National Environmental Quality (Emission) Guideline, where day time and night time noise level results during wet season is higher than guideline value. Because Utoe village is located next to the Shwe Laung-Wakhama road and it was heavy rain on the survey day.

Vibration Level

Vibration level was conducted at eight locations (six locations as emission sources and two locations as receptors) where are the same as air quality/noise conducted locations. Noise level conducted locations during dry season and wet season. There is still no official released vibration guidelines in Myanmar. Therefore, the results Japan vibration guidelines are used to analyze the current vibration results of this project. According to the measurement results, all points of vibration levels are within the Standard Value in both seasons.

Odor

Odor was conducted at eight locations which are six sources of emission and two sources of nearest local community and sensitive locations due to this project. The conducted locations are the same location of air quality/noise level / vibration level conducted location. Measured values are compared with the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG). According to the measured results, the offensive odors do not occur in the project area.

Soil Quality

Soil quality sampling was conducted at three locations: (near water reservoir, near grow out farm, and near waste disposal site) during dry season and wet season. The guideline values of soil quality have not been included in National Environmental Quality (Emission) Guidelines, so measured results were compared with Soil Quality Standard (Thailand 2021) where topographical properties are similar with Myanmar.

According to the Lab results, all soil samples are slightly acidic in both seasons. Electrical Conductivity of soil samples in dry season are higher than wet season. All of soil qualities have very low content of total nitrogen, phosphorous and potassium oxide those are essential nutrients for plant growth and farming therefore the sites are not quite suitable naturally for agricultural purposes. The heavy metals (Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Lead (Pb), Mercury (Hg)) are very low in all soil samples.

Traffic Volume

The proposed project is located beside Shwe Laung-Wakhama road. The project area is located about 26 km away from Yangon-Pathein and Shwe Laung -Wakhaema junction. In order to know the prevailing general traffic volumes on existing roads, the traffic survey was conducted from 6:00 to 18:00 hrs on weekday and weekend separately. The survey was conducted on 20th May 2023 (Weekend) and 22nd May 2023 (Weekday) during dry season and 11th August 2023 (Weekday) and 12th August 2023 (Weekend) during wet season. There are six types of vehicle classification (Public Transportation (Express Bus), Passenger car, Motorcycle/Bicycle, Heavy Truck, Light Truck and Others) in survey.

The main transportation is Motorcycle / Bicycle / Tricycle and followed by Cars, Light Truck, Express Bus, Heavy Truck at study area. The number of vehicles from Yangon-Pathein is higher than Pathein -Yangon on both weekday and weekend. The number of vehicles from Wakhaema – Shwe Laung is higher than Shwe Laung – Wakhaema on both weekday and weekend also. Total amount of vehicles during dry season is higher than wet season at all survey points weekend and weekday. Heavy Trucks do not allow to travel on Shwe Laung – Wakhaema road and Wakhaema – Shwe Laung during wet season (from mid of July to mid of September). Therefore, light trucks have to use for carrying goods during that time.



Biological Environment

Protected Area/ Reserved Area

There is no protected area including natural reserve, national park, wildlife sanctuary and bird sanctuary in and near project area.

Land Cover

The classification of landcover, namely built area, bare ground, crops, flooded vegetation, trees, rangeland and water, was applied in this study. The most dominant landcover is cropland with 63.22% followed by water (23.21%), built area (6.08%), range land (3.36%), trees (2.12%), Flooded Vegetation (1.68%) and bare ground (0.33%).

Flora

The terrestrial and aquatic flora baseline study comprised both desktop review and field surveys conducted by experienced flora team. Flora field surveys were undertaken at the project site on 19th May to 21st May 2023 (Dry Season) and 15th September to 19th September 2023 (Wet Season). Flora survey was performed by line-transect and traverse methods. The study area of each survey point is radius 200m.

A total of 44 plant species including 25 family have been recorded for dry season. According to the survey results, the habit coverage of the study area for dry season was mainly contributed by the Tree (with 30%), followed by herbs (with 18%), climbers (with 16%), shrubs (with 14%), grasses (with 14%), aquatic plants (with 9%). Most of the family, Convolvulaceae is found in dry season. All species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN Red List) status are not subject to conservation concern.

A total of 65 plant species including 28 family were observed for wet season. According to the survey results, the habit coverage of the study area for wet season was mainly contributed by the herbs (with 28%), followed by grasses (with 23%), trees (with 20%), climbers (with 11%), shrubs (with 11%), aquatic plants (with 6%), Mushroom (1%). The most found family is Poaceae family in the rainy season. All species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN Red List) status are not subject to conservation concern.

Fauna

The terrestrial and aquatic fauna baseline study comprised both desktop review and field surveys conducted by experienced faun team. Fauna survey was conducted in direct impact zone (within the project area) and indirect impact zone (3km outside of project boundary area). Survey points were designated according to the point count methods. The study area of each survey point is radius 200m. The fauna field surveys were undertaken at the project site on 19th May to 21st May 2023 (Dry Season) and 15th September to 19th September 2023 (Wet



Season). The fauna field survey was mainly included Field observations, Data collection, Interviews with local people methods.

Insect Fauna

A total of 16 insect species including three orders, Coleoptera (6 beetle species), Odonata (9 dragon fly and 1 damselfly species) and Lepidoptera (2 butterfly species) were collected from the project area. According to IUCN red list 2022 (version 3.1), there are no critical status of insect fauna recorded from project area. Total 34 insects in dry season and 181 insects in wet season were recorded. The highest number of insect species were recorded in wet season.

Ichthyofauna

A total of 12 fish species including six orders, Anabantoformes (3 species), Cypriniformes (4 species), Cyprinodontiformes (1 species), Osteoglossiformes (1 species), Gobiiformes (1 species) and Siluriformes (2 species) were recorded in/around the project area. A total number of 179 individuals under six orders were collected. According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Osteobrama belangeri* is Nearly Threatened (NT) species and *Wallago attu* is Vulnerable (VU) species, However, the population size of *Osteobrama belangeri* species was observed 3 individuals and *Wallago attu* species was found 9 individuals in the survey area.

Herpetofauna

A total of 23 herpetofauna species including two orders, order Anura (frog and toad species), order Squamata (lizard, skink and snake species) was collected in/around the project area. A total number of 241 individuals were collected in/around the project area. According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Ptyas korros* is Nearly Threatened (NT) species and *Phyton bivittatus* is Vulnerable (VU) species. However, the population size of *Ptyas korros* species was found (3) individuals and *Phyton bivittatus* was found (3) individuals in the survey area.

Avian Fauna

A total of 32 avian fauna species including eleven orders, Anseriformes (2 species), Charadriiformes (5 species), Ciconiiformes (1 specie), Columbidae (2 species), Coraciiformes (2 species), Gruiformes (4 species), Passeriformes (8 species), Pelecaniformes (5 species), Piciformes (1 species), Strigiformes (1 species), Suliformes (1 species), were collected in/around the project area. *Actitis hypoleucos* (Common Sandpiper), *Tringa ochropus* (Green Sandpiper) and *Anastomus oscitans* (Asian Openbill) were observed as the migrant birds. The rests were observed the resident birds. According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Grus antigone* (Sarus Crane) is Vulnerable species (VU) and the population size of this species was recorded 2 individuals.

Socio-Economic Environment

The proposed project is located in Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. There are thirteen villages located within 3 km outside of the Project area. The project area is surrounded and bordered by Ma U Chaung and Hpayar Chaung villages in North, Kyon Tone village in West, Tha Yet Chaung, Tat Seik, Myay Nu, Nyaung Pin Thar and Pike Tann in South and Pyin Ma Kone, Tadar Chaung, Htein Tat, U To and Kywe Talin in East. E Guard Social team carried out KII at nine villages, Household level socio-economic survey and three FGD (Woman Group, Farmers, Vulnerable Group) by conducting face-to-face interviews with the representatives of villages from 15th September to 17th September 2023. In the selected communities, total 160 respondents from twelve villages were engaged in one-on-one discussions by using the prepared questionnaire and data were collected using both quantitative and qualitative approaches.

The following Table shows suggestions given by the respondents to the project owner for the natural and social environment.

Table (1.9) Suggestions for Natural and Social Environment

Suggestions for Natural Environment	Suggestions for Social Environment
<ul style="list-style-type: none">• Please do not make to occur air and water pollution.• Please use a good drainage system.• Please plant more trees.• Please throw waste systematically.• Please carry out the project without environmental impacts.• Please discharge wastewater systematically to avoid flooding in paddy fields.	<ul style="list-style-type: none">• Please support for health and education of local people.• Please negotiate with local people.• Please offer more jobs for local communities.• Please help to get electricity access in the villages near to the project site.• Please support local villages.• Please support for good transportation, education, health, and farmers.• Please negotiate with farmers and support local people.• It has a little problem for fisherman's livelihood because the project proponent punished and arrest the fisherman.

The staff survey was conducted a random survey on various levels of staffs, gender and length of service on 15th September to 18th September 2023. A total 49 staffs were participated. Most of respondent staffs believed that the project will be the biggest fisheries product project in our country and get more income. The project will be provided job opportunities for local graduates and support for local people through donations for education, road and religion.

CHAPTER (6) KEY POTENTIAL ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES

This section identifies the potential impacts from project activities on the environmental and social aspects and recommended mitigation measures based on the considerations of baseline survey reported earlier in this report (Chapter 5). Potential impacts for construction phase, operation phase and decommissioning phase have been assessed in accordance with the impact and assessment methods mentioned in this section. While identifying the key features, the section also discusses the type and range of impacts likely to result from the different project activities, measuring its extent and severity and proposed mitigation measures.

Prediction of impacts is the most important component in environmental impact assessment studies. Both, qualitative and quantitative techniques and methodologies are used to identify/analyze the potential impacts likely to arise as a result of the proposed development activities on physical, ecological and socio-economic constituents of the environment within the study area.

The spatial of this assessment was considered primary impact zone (direct impact zone) and secondary impact zone (indirect impact zone). The primary impact zone is set up within the project area. To cover the impacts of the whole project, secondary impact zone is set up 3 km around from the project area boundary.

The impacts are assessed according to the criteria outlined in this section. Each issue is ranked according to a magnitude, duration, extent and probability. From these criteria, a significance rating is obtained, and the method and formula are described below. Where possible prevention and mitigation recommendations have been made and are presented in tabular form. The criteria given in the tables below are used to conduct the evaluation. The significance of the impacts was determined through a synthesis of the criteria below:

Table (1.10) Impact Assessment Parameters and its Scale

Parameter	Scale				
	1	2	3	4	5
Magnitude (M)	Insignificant	small and will have no effect on environment	Moderate and will result in minor changes on environment	High and will result in significant changes on environment	Very high and will result in permanent changes on environment
Duration (D)	0-1 year	2-5 year	6-15 year	Life of operation	Post Closure
Extent (E)	Limited to the site	Limited to the local area	Limited to the region	National	International
Probability (P)	Very improbable	Improbable	Probable	Highly probable	Definite

(Source: International Association of Impact Assessment- IAlA, 2014, www.iaia.org)

Then, the significant Point (SP) is calculated by the following formula.

$$\text{Significant Point (SP)} = (\text{Magnitude} + \text{Duration} + \text{Extent}) * \text{Probability}$$

Impact Significance: Based on calculated significant point, impact significance can be categorized as follows:

Table (1.11) Significant Point and Impact Significance

Significant Point (SP)	Impact Significance	Symbol
<15	Very Low	E
15-29	Low	D
30-44	Moderate	C
45-59	High	B
> 60	Very High	A

(Source: International Association of Impact Assessment- IAlA, 2014, www.iaia.org)

There may be some positive and negative impacts on surrounding environment of the proposed site due to the implementation of proposed project. The possible environmental impacts are identified based on the analysis of environmental baseline information and project activities. Most of the identified impacts were quantified to the extent based on the professional judgment.

The proposed project comprises Aquaculture farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage and Biomass Power Plant.

Aquaculture farms are being tested. Except for the biomass power plant, the rest of the plants (aqua feed mill and processing plant & cold storage) have completed construction and install equipment now. Therefore, this report focused on the potential impacts associated with the operation and decommissioning of Aquaculture farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage and focused on the potential impacts associated with construction, operation and decommissioning of biomass power plant in the Project. The assessment of potential impacts of each sector as follows:

According to the environmental and social impact assessment, all impacts' level of project activities is at moderate and low level. By implementing appropriate prevention and mitigation measures, the residual impact level will be very low and socio-economic development will be promoted. The positive effects of the project will be high.

(A) Aquaculture Farm

The overall environmental and social impact assessment of Aquaculture Farm is presented in Table (1.12).

Table (1.12) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aquaculture Farm

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the aquaculture farm to establish buffer zones for terrestrial fauna. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. The awareness training will be organized.</p> <p>[DE] Native plant species revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
3.	Species Escape	C-		D-		<p>[OP] Installation and maintenance of screens with a mesh to prevent the entry and potential escape of aquatic species in the drainage channels. Installation of gravel filtration on pond discharge structures. Farm water levels need to be frequently checked and maintained at a level that keeps excessive rain from overflowing them.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Effective and efficient application of feeding. Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards. Conduct regular maintenance and Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.
2.	Noise & Vibration	D-	D-	D-	D-	[OP] Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure. [DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.
3.	Offensive Odor Emission	D-		D-		[OP] Implement proper pond management practices. Prohibit improper disposing of domestic wastes. Implement the proposed mitigation measures for solid waste management scheme.
4.	Water Quality	C-	D-	D-	D-	[OP] Prevent farm effluent from entering surrounding water bodies directly. Treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels. Ensure regular inspections and maintenance of equipment. Minimize the use of antibiotics and other chemicals for disease control and to focus on reduction in stress as a major feature of aquatic animal health management. [DE] Erosion and sedimentation control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river
5.	Bottom Sediment	C-		D-		[OP] Pay attention to the feeding methods and the resulting solids production can greatly reduce the wastes. Aquaculture Farm was lined with polyvinyl chloride (PVC) sheeting to prevent seepage. Use filtration systems and settling basins to remove larger (settleable) solids. Use constructed wetland and Reduce erosion and eliminate scour. Regular monitoring the pond bottom sediments during pond harvesting time.



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
6.	Soil Contamination	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Apply High Density Polyethylene (HDPE) liner at all culture ponds to prevent soil contamination as well as to implement the biosecurity practice. Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system.</p> <p>[DE] Regular preventive maintenance service of demolition equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil storage and disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.</p>
7.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Solid waste collection system should include those generated by aquaculture farm. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Waste	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river.</p>
(iii)	Hazardous Waste	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Ban of hazardous chemicals in the aquaculture in the fish farms in accordance with its self-adherence to the aquaculture product quality standards implemented. Minimize usage of antifouling agents and leakage from oil, petrol. Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C.	Social Environment					
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (791 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments. Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
11.	Risk	C-		D-		[OP] Implement existing control measures for biosecurity. Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring. Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
12.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction / demolition. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is require

(B) Aqua Feed Mill

The overall environmental and social impact assessment of Aqua Feed Mill is presented in Table (1.13).

Table (1.13) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aqua Feed Mill

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Aqua Feed Mill to establish buffer zones for terrestrial fauna. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. The awareness training will be organized.</p> <p>[DE] Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition feed mill and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor. Dust causing materials will be covered. Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air pollutants. Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment.</p> <p>[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
2.	Noise & Vibration	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Offensive Odor Emission	C-		D-		<p>[OP] Ensure possibility for proper drying of these materials in a controlled environment. Usual employment of first-in, first-out system. Provision of adequate air circulation or chemical treatment. Regular cleaning and disposal of discarded spoil and expired raw materials. Prohibit improper disposing of domestic wastes.</p>
4.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Good housekeeping practices are essential within the factory. Raw materials will be kept properly and use before expired or spoiled. Keep properly byproduct before fertilizer manufacture. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of demolition materials and tools into the river.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	Hazardous Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE. Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>
5.	Oil and Grease	D-		D-		[OP] Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop. Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.
6.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C. Social Environment						
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (258 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D+	D-	C+	D-	[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments.

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
			D+		D+	<p>Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		<p>[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.</p>
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.</p>
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	<p>[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Fire Hazards	D-		D-		[OP] Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.
11.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
12.	Risk	C-		D-		[OP] Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
13.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction/demolatin. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is required

**(C) Processing Plant and Cold Storage**

The overall environmental and social impact assessment of Processing Plant and Cold Storage is presented in Table (1.14).

Table (1.14) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Processing Plant and Cold Storage

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Plant to establish buffer zones for terrestrial fauna. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. The awareness training will be organized.</p> <p>[DE] Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition the plant and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Effective and efficient application of feeding. Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards. Conduct regular maintenance and Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement.</p> <p>[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
2.	Noise & Vibration	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Offensive Odor Emission	C-		D-		<p>[OP] Reduce the stock of raw materials, waste, and by-products and store this stock for short periods of time only in a cold, closed, well-ventilated place. Seal by-products in covered, leak-proof containers. Keep all working and storage areas clean and remove waste products immediately from the production line. Cover all transfer systems, wastewater canals, and wastewater treatment facilities to reduce the escape of foul odors. Install condensers on all appropriate process equipment (e.g., cookers and evaporators) to treat air emissions for odor, including sulfides and mercaptans; Reduce fugitive odor sources from open doors, open windows, and general room ventilation through the use of negative pressure-controlled ventilation systems. Implement proper waste management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors. Prohibit improper disposing of domestic wastes.</p>
4.	Cold Storage Facility	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site shall not exceed 5 tons at any given time. Prepare an emergency response plan for liquid ammonia leakage. Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations outside the liquid ammonia storage room for use by all workers inside the room. Train workers on the handling of liquid ammonia drums, the use of the cold storage facility, and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p> <p>[DE] Empty the tank to the absolute minimum liquid level. Purge with warm ammonia until all liquid ammonia is removed. Remove the ammonia gas in the tank by purging with nitrogen and not with air to prevent an explosive mixture. Train workers on the handling of liquid ammonia drums and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p>
5.	Soil Contamination	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system. Fuel and lubricants for vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						<p>and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>[DE] Regular preventive maintenance service of demolition equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil storage and disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.</p>
6.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Good housekeeping practices are essential within the factory. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Design the production line so that cooling water, storm water, and process effluents can be kept separate to permit appropriate treatment options. Conduct a dry precleaning of equipment and production areas before wet cleaning (e.g. rubber scraping of work tables and plant floor before hosing); Optimize their use through correct dosage and application. Avoid cleaners that contain active chlorine or prohibited, banned, or restricted chemicals. Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of demolition materials and tools into the river.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	Hazardous Wastes	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE. Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>
7.	Oil and Grease	C-		D-		<p>[OP] Installing oil and grease traps along the drain of operation line. Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop. Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.</p>
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.</p>
C. Social Environment						
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (4,822 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Job competition between local and migrant labors. Regular contact with local administrative units for recruitments. Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification.</p> <p>[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
		D+	D+	C+	D+	<p>Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		<p>[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.</p>
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
11.	Risk	C-		D-		[OP] Implement existing control measures for biosecurity. Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring. Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
12.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is requir

(D) Biomass Power Plant

The overall environmental and social impact assessment of Possing Plant and Cold Storage is presented in Table (1.15).

Table (1.15) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Biomass Power Plant

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
A. Natural Environment								
1.	Topography and Landscape	C-			C-			[CP] During earthworks; the good topsoil where available shall be removed first and be stockpiled separately for use in replanting and restoration. All disturbed surface shall be subject to landscaping including re-vegetation using local topsoil and native plant species. Excess material shall either be disposed of on the ground or in spoil dump yards taking into consideration the natural terrain and be subject to re-vegetation, drainage and landscaping.
2.	Landform and Soil	C-			C-			[CP] Construction of foundations to be undertaken in the dry season. Backfill foundation pits by the excavated soils which will resemble the order of the original soil layers. Minimize bare ground and stockpiles to avoid silt runoff. Appropriate drainage design, where required, to minimize erosion.
3.	Protected Area							Neither protected nor environmentally sensitive is in and around the project area. No significant negative impact is expected.
B. Threats to Biodiversity								
1.	Terrestrial Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Revegetation of disturbed areas once construction/demolition is complete must be implemented. Before clearance of vegetation, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. The awareness training will be organized. [OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Plant to establish buffer zones for terrestrial fauna. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Prohibit animal hunting in and nearby the project area.

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Wastewater discharged from cleaning and construction/demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
C. Pollution								
1.	Air Pollution	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. Avoid burning of cleared vegetation.</p> <p>[OP] Install enclosed conveyor/ suction machines to prevent dispersion of dust from rice husk. Install wind wall to prevent dispersion of dust from rice husk. Provide good air ventilation systems such as pull-push ventilation systems, exhaust fans. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment. Ensure exhaust gases from rice husk burning for boiler are passed through cyclone and wet scrubber for capturing fine particulate matter and controlling flue gas. Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air. Re-vegetation as fence to reduce dust spreading to the local community and to control the carbon dioxide emission. Employee from ash collecting area have to wear mask (PPE) to prevent dust inhaling (as mentioned in Waste Management System). All vehicles in association with the plant are required to do regular maintenance.</p>
2.	Noise & Vibration	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP] Using construction equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Avoid construction works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p> <p>[OP] Materials delivery and handling limited to daylight hours. Maintain access way of operation area in good condition to reduce noise and vibrations from conveyor of raw material and ash. Periodic regular check and maintenance of equipment such as boiler, turbine and generators and replacing whenever necessary/ lubrication of rotating parts. Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise</p>

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Boundary plantation could reduce noise pollution to the community and working environment. Provide and follow to wear personal protective equipment (PPE) for employees who working at the power plant. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas. [DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.
3.	Water Quality	C-		D-	D-		D-	[CP/DE] Erosion and Sedimentation control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses. Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to watercourses. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river. Provide suitable facilities or portable toilets.
4.	Soil Contamination	D-		D-	D-		D-	[CP/DE] Regular preventive maintenance service of construction equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.
5.	Excess Heat		C-				D-	[OP] Installation will take into account proper ventilation of the area as well as optimal configuration of components to effectively dissipate away excess heat and avoid build up. Workers will be provided with sufficient PPE and their operational duration will be limited. Monitor the time spent by workers in areas with elevated temperatures to ensure that they are not exceeding the prescribed work times. The proponent will endeavour to automate risky processes to minimize human exposure to heat hazards. Steam conveyors will be lagged to standards to prevent heat loss into the environment.
6.	Wastes Generation							
(i)	Solid Wastes	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Some of construction /demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source. Good housekeeping practices are essential within the site. Waste generated from the construction/demolition and camp sites must be disposed according to the instructions of related township



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								<p>municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p> <p>[OP] Implement of ash management program. Regular maintenance and checking of ash handling system. Good housekeeping practices are essential within the plant. Reuse bottom ash, biochar and tar. Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river.</p> <p>[OP] Regular Monitor and to ensure that discharge waste water streams, from the power station, particularly the cooling water, temperatures remain and oil and grease within allowable limits. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided.</p>
(iii)	Hazardous Wastes	D-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Fuel and lubricants for construction machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p> <p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Reducing of tar by using thermal cracking in a fluidized bed gasifier. Tar will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemicals and wastes by trained workers with proper PPE. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal.</p>



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
7.	Fire Hazard		C-			D-		[OP] Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Precautionary signage will be mounted on strategic areas which are visible to everybody. Firefighting equipment such as extinguishers and hydrants to be provided be maintained by reputable fire company and employees trained on how to use them. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas for safety of people. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. The proponent will conduct annual Fire safety audits and risk assessment, for all operation sites. The fire audit also involved evaluating the existing fire emergency preparedness levels of the company.
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C.	Social Environment							
1.	Population / Demographic Change	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Population increased due to Influx of construction/ demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. [OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (110 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.
2.	Local Economy	D+	C-	D-	C+	D-	D-	CP] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. [OP] Job competition between local and migrant labors. Regular contact with local administrative units for recruitments. Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification. [OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
			D+	D+		C+	D+	<p>recruitments. Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D-	D+	D-	D-	C+	D-	<p>[CP] Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan</p> <p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Electricity		D+			C+		<p>[OP] Improved electricity supply and more stable electricity service. Regular maintenance and inspection for electricity workload stable and strength. Support the quality of livelihoods and increase economic activities.</p>
5.	Resource Usage		D+			C+		<p>[OP] Utilizing rice husk as a fuel offers significant environmental advantages. Rice husk combustion produces minimal greenhouse gas emissions and contributes to reducing carbon footprints. By diverting rice husk from traditional disposal methods like open burning or landfilling, power generation plants contribute to improved air quality and mitigate climate change impacts.</p> <p>[OP] Water usage will be monitored and will make necessary plan. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>
			C-			D-		
6.	Local Conflict of Interests	D-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p> <p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p>

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
7.	Infectious Diseases	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.
8.	Community Safety and Security		C-	D-		D-	D-	[CP/OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.
9.	Cultural, Historical, Archaeological, and Religious Heritage Site	D-			D-			[CP] Conduct pre-clearance surveys to check for unknown cultural, historical, archaeological and religious heritage sites prior to construction. Prohibit the disturbance of known cultural heritages sites by project workers or contractors while working, travelling in project vehicles, and residing in project accommodation. Conduct engagement with local communities regarding the development of appropriate management measures in relation to their cultural heritage sites, if any. Provide inductions and training to workers that include cultural heritage awareness briefings on individual obligations to protect cultural heritage in accordance with Myanmar law.
10.	Road Traffic Safety	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
11.	Occupational Health and Safety	D-	C-	D-	D-	D-	D-	[CE/OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment. Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
12.	Accidents	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
13.	Risk	C-	C-		D-	D-		[CP/OP] Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
14.	Climate Change	D-	D-	D-	E-	E-	E-	[CP/OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: CP (Construction phase), OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is required



CHAPTER (7): ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) was prepared based on findings of impacts and its significance and designed with the framework of environmental and social safety and health of the whole proposed project life. Institutional requirements and responsible persons for implementing mitigation measures and EMP are also described in this section.

This section also mentions the budget allocation of (143) million Kyats for the implementation of the ESMP according to the work schedule.

The project proponent must manage the development of the proposed project by implementing the ESMP in Construction Phase, Operation Phase and Decommissioning Phase which is composed as follows:

- Good Aquaculture Management Plan
 - Preventing Cross-contamination
 - Containment and Escapees
 - Hygiene and Sanitation
 - Feed Management
 - Disease Management
 - Management of Chemicals and Veterinary Drugs
 - Harvest and Post-harvest Management
 - Occupational Health and Safety
 - Climate Change and Extreme Weather Events
- Air Quality Management Plan
- Noise and Vibration Control Plan
- Odour Management Plan
- Erosion and Sediment Management Plan
- Water Quality Management Plan
 - Surface Water Quality Management
 - Ground Water Quality Management
- Wastewater Management Plan
- Construction Waste Management Plan
- Solid Waste Management Plan
- Hazardous Material Handling and Disposal of Hazardous Waste and Material Management Plan



- Biodiversity Management Plan
- Control of Escapes Plan
- Biosecurity Management Plan
- Boiler Management Plan
- Occupational Health and Safety Plan
- Risk Management Plan
- Disaster Risk Management Plan
- Emergency Preparedness and Response Plan
- Road Traffic Safety Plan
- Chances Find Procedure for Cultural Heritage Management
- Social Management Plan
 - Stakeholder Engagement Plan
 - Grievance Mechanism
- Corporate Social Responsibility (CSR) Plan
- Environmental Monitoring Plan

The summary of Environmental and Social Management Plan of each sector is presented in Table (1.16) to (1.19).

(A) Aquaculture Farm

The summary of Environmental and Social Management Plan of Aquaculture Farm is presented in Table (1.16).

Table (1.16) Summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill

No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Aqua Feed Mill to establish buffer zones for terrestrial fauna.	Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented.	Project Site	1,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.					
		Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.					
2.	Air Quality	Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor and covered. Install Electrostatic precipitator (ESP) to reduce emission of air pollutants. Regular and periodical maintenance of boiler stack, chimneys and vehicles to prevent smoke pollutants.	Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.	Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.</p> <p>Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.</p>					
3.	Noise & Vibration	<p>Using operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.</p> <p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>
4.	Offensive Odor	<p>Implement proper air circulation and chemical treatment in aqua feed mill.</p> <p>Usual employment of first-in, first-out system.</p> <p>The Feed mill facility should be enclosed to limit exposure of potential odors.</p>		Project Site	Including operational cost	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		Prohibit improper disposing of operation wastes and domestic wastes.					
5.	Solid Wastes	<p>Raw materials, product and by product have to keep properly and use before expired and spoiled.</p> <p>Good housekeeping practices are essential within the factory especially.</p>	<p>Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp site</p>	3,000,000	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Encourage waste segregation at the source.</p> <p>Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials.</p> <p>Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>					
6.	Liquid Wastes	<p>Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically.</p> <p>Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated.</p> <p>Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river.</p> <p>Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.</p>		Project Site Camp Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
7.	Hazardous Waste Generation	<p>Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE.</p> <p>Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal.</p>		Project Site Camp Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
8.	Oil and Grease	<p>Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop.</p> <p>Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
9.	Greenhouse gas Emission	<p>Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions.</p> <p>Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
10.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (258 peoples) / demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
11.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.	Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.	Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
12.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Local Conflict of Interest	In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.		Project Site 3 km radius of the project site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI

No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
14.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	Provide surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for mosquito and other diseases. Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.		Project Site 3 km radius of the project site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
15.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
17.	Fire Hazards	Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		the power plant.					
18.	Accident	<p>Use equipment properly and maintain tools and equipment.</p> <p>Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment.</p> <p>Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace.</p> <p>Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.</p>		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
19.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	<p>Installing and strengthening prediction and warning systems.</p> <p>Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers.</p> <p>Learn about emergency response and evacuation plan.</p>		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
20.	Climate Change	<p>Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions.</p> <p>Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

(B) Aqua Feed Mill

The summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill is presented in Table (1.17).

Table 1.17) Summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill

No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Aqua Feed Mill to establish buffer zones for terrestrial fauna.	Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented.	Project Site	1,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.					
		Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.					
2.	Air Quality	Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor and covered. Install Electrostatic precipitator (ESP) to reduce emission of air pollutants. Regular and periodical maintenance of boiler stack, chimneys and vehicles to prevent smoke pollutants.	Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.	Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency. Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.					



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
3.	Noise & Vibration	<p>Using operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.</p> <p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
4.	Offensive Odor	<p>Implement proper air circulation and chemical treatment in aqua feed mill.</p> <p>Usual employment of first-in, first-out system.</p> <p>The Feed mill facility should be enclosed to limit exposure of potential odors.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Prohibit improper disposing of operation wastes and domestic wastes.					
5.	Solid Wastes	<p>Raw materials, product and by product have to keep properly and use before expired and spoiled.</p> <p>Good housekeeping practices are essential within the factory especially.</p>	Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally.	Project Site Camp site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		<p>Encourage waste segregation at the source.</p> <p>Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials.</p> <p>Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>					
6.	Liquid Wastes	Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically.		Project Site Camp Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated.</p> <p>Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river.</p> <p>Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.</p>					GEAAI
7.	Hazardous Waste Generation	<p>Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE.</p> <p>Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal.</p>		Project Site Camp Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
8.	Oil and Grease	<p>Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop.</p> <p>Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
9.	Greenhouse gas Emission	<p>Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions.</p> <p>Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
10.	Demographic Change	<p>Due to Influx of operation workforce (258 peoples) / demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.</p>		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
11.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.	Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.	Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
12.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Local Conflict of Interest	In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.		Project Site 3 km radius of the project site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
14.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	Provide surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for mosquito and other diseases. Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.		Project Site 3 km radius of the project site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
15.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
17.	Fire Hazards	Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
18.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET



No.	Impact Item	Environmental Management Plan		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.					GEAAI
19.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
20.	Climate Change	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

(C) Processing Plant and Cold Storage

The summary of Environmental and Social Management Plan of Processing Plant and Cold Storage is presented in Table (1.18).

Table (1.18) Summary of Environmental and Social Management Plan of Processing Plant and Cold Storage

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Local species revegetation of disturbed areas and establish green passages.		Project Site	1,000,000	ET	DC
		Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.		3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
2.	Air Quality	Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards.	Dust suppression measures to be implemented.	Project Site	Including operational cost	ET	DC
			Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary.	3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
		Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.					
		Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.					
		Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.					
3.	Noise & Vibration	Using operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.		Project Site	Including operational cost	ET	DC
		Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.		3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
		Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.					



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
4.	Offensive Odor	<p>Implement proper air circulation and chemical treatment in processing plant.</p> <p>Implement proper waste management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors.</p> <p>Install condensers on all appropriate process equipment (e.g., cookers and evaporators) to treat air emissions for odor, including sulfides and mercaptans;</p> <p>Seal by-products in covered, leak-proof containers;</p> <p>Prohibit improper disposing of operation wastes and domestic wastes.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	2,000,000	ET	
5.	Oil and Grease	<p>Contaminated water drain from machinery will directly lead into waste water treatment facility.</p> <p>Installing oil and grease traps along the drain of machine workshop.</p>		Project Site	Including operational cost	ET	
6.	Cold Storage Facility (Liquid Ammonia Storage)	<p>The maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site shall not exceed 5 tons at any given time.</p> <p>Train workers on the handling of liquid ammonia drums, the use of the cold storage facility, and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p> <p>Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations outside the liquid</p>	<p>Empty the tank to the absolute minimum liquid level.</p> <p>Purge with warm ammonia until all liquid ammonia is removed.</p> <p>Remove the ammonia gas in the tank by purging with nitrogen and not with air to prevent an explosive mixture.</p>	Project Site	Including operational cost	ET	DC
						GEEAI	ET
							GEEAI

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		ammonia for storage room for use by all workers inside the room.					
7.	Solid Wastes	Good housekeeping practices are essential within the plant especially.	Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally.	Plant Project Site Camp site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.					
8.	Liquid Wastes	Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.	Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.	Project Site Camp Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
9.	Hazardous Waste Generation	Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Fuel and lubricants for machines and vehicles must be kept and handled systematically. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.		Project Site Camp Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
10.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
11.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (4,822 peoples) / demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
12.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
14.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously and do no depend only one energy sources and utilize several kinds of energy resource. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
15.	Local Conflict of Interest	In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.		Project Site 3 km radius of the project site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	Provide surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for infectious diseases. Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.		Project Site 3 km radius of the project site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
17.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
18.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
19.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace.</p> <p>Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.</p>					
20.	Biosecurity	<p>Implement the SOP of Biosecurity.</p> <p>Management of processing plant access for staff and visitors through provision of relevant signages and biosecurity measures prior to entry/exit.</p> <p>Appropriate containment, handling and disposal of wastes (according to regulatory requirements) to minimize disease/pathogen transmission risk.</p> <p>Routine monitoring/review and audit (internal and third party) of farm/facility biosecurity plans and measures</p>		Project Site	Including operational cost	MoE, FAD GEAAI	
21.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	<p>Installing and strengthening prediction and warning systems.</p> <p>Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers.</p> <p>Learn about emergency response and evacuation plan.</p>		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
22.	Climate Change	<p>Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions.</p> <p>Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

(D) Biomass Power Plant

The summary of Environmental and Social Management Plan of Biomass Power Plant is presented in Table (1.19).

Table (1.19) Summary of Environmental and Social Management Plan of Biomass Power Plant

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
1.	Topography and Landscape	<p>During earthworks; the good topsoil where available shall be removed first and be stockpiled separately for use in replanting and restoration.</p> <p>All disturbed surface shall be subject to landscaping including re-vegetation using local topsoil and native plant species.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	
2.	Landform and Soil	<p>Avoid sensitive soils and landforms through route and site selection.</p> <p>Appropriate drainage design, where required, to minimize erosion.</p> <p>Implementation of erosion control measures.</p> <p>Implement effective site drainage on the construction yard to allow for the directed flow of surface water off site.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	
3.	Biodiversity	<p>Revegetation of disturbed areas once construction is complete must be implemented.</p> <p>Before clearance of vegetation, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill.</p> <p>Minimise area of vegetation clearing during construction activities.</p> <p>Minimise impact to sensitive habitats and Prohibit animal hunting in the project area.</p>	<p>Local species revegetation of disturbed areas and establish green passages.</p> <p>Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.</p>	<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>1,000,000</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
4.	Air Quality	<p>Water shall be sprayed or provide barriers on dirt roads to minimize dust disperses when necessary.</p> <p>Construction/demolition materials (sand, gravel, and rocks) and spoil materials will be transported in trucks covered with tarpaulins.</p> <p>The Contractor will take appropriate measures to minimise the generation of dust as a result of construction works, to the satisfaction of the SHEQ Manager.</p>	<p>Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor and covered.</p> <p>Install Electrostatic precipitator (ESP), reduce emission of air pollutants and cyclone and wet scrubber to controlling flue gas.</p> <p>Regular and periodical maintenance of boiler stack, chimneys and vehicles to prevent smoke pollutants.</p> <p>Provide suitable ash handling system to manage ash emission and ash collecting storage should be closed type.</p>	<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.</p> <p>Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.</p>					
5.	Noise & Vibration	<p>Using construction/ operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable and maintenance regularly.</p> <p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		The noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas,					
6.	Excess Heat		Install proper ventilation of the area and optimal configuration of components to effectively dissipate away excess heat and avoid build up. Shall provide with sufficient PPE and their operational duration will be limited. Endeavour to automate risky processes to minimize human exposure to heat hazards. Steam conveyors will be lagged to standards to prevent heat loss into the environment.	Power Plant Project Site	Including operational cost		ET GEAAI
7.	Water Quality	Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses. Implement Erosion Control and Sedimentation Control. Proper maintenance of sewerage systems at work camp. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
8.	Soil Contamination	Implement solid waste management system and wastewater treatment system.		Project Site	Including operational cost	CC/DC ET	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		<p>Conduct daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions.</p> <p>Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p>				GEAAI	
9.	Solid Wastes	<p>Implement construction/ demolished Waste Management Plan.</p> <p>Some of construction / demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally.</p>	<p>Implement of ash management program.</p> <p>Reuse bottom ash and biochar such Cement, fertilizer, Building material, others.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Encourage waste segregation at the source.</p> <p>Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials.</p> <p>Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>					
10.	Liquid Wastes	<p>Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically.</p> <p>Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river.</p>	<p>Regular Monitor and to ensure that discharge waste water streams, from the power station, particularly the cooling water, temperatures remain and oil and grease within allowable limits.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp Site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>					



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.					
11.	Hazardous Waste Generation		<p>Reducing of tar by using thermal cracking in a fluidized bed gasifier.</p> <p>Tar will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp Site</p>	2,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>Fuel and lubricants for machines and vehicles must be kept and handled systematically.</p> <p>Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>					
12.	Fire Hazard		<p>Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board.</p> <p>Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained.</p> <p>Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.</p>	Project Site	Including operational cost		<p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DC	OP
13.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
14.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (110 peoples) / construction and demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
15.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments. Labor wage should be fixed based on the labor market and commodity prices of the area. Gender issue should be considered in employing labor.		Project Site 3 km radius of the project site	-	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
16.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
17.	Resource Usage	. By product of rice production (rice husk) as raw material for biomass power plant. It is a significant environmental advantages of rice husk combustion produces minimal greenhouse gas emissions and contributes to reducing carbon footprints. Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously and do no depend only one energy sources and utilize several kinds of energy resource.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost		ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
			<p>Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements.</p> <p>Water consumption will be monitored closely, and Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees.</p> <p>Treated wastewater will be reused for appropriate purposes</p>				
18.	Local Conflict of Interest	<p>In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside.</p> <p>Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	<p>ET</p> <p>GEEAI</p>
19.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	<p>Provide surveillance and active screening and treatment of workers.</p> <p>Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for infectious diseases.</p> <p>Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	2,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	<p>ET</p> <p>GEEAI</p>
20.	Cultural, Historical, Archaeological, and Religious Heritage Site	<p>Currently unknown archaeological sites and cultural heritage sites or artefacts.</p> <p>If may be chance to find the culture, historical, archaeological and religious heritage features, prohibit the disturbance of known cultural heritages sites by project workers or contractors.</p>		Project Site	-	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		Conduct engagement with local communities regarding the development of appropriate management measures in relation to their cultural heritage sites, if any.					
21.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
22.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. Relevant operational staff must receive training on the correct operation of the storage tanks, as well as maintenance and repair procedures when leaks are detected; The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
23.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment. Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.		Project Site	2,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
24.	Natural Disaster		Installing and strengthening prediction and warning systems.	Project Site	3,000,000	CC/DC	ET

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
	Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)		Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Raising awareness about potential hazards and how to address them and Learn about emergency response and evacuation plan.			ET GEAAI	GEAAI
25.	Climate Change	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI

Grievance Redress Mechanism

A Grievance Redress Mechanism (GRM) is a systematic process for receiving, validating and addressing affected people's project-related complaints. The detail of scheme are presented in this section.

In general, GEAAI will work proactively towards preventing grievances through the implementation of impact mitigation measures and community liaison activities that anticipate and address potential issues before these issues become grievances. Through the GC shall promptly address affected people's concerns, complaints, and grievances about the project's environmental performance without retribution. It is proposed that a joint grievance redress mechanism be instituted for both environmental and social related issues. In this chapter, it was discussed the composition, structure, and process of grievance redress mechanism including the follow-up mechanism.

The detail contact information regarding the management of GRM is presented in Table 1.20.

Table(1.20) Detail Contact Information of the GRM Management

Name	Daw Win Yu Mon
Position	General Manager
Address	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited No. (130), Shwe Gone Daing Road, Yay Dar Shay Quarter Bahan Township, Yangon Myanmar
Phone	+95 (9) 5125718
Email	winyumon83@gmail.com

Corporate Social Responsibility Plan (CSR)

The project proponent will be implemented CSR Plan together with Environmental and Social Management Plan (ESMP) throughout the project lifespan. The amount of Corporate Social Responsibility (CSR) budget estimates will be 2% of net profit. If the estimated budget is not enough for implementation, extra amount will be added.



Environmental Monitoring Plan

Moreover, the estimation budget of Environmental Monitoring Plan and Environmental and Social Management Plan were also described in this section. The estimation budget of Environmental Monitoring Plan is **11 million MMK** per year (Biomass Power Plant) during the construction stage, **68.5 million MMK** per year (Aquaculture Farm 22.5 million + Aqua Feed Mill 15 million + Processing Plant & Cold Storage 16 million + Biomass Power Plant 15 million) in operational stage and **44 million MMK** per year (Aquaculture Farm 11 million + Aqua Fed Mill 11 million + Processing Plant & Cold Storage 11 million + Biomass Power Plant 11 million) in decommissioning phase.

(A) Aquaculture Farm

The summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Operation Phase) is presented in Table (1.21).

Table (1.21) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	<p>Aquaculture</p> <p>pH, BOD₅, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids</p> <p>Surface Water</p> <p>pH, BOD₅, COD, DO, Suspended Solids, Chemicals (Ar, Ba, Cd, Pb, Cr+6, Cu, Zn, Mg, Ni, Fe, Hg, Sn), NH₃N, NO₃N, NO₂N, CN, Phenol Compounds, Oil and Grease, Coliform</p>	On-site, Sampling and laboratory analyses	<p>NEQEG Aquaculture (Table 3.5)</p> <p>TCVN 5942 (1995) Surface Water (Table 3.9)</p>	<p>Effluent (3) Points</p> <p>16°47'27.63"N 95°19'12.52"E</p> <p>16°48'11.47"N 95°19'32.71"E</p> <p>16°48' 45.562" N 95°18' 49.752" E</p> <p>Surface Water (3) Points</p> <p>16°46' 58.116"N 95°17'42.522"E</p> <p>16°46'26.980" N 95°18'49.964"E</p> <p>16°49'45.77"N 95°18'6.60" E</p>	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	7 points (5 Source and 2 Receptor) Sources 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	11,200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration	7 points (5 Source and 2 Receptor) Sources 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N	Biannually In response to complaints	4,200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Z-Lveq (dB)		Japan Guideline (Table 3.16)	95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.17)	7 points (5 Source and 2 Receptor) Sources 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N	Biannually In response to complaints	700,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
5.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	3 points within the project area 16°46'28.92"N 95°18'49.70"E 16°48'11.74"N 95°18'55.08"E 16°47'4.10"N 95°18'0.34"E	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including fish faecal, discard waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Staff Housing Waste Disposal Area 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community	Number and type of safety equipment such	Actual injuries and illness	Records of Accidents	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party	
	Health and Safety	as mask, helmet, gloves and ear plugs • Health and sanitation facilities in camps • Sign posts	statistics in workplace	• Health check-up				Environmental Monitoring Consultancy Firm		
	Total							22,500,000		

The summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Operation Phase) is presented in Table (1.21).

Table (1.22) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aquaculture Farm (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline	2 points within the project area	Biannually	800,000	Demolition Contractor	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)		(Table 3.18)		Visual observation of surface soil		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

(B) Aqua Feed Mill

The summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Operation Phase) is presented in Table (1.23).

Table(1.23) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	BOD ₅ , NH ₃ N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr ⁺⁶ , Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F ⁻ , Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH, Phenol, Se, Ag, S ⁻² , Total Coliform, TP, TSS	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)	Effluent from Treatment Plant	Biannually In response to complaints	400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	5 points (3 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460" Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E	Biannually In response to complaints	8,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	5 points (3 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually (dry season & wet season) In response to complaints	3,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	3 points (1 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Biannually In response to complaints	300,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, cleaning agents oil, grease, and gasoline, E wastes Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Aqua Feed Mill Staff's Housing 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Traffic and road Management	Number and Types of vehicles. Route of transportation	Counting Manage the transportation route	-	Transportation Route	daily	500,000	HSE Officer	GEAAI
Total							15,000,000		

The summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase) is presented in Table (1.24).

Table (1.24) Summary of Environmental Monitoring Plan of Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium,	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually	800,000	Demolition Contractor	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)				Visual observation of surface soil		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including demolition waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> Identification on Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

(C) Processing Plant & Cold Storage

The summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Operation Phase) is presented in Table (1.25).

Table (1.25) Summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	<p>Fish Processing</p> <p>BOD₅, COD, Cl (total residual), Oil and Grease, pH, Total Coliform, TN, TP, TSS</p> <p>Wastewater Treatment Plant</p> <p>BOD₅, NH₃N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr⁺⁶, Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F⁻, Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH, Phenol, Se, Ag, S⁻², Total Coliform, TP, TSS</p>	On-site, Sampling and laboratory analyses	<p>NEQEG Fish Processing (Table 3.6)</p> <p>NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)</p>	<p>Effluent from Fish Processing Plant</p> <p>Effluent from Treatment Plant</p>	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	1,000,000	<p>HSE Officer</p> <p>Environmental Monitoring Consultancy Firm</p>	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner	NEQEG (Table 3.12)	4 points (2 Source and 2 Receptor)	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	6,400,000	<p>HSE Officer</p> <p>Environmental Monitoring</p>	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		(Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	Environmental Perimeter Air Station (EPAS)		Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E			Consultancy Firm	
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	4 points (2 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	4 points (2 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E	Biannually In response to complaints	600,000	HSE Officer Environmental Monitoring	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E			Consultancy Firm	
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, discard waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Fish Processing & Cold Storage Staff's Housing Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Hazardous Chemicals	<ul style="list-style-type: none"> Liquid Ammonia (Coolant) Storage Leakage of liquid Ammonia 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of handling and storage of liquid ammonia Inspection of maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site Confirmation of voices and complaints 	-	Cold storage warehouse	daily	2,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace Incidents and emergency cases from operation and maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
8.	Traffic and road congestion and incidents	<ul style="list-style-type: none"> Vehicles control procedures Speed limit Road notices signs Incident records 	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads Limit speed of factory related vehicles Employ only licensed drivers Posting road signs near the sensitive area like school and hospital Provision of road safety awareness training to nearby communities 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents 	Transportation Route	daily	600,000	HSE Officer	GEAAI
Total							16,000,000		

The summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Decommissioning Phase) is presented in Table (1.26).

Table (1.26) Summary of Environmental Monitoring Plan of Processing Plant & Cold Storage (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

(D) Biomass Power Plant

The summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Construction Phase) is presented in Table (1.27).

Table (1.27) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Construction Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Construction Phase									
1.	Water Pollution	Site Runoff (Construction) pH, BOD ₅ , COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Construction Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 2 km radius of project	Biannually	2,000,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

The summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Operation Phase) is presented in Table (1.28).

Table (1.28) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	Thermal Power pH, Oil and Grease, Ar, Cd, Cr (total), Cu, Fe, Pb, Hg, Cl (total residual), TSS, Zn	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.7)	Effluent from Treatment Plant before discharge Cooling Tower	Biannually In response to complaints	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12) NEQEG (Table 3.14)	3 points (1 Source and 2 Receptor) <i>Sources</i> 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Power plant stack <i>Receptors</i> 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	4,800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	<i>Noise</i>	60 minutes interval for 24 hours	<i>Noise</i> NEQEG	3 points (1 Source and 2 Receptor)	Biannually	1,800,000	HSE Officer	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Leq (dB) <i>Vibration</i> X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	(Table 3.15) <i>Vibration</i> Japan Guideline (Table 3.16)	Sources 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	In response to complaints		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	3 points (1 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, Ash, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Biomass Power Plant Staff's Housing Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	1,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
6.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Extreme Heat Health and sanitation facilities in plant Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEEAI
7.	Fire Hazard	Visual inspection and regular check of factory, warehouse transformer, diesel generator and raw material storage	<ul style="list-style-type: none"> Visual inspection and regular check 	Sensor Fire alarm Smoke detector Flame detector	Operation buildings of boiler, turbine and generator, raw material storage	Daily	3,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEEAI
8.	Traffic and road congestion and incidents	<ul style="list-style-type: none"> Vehicles control procedures Speed limit Road notices signs Incident records 	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads Limit speed of factory related vehicles Employ only licensed drivers Posting road signs near the sensitive area like school and hospital Provision of road safety awareness training to nearby communities 	-	Transportation Route	Daily	1,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEEAI
Total							15,000,000		

The summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Decommissioning Phase) is presented in Table (1.29).

Table (1.29) Summary of Environmental Monitoring Plan of Biomass Power Plant (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	Site Runoff (Demolition) pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> Identification on Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		



PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE

According to EIA Procedure (2015), paragraph (50) and (61) it is stated that as part of EIA investigation, the Project Proponent shall undertake public consultations and participation process during the scoping stage and EIA stage.

To alleviate the growing concerns in the region and to activate better community engagement with locals, public consultation meeting was organized and conducted at meeting hall, Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region on 18th July 2023 by inviting the respective authority and related stakeholders and local community within 3km from project boundary. Total 248 attendees, 51 persons from respective Governmental Departments, 179 local people, 18 persons from company staffs, participated in public consultation meeting.

For EIA stage, public consultation meeting was organized and conducted at meeting hall, Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region on 21st December, 2023 by inviting the respective authority and related stakeholders and local community within 3 km from project boundary. Public and interested persons were invited through the announcement in The Mirror Daily Newspaper on 14th December 2023 (National Newspaper). Total 154 attendees, 9 persons from respective Governmental Departments, 136 local people, 8 persons from company staffs and media 1 person participated in public consultation meeting.

After all consultation meetings, it is resulted in a clear indication that people are strongly supporting the project that will lead to better living standard of local people and develop the project area. Therefore, they express a positive willingness to implement the proposed project and there is no objection.

Stakeholder engagement is an ongoing process and must be done throughout the life of the project.

The Environmental Impact Assessment (EIA) report is submitted to ECD/ MONREC by GEAAI Public Co., Ltd., it was described as follows: After the EIA report has been submitted to ECD/ MONREC, GEAAI Public Co., Ltd plans to make the report available to interested parties and the general public within a month of its submission at GEAAI's Office, GEAAI's project site, E Guard Environmental Services' website and ECD office, Maubin.

The EIA report is also available to download at the website <https://www.mediafire.com/folder/fidiyagksjdlh/EIA+Report> and the suggestions can also send via email of info@eguardservices.com.



CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Overall, the ESIA concluded that, with planned mitigation and the implementation of best practices to avoid or minimize adverse environmental effects, the residual environmental effects of the Project, including cumulative environmental effects and the effects of the environment on the Project, during all phases are rated not significant. The potential impacts associated with the proposed project will be able to reduce the significance of most of these to acceptable levels if they implement the mitigation measures outlined in EMP. It is therefore important the ESMP is audited to ensure compliance and that monitoring takes place as outlined therein otherwise the impacts identified will remain unacceptable. And the proposed project receives Environmental Clearance, provided that the Environmental Management Plan is and Monitoring are implemented and followed the Monitoring Plan prescribed.

Follow the recommendations which have been made for efficient and effective implementation of environmental conservation, health and safety and social responsibilities through the lifespan of the proposed project.

CHAPTER 2

2 CONTEXT OF PROJECT

This Environmental and Social Impact Assessment report for Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project was prepared by E Guard Environmental Services Co., Ltd., Third Party Environmental Service Provider, on behalf of Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI). GEAAI received Myanmar Investment Commission (MIC) permit to operate for Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project since 2019.

2.1 Outline of the Project

At recent, GEAAI is implementing of Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project with admission of Myanmar Investment Commission at Plot No. 620-A, Kyon Tone Chaung, Plot No. 620-B, Pyin Ma Gone West, Plot No. 622-B, Paik Tann, Myay Nu Village, Plot No. 618-B, Pyinn Ma Gone East, Plot No. 618-C, Pyinn Ma Gone South, Plot No. 619, U To, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. The project has been expected for fulfill of local and global demand with stability of market price and availability of fresh, hygienic, ready to eat seafood products. The production rate of 100,000 tons per acre is expected and overall project area is 3,644.13 acres. The project has been started to implement 900 acres out of 3,644.13 acres which including fish farming, processing and cold storage plant, aqua feed mill, biomass power plant and operational facilities.

2.2 Objectives of the Project

The main objectives of Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project are:

- To implement in accordance with the economic direction of the National Planning and Administration Council.
- To develop the national fisheries industry by the construction of smart culture breeding with incorporating modern technologies
- To convert agricultural crop by-products into value added fish feed.
- To improve the livelihood and economic development of rural areas.
- To save foreign currency due to being able to replace food imports from abroad.
- To earn more foreign income due to increased export of aquaculture food products.



2.3 Project Proponent

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) is one of the agro – aqua based industrial company in Myanmar and to provides seafood and value-added products to local market and global market for increasing demand. Contact details of project proponent is provided in Table 2.1.

Table (2.1) Contact Detail of Proponent

Contact Person	Address
U Htay Myint C/O Daw Khin Htay Lin Director	No. 130, Shwegonedaine Road, Yee Tar Shea Ward, Bahan Township, Yangon, Myanmar E-mail: Globalearth.aa@gmail.com Mobile Phone: +95 (9) 540 748

2.4 Third Party Organization and Study Team of ESIA

The Third- Party Organization, E Guard Environmental Services Co., Ltd, is registered with the Environmental Conservation Department (ECD) of MONREC to conduct environmental services such as Strategic Environmental Assessment (SEA), Environmental Impact Assessment (EIA), Initial Environmental Examination (IEE), Environmental Management Plan (EMP), Social Impact Assessment (SIA), Resettlement Action Plan (RAP), Environmental Due Diligent (EDD), Environmental Quality Assessment (EQA), Stakeholders Engagement and Consultation (SEC), Biodiversity and Ecosystem Assessment (BES) and Contractor Environmental Management Plan (CEMP) etc. in Myanmar. E Guard has strong in-country experience in environmental services in various projects. Contact details of third-party organization is provided in Table (2.2).

Table (2.2) Contact Detail of Third-Party Organization

Contact Person	Consultant Organization License	Address
U Aye Thiha Managing Director	EIA-CO(A)001/2023	E Guard Environmental Services Co., Ltd. No. 145 A2-3, Thiri Mingalar Street Ward No. (4), 8 th Mile, Mayangon Township Yangon 11062, Myanmar Tel: + 95 (1) 966 7757, Mobile: +95 (9) 797 005 160 E-mail: info@eguardservices.com URL: www.eguardservices.com



The members of the ESIA study team are listed in Table (2.3) indicating their ECD License Number and their roles and responsibilities are shown as follows:

Table (2.3) ESIA Study Team and Their Responsibilities

No.	Name	Position	Consultant License	Role
1.	Dr. Than Khin	Team Leader/ Principle Consultant	EIA-AC 012/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Overall Responsibility for EIA project report preparation - Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction - Solid and Hazardous Waste Management - Social Impact Assessment - Risk Assessment and Management - General Environmental Management - Assessment of Environmental and Risk, - Mitigation and Monitoring Plan - Environmental Management Plan - Occupational Health and Safety
2.	U Aye Thiha	Project Director (Managing Director)	EIA-C 005/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Project Management and report review - Ecology and Biodiversity - Health - Meteorology, air quality assessment, and prediction - Air pollution monitoring
3.	U Saw Win	Internal Reviewer	-	<ul style="list-style-type: none"> - Report reviewing
4.	U Than Aye	Internal Reviewer	-	<ul style="list-style-type: none"> - Report reviewing
5.	U Soe Min	Team Member	EIA-C 031/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation - Modelling for Water Quality - Water Pollution Control - Water Resources Engineering
6.	Dr. Phyo Naing Zay	Team Member	-	<ul style="list-style-type: none"> - Health Impact Assessment
7.	Daw Thein Mwe Khin	Team Member	EIA-C 006/2023	<ul style="list-style-type: none"> - Ecology and Biodiversity - Social Study and Analysis - Field Survey Analysis and Report Preparation for Social Data Results - Legal Study and Analysis
8.	Daw Thet Mhue Khin	Team Member	Applied	<ul style="list-style-type: none"> - Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction - Solid and Hazardous Waste Management - Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation



No.	Name	Position	Consultant License	Role
9.	Daw Yadanar Swam Htet Kyaw	Team Member	Applied	- Soil conservation - Natural resources management (Aquaculture)
10.	U Aung Myint Myat	Team Member	EIA-C 008/2023	- Noise and Vibration - Geological Assessment
11.	U Thaw Tar Tun	Team Member	EIA-C 007/2023	- Air Pollution Prevention and Control - Solid and Hazardous Waste Management
12.	U Aung Si Thu Thein	Team Member	EIA-AC 006/2023	- Land Use - Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction
13.	U Si Thu Aung	Team Member	Applied	- Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction - Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation - Risk Assessment and Management - General Environmental
14.	Daw Shwe Ya Min Bo	Team Member	EIA-AC 009/2023	- Ecology and Biodiversity - Social Study and Analysis - Land Use - Soil Conservation
15.	Daw Htet Shwe Sin Aung	Team Member	EIA-AC 002/2023	- Ecology and Biodiversity
16.	U Htet Aung	Team Member	Applied	- Geological Assessment - Natural Resource Management - Soil Conservation
17.	U Nyein Chan Aung	Team Member	EIA-AC 004/2023	- General Environmental Management - Natural Resources Management (Forestry)
18.	U Aung Moe Oo	Team Member	EIA-AC 010/2023	- Air Pollution Monitoring - Solid and Hazardous Waste Management
19.	U Aung Zayar Wint	Team Member	EIA-AC 008/2023	- Ecology and Biodiversity - Air Pollution Prevention and Control
20.	Daw May Thu Win	Team Member	EIA-AC 003/2023	- Legal Study and Analysis
21.	Daw Hsu Myat Mon	Team Member	-	- Marine Ecology Survey and Analysis
22.	Daw Moe Cho Thin	Team Member	Applied	- Social Study and Analysis - General Environmental Management - Valuation and analysis from an economic perspective
23.	U Ye Chit Zaw	Team Member	Applied	- Geological Assessment - Environmental Quality Measurement - EQ data report preparation - Natural Resource Management - Soil Conservation - Noise and Vibration
24.	U Wunna Zaw	Team Member	-	- Environmental Surveyor



Dr. Than Khin (Principal Consultant)

Dr. Than Khin is a Principal Consultant, and holds consultant License number EIA-AC 012/2023, described expertise in Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Prediction of Impacts, Solid Waste and Hazardous Waste Management, Risk Assessment and Hazard Management and General Environmental Management. She has over 25 years of experience in Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), Initial Environmental Examination (IEE), Environmental Management Plans (EMP), Natural Resources Management, Wastewater Treatment System, Solid Waste and Hazardous Waste Management, Risk Assessment and Hazard Management, Occupational Health and Safety, Chemical Laboratory Analysis, Process Design & Control, Operation Process Management in Thailand and Myanmar. She has led several environmental and social impact assessment projects, wastewater treatment, solid and hazardous waste management and renewable energy projects of private, government and international funds project in Thailand and Myanmar. She has three international published papers and eight international conferences.

U Aye Thiha (Managing Director)

Since E Guard was formed, U Aye Thiha is working as Managing Director and holds consultant registration number EIA-C 005/2023, described expertise in Ecology and Biodiversity, Health, Meteorology, Air Quality Assessment, and Prediction, and Air Pollution Monitoring and he obtained his bachelor's degree from University of Yezin in 1995. Furthermore, he got the Master of Natural Resources Management from Asia Institute of Technology, Thailand in 2001. He was also awarded Master of Business of Administration from Yangon University of Economic in 2018. He also obtained Diploma in Geographical Information Systems from Dagon University. He managed and implemented numerous Projects (including local and foreign funded development as well as investment projects). At E Guard, he is responsible for cost estimation, contracting, staff recruitment, etc.

U Soe Min (Director)

U Soe Min had worked as a civil, water resources and environmental engineer in public and private organizations and he holds consultant registration number EIA-C 031/2023, described expertise in Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation, Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction, Air Pollution Prevention and Control. He had involved in water resources development projects from investigation and feasibility studies to planning, design and construction, and environmental impact assessments. He has experiences of local and international practices on construction management, contractual documentations, environmental equipment sales and environmental consulting services. Taking the role of a local environmental consultant, he is leading the local team and collaborating with international consultant firms in implementing EIA projects in Myanmar.



He had provided and shared local knowledge to international consultants and supporting capacity building projects to strengthen environmental safeguard systems in Myanmar.

Dr. Phyo Naing Zay (Principal Consultant)

Dr. Phyo Naing Zay is a Principle Consultant at E Guard Environmental Services Co., Ltd. He has 3 years of professional experience in Environmental Management and Planning. He also served as Assistant Project Manager at Help Age International Myanmar, one of the leading International Non-Governmental Organization in Myanmar for 3 years. Dr. Phyo Naing Zay oversees all aspects of E Guard's environmental projects, including peer review, quality assurance, budgets and schedules. His professional experience includes Developing Policy Brief and Policy Analysis, Research in Health and Social Care, Project Management, Environmental Consultant, Environmental Management and Environmental Impact Assessment.

Daw Thein Mwe Khin (Senior Consultant)

Daw Thein Mwe Khin is a Senior Consultant, and holds consultant license number EIA-C 006/2023, described expertise in Social Study and Analysis and Ecology and Biodiversity. She received her master's degree in Regional and Rural Development Planning from Asian Institute of Technology in 2019 and bachelor's degree in forestry from the University of Forestry in 2013. She worked as a social expert in cooperation with JICA study team for the preparation of Resettlement Action Plans (RAPs) for construction of bridges, roads, railways line and airport in Myanmar. She was involved as a social team leader for twelve EIA and ten IEE reports for various types of projects including construction of Fish Market, Jetty, Diesel Power plants, Transmission Lines, Railways Lines Upgrading, roads, quarry, and mines. She led many social surveys including the socioeconomic survey (SES), lost asset inventory and census survey, Focus Group Discussion (FGDs) and Key Informant Interview (KII) for collection of baseline socioeconomic data for preparation of EIA, IEE, EMP, RAP and ARAP reports for various types of projects over nine years of working life in the impact assessment fields. As a social team leader, she is solely responsible for conducting social surveys in coordination with the lead consultants who are team leaders of the projects and project proponents and preparation of social reports based on the data analysis of collected baseline information as a part of the main reports (i.e., EIA, IEE, EMP, EMPs, RAP and ARAP). In addition to social reports preparation based on the social surveys, she plays the role to carry out feedbacks survey aimed to collect the feedbacks and opinions of the local communities on the operation of proposed projects and used to be done during public consultations. She also studied the socioeconomic impact of rural electrification on the well-being of rural households in central dry zone Myanmar as her master thesis in 2018. She will be involved as a legal expert for this project.



Daw Thet Mhue Khin (Senior Consultant)

Daw Thet Mhue Khin is a Senior Environmental Consultant, who holds Master of Civil Engineering which specialized in Environmental Engineering from Yangon Technological University, Yangon in 2014. She is familiar with not only conducting reconnaissance surveys but also environmental impact assessment. And also, she has total six year's experiences including master research "Water Supply Network Analysis for Minbu District", over six year's experiences in water pollution control, waste management, risk assessment, environmental management plans and systems, occupational health safety and environment, civil engineering and data interpretation. She is also a Registered Engineer (Water Supply and Sanitation) at Myanmar Engineering Council and a Member of Myanmar Environmental Assessment Association. Also, she had worked as Civil Engineer at CS Construction and Geotechnical Pte. Ltd. for over three years in Singapore. As the member of this EIA study, she has taken the responsibility of the following area of expertise on Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation.

Daw Yadanar Swam Htet Kyaw (Senior Consultant)

Ms. Yadanar Swam Htet Kyaw is a Senior Consultant, who received Bachelor of Agricultural Science from Yezin Agricultural University in 2014. She also received Master of Science in Natural Resources Management from Asian Institute of Technology, Thailand in 2017. She has experience in environmental fields spanning almost eight years including her master degree thesis, "Villagers' Assessment of the Impacts of Eucalyptus Plantations in the Mandalay Region of Myanmar". She is also familiar with conducting reconnaissance surveys, socio-economic surveys and environmental assessment. Furthermore, she got Diploma in Remote Sensing and Geographical Information System from Dagon University and also experienced in carrying out the project paper of "Assessment of Traffic Noise Pollution on Pyay Road from Heldan Junction to 8-Mile Junction. She is familiar with not only conducting reconnaissance surveys and socio-economic surveys but also environmental impact assessment and environmental management plan on livestock and aquaculture projects. As the member of this EIA study, she has taken the responsibility of the following area of expertise on Natural Resources Management (Aquaculture).

U Aung Myint Myat (Consultant)

U Aung Myint Myat, is a Consultant, who holds consultant registration number EIA-C 008/2023, described expertise in Ecology and Biodiversity and Noise and Vibration. He has Bachelor Degree in Forestry from the University of Forestry and Environmental Science in 2014. He also got full time Diploma in Environmental Impact Assessment and Environmental Management System from Yangon Technological University in 2019 and Diploma in GIS&RS form Dagon University. He has more than nine years experiences in conducting environmental site inspection, socio-economic surveys and data interpretation, negotiating with clients, government authorities and local people to conduct stakeholder engagement and public



consultation meeting, Environmental Quality measurement and data analysis and also reporting for EMP, IEE & ESIA of various nature of project. He also conducts preparation of socio-economic questionnaires, scoping the study area, Environmental Quality data analysis, Environmental and social impact assessment, biodiversity survey, analysis and reporting. As the member of this EIA study, she has taken the responsibility of the following area of expertise on Geological Assessment.

U Thaw Tar Tun (Consultant)

U Thaw Tar Tun is a Consultant, who holds consultant registration number EIA-C 007/2023, described expertise in Air Pollution Prevention and Control, Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction, Meteorology, Air Quality Assessment, and Prediction. He received a Bachelor of Civil Engineering from Taunggyi Technological University in 2011 and a Master of Engineering in (International Graduate Program in Environmental and Water Resources Engineering) from Mahidol University, Thailand in 2016. He had experience in environmental fields for 9 years including his master's degree research, "Mathematical Modelling Wastewater Collection System in Cha-Am Municipality using PCSWMM". His master thesis paper was presented at the 3rd International Conference on Civil, Biological and Environmental Engineering Conference, Phuket, Thailand. With the experience of 8 years, he had been engaged in many projects for Environmental Impact Assessment study, Identification of Impacts and Analysis, formulation of mitigation measures and Environmental Management Plan. He had also worked as a Sub Assistant Engineer in Engineering Department (Water and Sanitation) at Naypyitaw Development Committee, Naypyitaw from August 2012 to October 2017. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on air pollution prevention and control, meteorology, air quality assessment, and prediction, water pollution, prevention control, and impact prediction, solid and hazardous waste management. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Solid and Hazardous Waste Management.

U Aung Si Thu Thein (Consultant)

U Aung Si Thu Thein is a Consultant, and holds consultant registration number EIA-AC 006/2023, described expertise in Ecology and Biodiversity, GIS and Land Use. He received his Bachelor Degree in Forestry from the University of Forestry in September, 2015. He also received Post Graduate Diploma in Geographic Information Systems from the Dagon University in February, 2018. Moreover, he pursued his Master of Science Degree in Natural Resources Management from the Asian Institute of Technology, Thailand in May, 2020. He has almost six years-experience in preparation of Environmental Management Plan and Initial Environmental Examination Reports for various development projects as a Lead Consultant and in participation many Environmental Impact Assessment and Resettlement Action Plan projects for development projects in Myanmar. On the other hand, he has two years-experience in research conducting with regards to impacts assessment of natural



resources management systems on livelihood of local people. Moreover, he has many experiences in communication with clients, government authorities and local people, stakeholder engagements and public consultation meetings conduction and socio-economic survey. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Water Pollution Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction.

U Si Thu Aung (Consultant)

U Si Thu Aung is a Consultant at E Guard Environmental Services Co. Ltd. He gained his Civil Engineering Degree from Thanlyin Technological University in 2014. He also pursued his Master Degree in Environmental Engineering at Yangon Technological University in 2018 while he started his career with E-Guard. He is also a Registered Engineer (Water Supply and Sanitation) at Myanmar Engineering Council and held Transitional Consultant Registration Certificate No. 00261 with Water Pollution Control and Facilitation of Meeting expertises from Environmental Conservation Department. Through his time at E-Guard, he has been involved in the preparation of ESIA, related reports and in negotiation with relevant stakeholders such as Report Writing, Stakeholders Engagement, Secondary Data Collection, Site Investigation, Impact Assessment, Mitigation Measures and Environmental Management Plan, etc. He has worked in Myanmar EIA Field and in a range of different local and international projects more than five years. His quest for seeking out new sources and making friends for data collection led to him assist his primary works and provide information to the organization and colleagues. Currently he is working in the organization as a motivated and collaborative team player. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Hydrology, Surface Water and Ground Water Conservation.

Daw Shwe Ya Min Bo (Assistant Consultant)

Daw Shwe Ya Min Bo is an Assistant Consultant, who holds Consultant License No. EIA-AC 009/2023, described expertise in Ecology and Biodiversity, and Social Study and Analysis. She received her Bachelor Degree in Forestry from the University of Forestry and Environmental Sciences in November, 2016. She also received Post Graduate Diploma in Geographic Information System and Remote Sensing and Post Graduate Diploma in Environmental Studies from University of Yangon in December, 2019. She has almost seven years-experience in preparation of Environmental Impact Assessment, Initial Environmental Examination and Environmental Management Plan Reports for various development projects as a Lead Consultant and in participation many Environmental Impact Assessment and Resettlement Action Plan projects including Japan's ODA loan projects. Moreover, she has many experiences in communication with clients, government authorities and local people, stakeholder engagements and public consultation meetings conduction and socio-economic survey. As the member of this EIA study, she has taken the responsibility of the following area of expertise on Ecology and Biodiversity, Social Study and Analysis, Land Use and Soil Conservation.

Daw Htet Shwe Sin Aung (Assistant Consultant)

Daw Htet Shwe Sin Aung is an Assistant Consultant at E Guard Environmental Services Co., Ltd. She graduated since 2017 with the Master of Science specialized in Zoology from Yangon University. She has three years experiences in surveying the fauna, writing report and good experience in lab works. Now she is responsible for surveying fauna data and report writing, gathering information for the environmental reports, conducting socioeconomic surveys, cooperating with clients including NGOs, Local and Governmental agencies for the projects, assisting and cooperating in writing of environmental reports. Her responsibilities are surveying fauna data analyzing and writing report. As the member of this EIA study, she has taken the responsibility of the following area of expertise on Ecology and Biodiversity.

U Htet Aung (Assistant Consultant)

U Htet Aung is an Assistant Consultant, and received his Master Degree with Petroleum Geology from Yangon University in 2015. He has three years experiences in data collections and report writing. He is currently preparing environmental reports, conducting public consultation and information gathering processes. He was participated in the preparation of Environmental Impacts Assessment (EIA) Report of Yangon Outer Ring Road (YORR) Construction Project and Nyaungdon Bank Protection and Rehabilitation Project. He was working on Data Analysis and Impact Assessment, Stakeholder engagement and Public Consultation Meeting and Technical Report Writing of 40MW Ground Mounted Solar Power Plant and 30MW Belin Solar Power Plant EMP reports. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Geological Assessment.

U Nyein Chan Aung (Environmental Specialist)

U Nyein Chan Aung is an Environmental Specialist, who holds Consultant License No. EIA-AC 004/2023, described expertise in General Environmental Management. He received Bachelor Degree in Forestry from the University of Forestry and Environmental Sciences in November, 2016. He has five years-experiences in preparation of Environmental Management Plan and Initial Environmental Examination reports for the development projects, and in participation many Environmental Impact Assessment and Resettlement Action Plan projects in the field of reporting, conduction stakeholder engagement, biodiversity survey, social survey, RAP survey and site visiting. He has main responsibilities that are report preparation, planning and identifying, coordinating, data analysis and impact assessment, stakeholder engagement and public consultation meeting. He is also conducting in the field of natural resource management, ecology and biodiversity, soil conservation and general environmental management for the projects. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Natural Resources Management (Forestry).



U Aung Moe Oo (Assistant Consultant)

Aung Moe Oo is an Assistant Consultant, who holds Consultant License No. EIA-AC 010/2023, described expertise in Air Pollution Monitoring and Solid and Hazardous Waste Management. He received his Bachelor Degree in Chemical Engineering from Technological University in November, 2016. He has almost six years-experiences in monitoring the environmental quality, writing the environmental quality reports and project monitoring reports including Japan's ODA Loan Project. He also takes part in ISO document controlling of Environmental Quality Team. In this project, he contributed to Air Pollution Monitoring, Water Pollution (Prevention, Control, Monitoring and Impact Prediction), Noise and Vibration and Solid and Hazardous Waste Management. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Air Pollution Monitoring.

U Aung Zayar Wint (Assistant Consultant)

U Aung Zayar Wint is an Assistant Consultant, who holds Consultant License No. EIA-AC 008/2023, described expertise in Ecosystem and Biodiversity; and Air Pollution and Control. He received Bachelor Degree of Forestry from University of Forestry and Environmental Science (UFES) in November, 2017. He also received Post Graduate Diploma in Environmental Impact Assessment and Environmental Management System from Yangon Technological University (YTU) in December, 2019. He has almost four years-experiences in monitoring the environmental quality, writing the environmental quality reports and project monitoring reports including Japan's ODA Loan Project. He also takes part in ISO document controlling of Environmental Quality Team. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Air Pollution Prevention and Control.

Daw May Thu Win (Assistant Consultant)

Daw May Thu Win is working as an Assistant Consultant in E-Guard Environmental Services Co., Ltd. She obtained her bachelor's degree in Law from East Yangon University (Tarwa) in 2018. She is currently assisting in preparing Laws, Rules, Regulations, Policies, Directions and Notifications used for environmental reports, public consultations and information gathering processes. As a legal expert, she has the responsibility of Legal study and analysis of this project. She will mainly contribute to the Policy, Legal and Institutional Framework Chapter of this EIA study. Her contribution in this project is the Policy, Legal and Institutional Framework Chapter of this EIA study.

Daw Hsu Myat Mon (Project Associate)

Daw Hsu Myat Mon is a Project Associate at E Guard Environmental Services Co., Ltd. She graduated on January 2019 with the Bachelor of Marine Science at the Patheingyi University in Patheingyi Township, Ayeyarwady. Her research paper for her Bachelor is "Distribution of



Phytoplankton along Uto Creek”. She has experienced in Biodiversity Surveys (Flora & Fauna), identifying and data analyzing on biodiversity, socioeconomic surveys, fishery survey, data entering, supporting and cooperating in Stakeholder Meeting in IEE, EMP and EIA Project. . Her contribution in this project is Marine Ecology Survey and Analysis.

Daw Moe Cho Thin (Project Associate)

Daw Moe Cho Thinn is a Project Associate, who holds Transitional Consultant Certificate No. 00378, described expertise is Facilitation of Meeting. She has Bachelor of Public of Administration from Yangon University of Economics. She also got Diploma in Accounting (UK) in 2019. She had experience in working as a volunteer recycling and upcycling trainer at HER (Heroines to Enable Recycling) project. She worked as a volunteer at media team of U-Report Myanmar Organization from 2019 to 2022. She is currently working in social data analysis, data reporting, valuation and analysis from an economic perspective at E Guard Environmental Services since 2019. Her contribution in this project is socio-economic analysis, valuation and analysis from an economic perspective. Her contribution in this project is valuation and analysis from an economic perspective.

U Ye Chit Zaw (Project Associate)

U Ye Chit Zaw is a Project Associate and who had received his Bachelor’s Degree of Geology from Dagon University in 2019. He is currently working as a Project Associate in E Guard Environmental Services Co., Ltd. He specializes in instrumentation and field data collection and analyzing the environmental conditions of the site and measuring environmental quality baseline data. Additionally, he also prepares the report for environmental quality measurement. As the member of this EIA study, he has taken the responsibility of the following area of expertise on Noise and Vibration.

U Wunna Zaw (Surveyor)

U Wunna Zaw is a Surveyor who specializes in instrumentation and field data collection of environmental condition of the site and measuring of environmental baseline data. He has experiences at onsite data collection of many projects, since 2018 to present. He attended and finished ‘Occupational Safety and Health Supervisor Course’ sponsored by WIN OSHE Co., Ltd.

The full address of the company conducting





2.5 Implementation Schedule of the ESIA

ESIA implementation schedules are as follows:

This ESIA tasks are conducted by E guard is scheduled to be complete within seven months of time since the commencement, with the following five steps:

According to the MIC letter No. MaYaKa-2/Kha-034/2018 (567) dated on December 07, 2018, the proposed project required EIA. Therefore, the first step is to submit the third-party confirmation and the selected consultants which has been approved with Letter Number EIA-2/12/Ah Thi Pyu (TP) (2020/2023) dated on May 26, 2023.

The second step is to investigate a scoping (including stakeholder analysis) and submit scoping and TOR to MONREC for its review and approval. The first round of public consultation is carried out in order to disclose project information and seek public consultation. Once TOR for ESIA for the proposed Project has been approved with Letter No. EIA-2/12/Ah Thi Pyu Pyan Kyar (SR) (5780/2023) dated on December 13, 2023 by ECD, MONREC. (Appendix 11.6)

In the third stage, the ESIA Team conduct field investigation and baseline survey (May - September 2023).

The fourth stage is to prepare ESIA report and includes the second round of public consultation activities including project information disclosure through direct consultation with the key local stakeholders including affected communities. (December 2023)

While the last stage of the EIA procedure includes the Project Proponent's submission of the EIA to MONREC-ECD for review and final approval. (February 2024)

Detail of ESIA implementation schedules for AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT is presented in Table (2.4).

CHAPTER 3

3 OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

This section reviews the relevant policies, national laws, legislations and institutional framework of Myanmar and International guidelines relevant in the context of environmental and socio-economic aspect of the project. The activities carried out under the project are subject to these legal requirements.

3.1 Overview of Myanmar Regulatory Framework

Key ministries, agencies, and state-owned enterprises that have jurisdiction or are typically involved in environmental and social impact assessment related to the Project include the followings:

Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (MLFRD): The development of livestock and fisheries sectors of the Republic of the Union of Myanmar was undertaken by the Ministry of Agriculture and Forestry up to the fiscal year of 1982–1983. The Ministry of the Livestock and Fisheries was particularly organized on 15 March 1983. In 2013, Ministry of Livestock and Fisheries has been renamed Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development. The ministry is responsible for the country's livestock and fishery sectors.

National Water Resources Committee (NWRC): The committee will draw up and implement an integrated water management system, and develop a national integrated water management strategy, a national water resources policy, a water framework directive and a water law.

National Environmental Conservation Committee (NECC): A National Commission for Environmental Affairs (NCEA) was established in 1990 which was reorganized into the National Environmental Conservation Committee (NECC) in April 2011. The role of the NECC include, among others: "To supervise and oversee rehabilitation activities in relevant areas based on the magnitude and intensity of impacts caused by government projects and activities or commercial and private activities "and" Prescribe National Environmental Policy and other environmental related policies with approval of the President.". The NECC functions at a national level and develop sub-committees at sub-national (state & division) levels per relevant TORs. The Committee is chaired by the head (Union Minister) of the MONREC and committee members are composed of deputy ministers of the relevant ministries.

National Environmental Conservation and Climate Change Committee (NECCCC): The government set up the National Environmental Conservation and Climate Change Committee (NECCCC) at the highest level of the government, chaired by the vice president and supported by six sub-committees. (June, 2016).

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC): The “Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC)” which was



founded by the merger between former “Ministry of Environmental Conservation and Forest (MOECAAF)”, and former “Ministry of Mines (MOM)” when the new Myanmar Government was launched in 2016, is the nodal governmental body of Myanmar for taking on administration of Environmental Management and Environmental Impact Assessment (EIA) procedures in Myanmar.

The Environmental Conservation Department (ECD) of the MONREC is to take responsibility for the environmental conservation and management as well as EIA procedures in Myanmar which consists of five sub-divisions, Such as Administration, Natural Resources and EIA, Pollution, Planning and Internal Relation and State and Region (14).

3.2 Regulatory Framework for Environmental Assessment in Myanmar

The summary of regulatory framework for environmental assessment in Myanmar as follows:

Constitution of the Republic of the Union of Myanmar (2008) provides several important references to environmental conservation and sustainable development.

Myanmar Agenda 21 (1997) provided the first framework for integrating environmental considerations into national development plans in Myanmar.

National Sustainable Development Strategy (2009) for Myanmar was developed by NCEA. The aim of NSDS is to achieve sustainable development through three sectors, focused on natural resource management, economic development, and social development. Relevant government ministries are expected to institutionalize NSDS principles into their sectoral development through short-term, medium-term, and long-term action.

Environmental Impact Assessment Procedure (2015) to provide guidance for environmental assessment for the development of projects that may have an adverse impact. The EIA procedure outlines the required level of assessment which depends on the nature and scale of the development. All new projects and project expansions having the potential to cause adverse impacts are required to obtain the necessary approval in the form of an Environmental Compliance Certificate (ECC).

Myanmar Engineering Council Law (2013, 2019) explains to uphold and upgrade the dignity, ethics and quality of the Myanmar citizen engineers, graduate technicians and technicians who are practising engineering works.

Table (3.1) Summarizes the Regulatory Framework for Environmental Assessment in Myanmar

No.	Section	Description
1.	Constitution of the Republic of the Union of Myanmar (2008)	
	Section 37	(a) The Union is the ultimate owner of all lands and all-natural resources above and below the ground, above and beneath the water and in the atmosphere in the Union. (b) The Union shall enact necessary law to supervise extraction and utilization of State-owned natural resources by economics forces; (c) The Union shall permit citizens right of private property, right of interitance right of private initiative and patent in accord with the law.
	Section 45	The Union has proclaimed that it will protect and conserve the natural environment.
	Section 390	Every citizen has the duty to assist the Union in carrying out the following matters: (a) Preservation and safeguarding of cultural heritages (b) Environmental Conservation (c) Striving for development of Human Resources (d) Protection and preservation of public property
2.	Myanmar Agenda 21 (1997)	
	Goals	Sustainable management of natural resources; integrated economic development; and sustainable social development.
	Aquaculture Section	Aquaculture has the potential to supply the majority of the world's fish protein requirements, however innovative and sustainable methods must be encouraged at all levels. Alternative aquaculture feeds must be sourced to avoid overexploiting capture fisheries to feed cultured fisheries.
3.	National Sustainable Development Strategy (2009)	
	Vision	The NSDS vision is "Wellbeing and Happiness for Myanmar People".
	Goal	Three goals identified are as follows: • Goal1: Sustainable Management of Natural Resources; • Goal 2: Integrated Economic Development; and • Goal 3: Sustainable Social Development
	Strategic 9 Objectives	Sustainable agriculture, livestock and fisheries development • To enhance sustainable food security and security of forestry and pasture land uses. • Development of livestock, fish and prawn production to benefit the farming and fishing community and local consumers as well as to make more export earnings.
4.	Environmental Impact Assessment procedure (2015)	
	Article 7 Land Acquisition and Resettlement	Projects involving resettlement shall additionally comply with separate procedures issued by responsible ministries, and in the absence of such procedures all such Projects shall adhere to international best practice on "Involuntary Resettlement."



No.	Section	Description
	Article 102 Sub-section (a,b)	<p>(a) The project proponent has to be liable for all adverse impacts caused by doing or omitting of project owner or contractor, sub-contractor, officer, employee, representative or consultant who is appointed or hired to perform on behalf of the project owner.</p> <p>(b) The project proponent has to support, after consultation with affected persons by project, relevant government organization, government department and other related persons, to resettlement and rehabilitation for livelihood until the affected persons by the project receiving the stable socio-economy which is not lower than the status in pre-project.</p>
	Article 103	The project proponent has to fully implement all commitments of project and conditions included in EMP. Moreover, the project proponent has to be liable for contractor and sub-contractor who perform on behalf of him/her have to fully abide by the relevant laws, rules, this procedure, EMP and all conditions.
	Article 104	The project proponent has to be liable and fully & effectively implement all requirements included in ECC, relevant laws and rules, this procedure and standards.
	Article 105	The project proponent has to inform the completed information, after specifying the adverse impacts caused by the project, from time to time.
	Article 106	The project proponent has to continuously monitor all adverse impacts in the preconstruction phase, construction phase, operation phase, suspension phase, closure phase and post-closure phase, moreover has to implement the EMP with abiding all conditions included in ECC, relevant laws & rules and this procedure.
	Article 107	The project proponent has to submit, as soon as possible, the failures of his or her responsibility, other implementation, ECC or EMP. If dangerous impact caused by this failure or failure should be known by the Ministry the project proponent has to submit within 24 hours and other than this situation has to submit within 7 days from knowing it.
	Article 108	The project proponent has to submit the monitoring report dually or prescribed time by Ministry in line with the schedule of EMP.
	Article 109	The project proponent has to prepare the monitoring report.
	Article 110	The project proponent has to show this monitoring report in public places such as library, hall and website and the office of the project for the purpose to know this report by the public within 10 days from the date which the report is submitted to the Ministry. Moreover, has to give the copy of this report, by email or another way which way agreed with the person, to any asked person or organization.
	Article 113	The project proponent has to allow the inspector to enter and inspect in working time and if it is needed by Ministry has to allow the inspector to enter and inspect in the office and work-place of the project and other work-place related to this project in any time.
	Article 115	The project proponent has to allow the inspector to immediately enter and inspect in any time if it is emergency or failure to implement the requirements related to social or environment or caused to it.
	Article 117	The project proponent has to allow the inspector to inspect the contractor and subcontractor who implement on behalf of the project.



No.	Section	Description
5.	Myanmar Engineering Council Law (2013, 2019)	
	Objectives	<p>The objectives of this Law are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> To uphold and upgrade the dignity, ethics and quality of the Myanmar citizen engineers, graduate technicians and technicians who are practising engineering works. To explore using engineering technology and information technology combined the good methods, research and development activities by which the natural resources and human resources of the State may be beneficially applied with least impact on environment To carry out guidance and supervision, and to take necessary actions for fulfillment of the requirements of stipulated technical standard, proper method, free from danger, keeping ethic and being dutiful in the fields of engineering and technology education, researches and services. To service engineering and technology related functions and duties beneficial for the State assigned by the relevant Ministry and relevant organizations.
	Section 34	<p>If, whoever has received a registration certificate, is found to have breached any rules contained in the registration certificate or violated any prohibition contained in a rule, order or directive enacted under this law or in any stipulation of this law, the executive committee may take the following administrative actions</p> <ul style="list-style-type: none"> – giving a warning – assessing a suitable fine – suspending the registration certificate – cancelling the registration certificate.
	Section 37	<p>No one shall perform any engineering work and technological work which are specified as being dangerous to the public by a rule enacted under this law without having received a registration certificate issued by the council, except for engineers appointed in a government department or an organization in the performance of their duties.</p>

3.3 Environmental Related Policy, Laws, Rules and Guidelines

The proponent has obligations the section of Environmental related policy, laws, rules and guidelines are presented in Table (3.2).

Table (3.2): Obligations of Environmental related Policy, Laws, Rules and Guidelines

No.	Section	Obligations
1.	National Environmental Policy of Myanmar (2019)	
	Mission	To achieve a clean environment, with healthy and functioning ecosystems, that ensures inclusive development and wellbeing for all people in Myanmar.
	Vision	To establish national environmental policy principles for guiding environmental protection and sustainable development and for mainstreaming environmental considerations into all policies, laws, regulations, plans, strategies, programs and projects in Myanmar.



No.	Section	Obligations
2.	Environmental Conservation Law (2012)	
	Objectives	To construct a healthy and clean environment and to conserve natural and cultural heritage for the benefit of present and future generations; to maintain the sustainable development through effective management of natural resources and to enable to promote international, regional and bilateral cooperation in the matters of environmental conservation.
	Section 7 Sub-section (o)	Project Proponent commit to pay the compensation for damages if the project will cause injuries to environment.
	Section 14	Project Proponent commit to purify, emit, dispose and keep the polluted materials in line with the stipulated standards.
	Section 15	Project Proponent commit to install or use the apparatus which can control or help to reduce, manage, control or monitor the impacts on the environment.
	Section 24	Project Proponent commit to allow relevant governmental organization or department to inspect whether performing is conformity with the terms and condition included in prior permission, stipulated by the ministry, or not.
	Section 25	Project Proponent commit to comply with the terms and conditions included in prior permission.
	Section 29	Project Proponent commit to abide by the stipulations included in the rules, regulation, by-law, order, notification and procedure.
3.	Environmental Conservation Rules (2014)	
	Rule 69 Sub-rule (a)	Project Proponent commit to avoid emit, discharge or dispose the materials which can pollute to environment, or hazardous waste or hazardous material prescribed by notification in the place where directly or indirectly injure to public.
	Rule 69 Sub-rule (b)	Project Proponent commit to avoid performing to damage to ecosystem and the environment generated by said ecosystem.
4.	Myanmar Climate Change Policy (2019)	
	Purpose	The purpose of the policy to provide long term direction and guidance <ul style="list-style-type: none"> • To take and promote climate change action on adaptation and mitigation in Myanmar. • To integrate climate change adaption and mitigation considerations into Myanmar's national priorities and across all levels and sectors in a iterative and progressive manner; and • To take decisions to create and maximise opportunities for sustainable, low carbon, climate resilient development, ensuring benefits for all.
	Section (13)	The Government of the Republic of the Union of Myanmar will take sector-relevant measure to implement this policy and achieve its purpose by taking the following actions primarily in the six sectoral clusters listed below: <ol style="list-style-type: none"> (a) Food and Water Security (b) Healthy Ecosystems (c) Low-Carbon and Resilient Growth (d) Resilient Urban and Rural Settlements (e) Human Wellbeing (f) Knowledge, Awareness and Research



No.	Section	Obligations
5.	National Energy Policy (2014)	
	Chapter 3 Section (3)	To manage systematic exploitation of natural resources, national energy policy with short term and long-term objectives are essential. The energy policy must direct towards a comprehensive development program including political, economic and social sector.
	Chapter 3 Section (4)	To systematically explore the available energy resources of the country in order to supply the demand of the country and to export as value added products for surplus resources, thus ultimately targeting to sustainably improve the living standard of the country people.
6.	National Land Use Policy (2016)	
	Aim	To implement, manage and carry out land use and tenure rights in the country systematically and successfully, including both urban and rural areas, in accordance with the objectives of the Policy and shall be the guide for the development and enactment of a National Land Law, including harmonization and implementation of the existing laws related to land and issues to be decided by all relevant departments and organizations relating to land use and tenure rights.
	Objectives	The Objectives of the National Land Use Policy are as follows: <ul style="list-style-type: none"> • To promote sustainable land use management and protection of cultural heritage areas, environment, and natural resources for the interest of all people in the country; • To strengthen land tenure security for the livelihood's improvement and food security of all people in both urban and rural areas of the country • To recognize and protect customary land tenure rights and procedures of the ethnic nationalities; • To develop transparent, fair, affordable and independent dispute resolution mechanisms in accordance with rule of law; • To promote people centered development in land resources and accountable land use administration in order to support the equitable economic development of the country; • To develop a National Land Law in order to implement the above objectives of National Land Use Policy.
7.	Myanmar National Water Policy (2015)	
	Vision	Our vision is "in 2040 Myanmar will become water efficient nation with well-developed and sustainable water resources based on fully functional integrated water resources management system".
	Mission	To provide various levels of government, which include all Organs of States, Regions and Union Territories, with the most needed overarching national water policy to perform and cooperate with each other in mutual trust and good faith by implementing such policy and further development of respective rules, regulations, procedure and legislation on their own.
8.	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)	
	Objectives	The project proponent has to emit, discharge or dispose in line with the standards stipulated in said guideline.

3.4 Relevant National Laws and Regulations

Other cross-sectoral laws, acts and rules are potentially applicable to the project including:

Table (3.3): Summarizes the Commitments of Relevant National Laws, and Regulations

No.	Section	Commitments
Fishery Related Laws and Regulations		
1.	Ayeyarwady Freshwater Fisheries Law (2018) (Amendment 2021)	
	Objectives	The aims and objectives of this law are the followings; - (a) To further development of fisheries and community fisheries associations systematically; (b) To prevent extinction of fishes and depletion fishery resources and conserve with significance; (c) To protect destruction of freshwater fishery waters and natural environment; (d) To secure the tax and revenue collection due to the regional government; (e) To manage and take action the fishery in accord with law; (f) To support food, clothing and shelter of local fishers and communities; (g) To fair and balance the extraction of fish and fishery resources;
	Section 6	The project proponent has to operate by obtaining license in accord with the stipulations for transforming (processing) fish, business of sale and purchase, collection and transport of aquatic products or refrigerated storage factory (cooling plants) process.
	Section 15	When the project proponent obtained license to operate fishery business. The project proponent has to pay license fees, registration fees and other fees payable in domestically used currency.
	Section 17	When the project proponent is authorized to operate fishery. (a) The project proponent has to pay the duties and fees payable, in the manner specified by the Department; (b) The project proponent has to comply with the terms and conditions contained in the lease and orders and directives occasionally issued by the department. (c) The project proponent has to entitle to operate fishery in accord with the terms and conditions prescribed in the government-grant lease or license; (d) The project proponent has to cooperate with the department on research works relating to fishery. (e) The project proponent has to appoint, on board his vessel, only those fishermen who are registered in the Department. (f) The project proponent has to operate fishery with care that doesn't harm others' businesses and interests. (g) The project proponent has to conserve the natural environment in certain areas.
	Section 46	Without government – grant lease or long – termed grant lease or license issued in accord with this law. The project proponent has not engaged in fishery.
	Section 47	The project proponent hasn't done the following in any freshwater fisheries: a) Catching fish or causing mischief with explosive substance, poison, chemicals and dangerous material of a like nature; b) Any electric-shock fishing or destructive acts; c) Catching fish by a prohibited method and fishing implements;



No.	Section	Commitments
		<ul style="list-style-type: none"> d) Catching fish of a prohibited species and size; e) Catching fish during a prohibited period (close season) and at a prohibited place (close area)
	Section 48	The project proponent has not use produce or possess any electronic fishing implements.
	Section 50	Without the permission of the Department. The project proponent has not to erect, construct, place, maintain or use any obstruction such as a dam, bank, weir or V-shape fishing trap in a freshwater fisheries water without the permission of the Department.
	Section 51	The project proponent has not violated any condition contained in a government-grant lease, long term leasable fishery license, tender license or fishing implement license.
	Section 53	In the freshwater fishery waters. The project proponent hasn't done anything to disturb the fish and other creatures or to pollute the water.
	Section 54	The project proponent has to engage with the departments in doing things such as altering the quality of water, the volume of water or water-course or canal-digging in the government-grant fishery, reserve fishery and creeks and streams contagious thereto.
	Section 56	The project proponent has not to process, commercialize, transport, store, merchandize, distribute, sell, export, import to any of the followings; <ul style="list-style-type: none"> a) Fish products (Aquatic products) that are toxic, harmful to health or damage environment, to consumers. b) Fish products (Aquatic products) that are damaging to the quality wholly or partially or unfit for human consumption by adding coloring agents, chemical agents or any adulterated or contaminated ones. c) Fish products (Aquatic products) that are inserted with any mineral or external materials to be weighty.
	Section 57	The project proponent hasn't culture or attract fish, prawns, etc.; in aquarium farm or Mari-cultured aquarium fish farm or with fortified embankment in fresh water fisheries waters.
	Section 58	The project proponent hasn't culture or possess prohibited fish species.
2.	The Law Relating to Aquaculture (1989)	
	Section 3	The project proponent has to apply for a lease to the Department in the prescribed application form when desiring to carry out aquaculture in the land for aquaculture or in fisheries waters not pertaining to any Government department or in reserved fisheries waters.
	Section 4	The project proponent has to apply for a license to the Department in the prescribed application form when desire to carry out aquaculture.
	Section 5	The project proponent has to apply for a licence to the Department in the prescribed application form when wish to hatch fish for sale or a person desiring to breed fish for display on a commercial scale.
	Section 6	The project proponent has to apply for a licence- <ul style="list-style-type: none"> (a) has the right to carry out aquaculture only after obtaining a licence; (b) shall comply with the conditions prescribed by the Department;



No.	Section	Commitments
		(c) if the fisheries waters or the land in which fish is to be bred pertains to any Government department, the conditions prescribed by such department shall also be complied.
	Section 7	The project proponent has to pay duties and fees payable out of the following duties and fees in the manner prescribed by the Department when obtained a lease or a licence for aquaculture. (a) Lease rent; (b) Licence fee.
	Section 29	The project proponent has not do the following; (a) breeding of fish without licence; (b) obstructing navigation and flowing of water or polluting the water within the fisheries waters or abetting such acts; (c) importing live fish into the country and exporting live fish out of the country, without the prior permission of the Department; (d) breeding of fish prohibited by the Department.
	Section 30	The project proponent (a) has not contravene any of the conditions prescribed by the Department; (b) has not transfer the fisheries pond without the prior permission of the Department.
3.	The Procedure of the Law Relating to Aquaculture (1989)	
	Section 3	In the fish farm or on land or water that does not belong to any government department; whether in private fishery waters or M/ N 39. Those who want to breed fish on land that has already been acquired must apply to the Department in form (a) to obtain a lease.
4.	Directive on Chemicals Used in Fish/Shrimp Farming 1/2017 (2017)	
		Ensuring the safety of consumers and in order to meet international standards, the proponent commit to not using banned chemical drugs in fish/shrimp farming and to use chemical drugs that are allowed to be used according to the specified standards.
Investment and Insurance		
5.	The Myanmar Investment Law (2016) (Amendment 2019)	
	Objectives	To ensure the appointing of employees, fulfilling the rights of employees, avoiding any injury to environment, social and cultural heritage, insure the prescribed insurance in line with the above law.
	Section 50 Sub-section (d)	Project Proponent to register the land lease contract at Registration of Deeds Office in accordance with the Registration of Deeds Law.
	Section 51 Sub-section (b)	Project Proponent to appoint the nationalities in the various levels of administrative, technical and expert work by the arrangement to develop their expertise.
	Section 51 Sub-section (c)	Project Proponent to appoint the nationalities only in normal work without expertise.
	Section 51 Sub-section (d)	Project Proponent to appoint either foreigner or nationality with the appointment agreement in accord with the law.



No.	Section	Commitments
	Section 65 Sub-section (g)	Project Proponent to comply with the international best practices, existing laws, rules and procedures to not damage, pollute, and injure to environment, cultural heritage and social.
	Section 65 Sub-section (i)	Project Proponent to close the project after paying the compensation to the employees in accord with the existing laws if violates the appointment agreement or terminate, transfer or suspend the investment or reduce the number of employees.
	Section 65 (j)	Project Proponent to pay the wages or salary to the employees in accord with the laws, rules, order and procedures in the suspension period.
	Section 65 (k)	Project Proponent to pay the compensation or injured fees to the respected employees or their inheritors if injury in or loss of part of body or death caused by work.
	Section 65 (l)	Project Proponent to stipulate the foreign employees to respect the culture and custom and abide by the existing laws, rules, orders, and directives.
	Section 65 (m)	Project Proponent to abide by labor laws.
	Section 65 (o)	Project Proponent to pay the compensation, to the injured person for damages if damage to environment or socio-economy is occurred by misuse of project.
	Section 65 (p)	Project Proponent to inspect in anywhere of project if Myanmar Investment Commission inform to inspect the project.
	Section 65 (q)	Project Proponent to obtain the permission of MIC before EIA process and report back this process to Myanmar Investment Commission.
	Section 73	Project Proponent to insure the prescribed insurance by rules.
6.	The Myanmar Investment Rules (2017) (Amendment 2018)	
	Rule 202	Project Proponent commits to comply with the conditions of the permit issued by MIC and applicable laws when making the investment.
	Rule 203	Project Proponent commits to assist while negotiating with the authority for settling the grievance of the local community which has been affected due to investment.
	Rule 206	Project Proponent commits to submit the passport, expertise evidence or document of degree and profile to the MIC office for approval if decide to appoint a foreigner as a senior management, technician expert or consultant.
	Rule 212	The investor obtained the permit or tax exemption or relief shall insure the relevant insurance out of the following types of the insurance at any insurance business entitled to carry out insurance business within the Union based on the nature of the business: (a) Property and Business Interruption Insurance; (b) Engineering Insurance; (c) Professional Liability Insurance; (d) Bodily Injury Insurance; (e) Marine Insurance; or (f) Workmen Compensation Insurance.
7.	The Law Amending the Myanmar Investment Rules (2018)	
	Rule 15	The rule 212 of Myanmar Investment Rules shall be replaced as follows;



No.	Section	Commitments
		When the project proponent obtained the permit or tax exemption or relief has to insure the relevant insurance out of the following types of the insurance at any insurance business entitled to carry out insurance business within the Union based on the nature of the business; <ul style="list-style-type: none"> (a) Property and Business Interruption Insurance; (b) Engineering Insurance; (c) Professional Liability Insurance; (d) Bodily Injury Insurance; (e) Marine Insurance; or (f) Workmen Compensation Insurance; (g) Life Insurance; (h) Fire Insurance
8.	The Myanmar Insurance Law (1993)	
	Objectives	The project can cause the damages to the environment and injuries to public so to ensure the needed insurances are insured at Myanmar Insurance.
	Section 15	Project Proponent commits to use the owned vehicles the project owner has to insure the insurance for injured person.
	Section 16	Project Proponent commits to insure the insurance to compensate for general damages because the project may cause the damages to the environment and injury to public.
Land Acquisition		
9.	Farmland Law (2012)	
	Purpose	To ensure the right to use the farm land and sufficient compensation for acquisition of the farm land. This law focuses the following matters;
	Section 26	The project proponent commits to abide by the decision of relevant Ministry with the coordination with the Central Administrative Body of the Farmland for paying the compensation if it is needed acquisition farm land.
	Section 30 Sub-section (a)	The project proponent commits to obtain the permission of the Central Administrative Body of Farmland for the land use change from paddy field land to other land use.
	Section 30 Sub-section (b)	The project proponent commits to obtain the permission of the relevant Region or State Government Organization with the recommendation of Region or State Administrative Body of Farmland for the land use change from farm land other than paddy field land to other land use.
10.	The Law Amending the Farmland Law (2020)	
	Section 19 (Instead of Section 26 of Farmland Law (2012))	The project proponent commits to abide by the decision of relevant Ministry with the coordination with the Central Administrative Body of the Farmland for paying the compensation if it is needed acquisition farm land.
11.	The Farmland Rules (2012)	
	Section 64	The project proponent commits to according to the land law, it is for the benefit of the state or if the agricultural land is expropriated for public benefit, the central agricultural land management team shall coordinate as necessary to ensure that the relevant person receives damages and compensation for the matters carried



No.	Section	Commitments
		out by the original agricultural land holder, including the improvement of the agricultural land with buildings.
	Section 78	For the sake of long-term national interests of the state, the Union Ministry or Nay Pyi Taw Council or the regional or state government that wants to use the agricultural land in another way for the project implementation <ul style="list-style-type: none"> (a) It shall be submitted to the Union Government with the opinion of the Central Agricultural Land Management Board (b) When the approval of the Union Government is obtained, the project can be implemented
12.	The Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law (2012)	
	Objectives	To ensure the project land is clearly get as the project land.
	Section 10 Sub-section (d)	The project proponent will ensure to get permitted areas for the project land by the Central Administrative Body on Vacant, Virgin and Fallow Land.
	Section 19 Sub-section (a)	The project proponent will promise to return the land if any antique object is found in the project area.
	Section 19 Sub-section (d)	The project proponent will promise to return the land if any resource is found in the project.
13.	The Law Amending the Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law (2018)	
	Section 14	The introduction, sub-sections (a) and (c) of section 10 of the Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Law shall be substituted as follows; <p>The Central Committee shall permit the use of the vacant, fallow and virgin land for the following business only after inspecting whether there are people cultivating the land currently in accordance with laws.</p> <p>In permitting so;</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) It may permit more than 300 acres and not exceeding 3000 acres at a time for perennial trees, horticultural crops, industrial seasonal crops in the agricultural business. If 75 percent of the permitted acres have been fully cultivated, it may permit further cultivation not exceeding 3,000 acres at a time up to the total of 30,000 acres for a number of times. If it is the business which should be permitted for the interest of the state, it may permit more than 3,000 acres up to the total of 30,000 acres at a time which can be cultivated actually, with the approval of the Union Government; (c) It may permit in coordination with the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation of the Union Government for the mineral production business.
14.	The Management of Vacant, Fallow and Virgin Land Rules (2012)	
	Rule 45	Empty land the right to fallow and fallow land; User may; <ul style="list-style-type: none"> (a) Agriculture; If it is for breeding and other legal activities approved by the government, the free land allowed 15% in the first year of four years from the date of approval of fallow and fallow land 30% in the second year; 30% in the third year and 25% in the fourth year until the work is completed. If it is for mineral production, the permitted vacant land; waste land and waste land shall be identified and worked on until the completion of the work within the period agreed upon with the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection.



No.	Section	Commitments
		<p>(b) Authority; Free land acquired for use other than the permitted type in waste land and waste land, other resources may not be mined and extracted from the ground.</p> <p>(c) Vacant land entitled to rights; Deforestation of fallow and fallow areas according to the acres to be planted annually. Deforestation is carried out on an annual basis, without actual cultivation. Do not clear the forest at all.</p> <p>(d) His authority; Free land that has the right to use land tax must be paid in full for fallow and fallow land.</p> <p>(e) Vacant land; The right to fallow and fallow land; The terms and conditions set by the Central Committee shall be followed in relation to access rights.</p>
Biodiversity		
15.	The Forest Law (2018)	
	Objectives	To ensure in carrying out the project with the permission of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation if the project land is forest land or forest covered land.
	Section 12 Sub-section (a)	The project proponent has to obtain the permission of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation before starting the work if the project land is forest land or forest covered.
16.	The Conservation of Biodiversity and Protected Areas Law (2018)	
	Objectives	To ensure abiding by the prohibitions and stipulations to protect biodiversity and protected area.
	Section 35 Sub-section (a)	The project proponent has to avoid entering the prohibited area located in protected area without permission
	Section 35 Sub-section (c)	The project proponent has to avoid digging on the land or carrying out any activity in protected area
	Section 35 Sub-section (d)	The project proponent has to avoid extracting, collecting or destroying in any manner, any kind of wild or cultivated plant in protected area
	Section 39 Sub-section (d)	The project proponent has to avoid polluting soil, water and air, damaging a water-course or poisoning water, electrification, using chemical or explosive materials in protected area
	Section 39 Sub-section (e)	The project proponent has to avoid possessing or disposing of toxic objectives or mineral wastes in protected area
Resources Conservation		
17.	The Conservation of Water Resources and Rivers Law (2006)	
	Objectives	The project proponent will avoid the disposal of stipulated materials into river-creek.
	Section 8 Sub-section (a)	The project proponent commits to avoid any act to damage to the river, any creek and water resource.
	Section 11 Sub-section (a)	The project proponent commits to avoid disposing the fuel, chemicals, toxic substances, other substances and explosive substances from the bank to the river.



No.	Section	Commitments
	Section 19	The project proponent commits to avoid disposing any material, which may damage or change the water way, from the bank to the river.
	Section 21 Sub-section (b)	The project proponent commits to avoid digging the well or lake and digging the soil without permission of the Directorate.
	Section 22	The project proponent commits to avoid putting the heavy materials in the bank without permission of the Directorate.
	Section 24 Sub-section (b)	Avoid the violation of conditions stipulated by the Directorate for prevention of water pollution.
18.	The Law Amending the Conservation of Water Resources and Rivers Law (2017)	
	Section 8	Section 15 of the Conservation of Water Resources and Rivers Law shall be substituted as follows; In the river-creek boundary, bank boundary and waterfront boundary, no person, without the permission of the Directorate, shall; (a) Carry out the construction of waterway training structure, switchback, dockyard, wet dockyard, water-tight dockyard, building of jetty and pier, the construction of landing lane and landing stage, vessel landing by drainage, drainage and the construction of temporary bridge of river and creek. (b) Dig husbandry pond to carry out fish, prawn, crab, soft-shell crab and other husbandry works.
19.	The Conservation of Water Resources and Rivers Rule (2013)	
	Objectives	To ensure the project scope and project period are submitted to the department and the permission is given before commencing the construction of the project.
	Rule 20	If the project proponent has to build a river-crossing bridge or stream-crossing bridge alongside within the stream territory, river bank territory and strand territory as necessity, present the project scope and project period to the Ministry of Transport and request the agreement contract.
	Rule 21	After reviewing the request form in accordance with section 20 and if there is no possible impact on conservation of water resources and rivers, the Ministry of Transport shall define the regulations and give the permission of constructing stream-crossing bridges and river-crossing bridges.
	Rule 22	If the permission is given according with section 21, the project proponent has to submit the project scope and monitoring service charges to the department for the construction of the river-crossing bridges and stream-crossing bridges.
20.	Underground Water Act (1930)	
	Section 1	According to Act the President of the Union may, by notification, direct and shall apply only to the tubes, exceeding a depth to be prescribed the President of the Union and may prescribe different depths for different local areas.
	Section 2 Sub-section (a)	Accordingly, “underground water” means water obtained from below the surface of the ground by the sinking of tubes.
	Section 2 Sub-section (b)	It is also stated that no person shall sink a tube for the purpose of obtaining underground water except under and in accordance with the terms of a license granted by the water officer, an officer by notification prescribed on his behalf.



No.	Section	Commitments
	Section 3	No person shall sink a tube for the purpose of obtaining underground water except under and in accordance with the terms of a license granted by the water officer. Every person owning a tube which was in existence before the extension of this Act to the local area concerned shall apply to the water officer for a license for the said tube, and such license shall be granted free of charge.
	Section 5	Every person obtaining or attempting to obtain underground water shall supply the water officer with such information as the President of the Union may by rule prescribe.
Health		
21.	The Union of Myanmar Public Health Law (1972)	
	Objectives	To ensure the public health include not only employees but also resident people and cooperation with the authorized person or organization of health department.
	Section 3	The project proponent has to abide by any instruction or stipulation for public health.
	Section 3 Sub-section (1) Clause (9)	The project proponent will comply with Clause 9, Subsection 1 of Section 3. The project proponent has to provide required infrastructure relating to environmental health, such as garbage disposal, use of water for drinking and other purposes, radioactivity, protection of air from pollution, sanitation works and food and drug safety for all works.
	Section 5	The project proponent has to allow any inspection, anytime, anywhere if necessary.
22.	The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995)	
	Objectives	To ensure the healthy work environment and prevention the communicable diseases by the cooperation with the relevant health department.
	Section 4	When a Principal Epidemic Disease or a Notifiable Disease occur, the project proponent has to abide by any instruction or stipulation by Department of health and Ministry of Health.
	Section 9	The head of the household or any member of the household shall report immediately to the nearest health department or hospital when any of the following events occurs:- (a) Rat fall (b) Outbreak of a Principal Epidemic Disease; (c) Outbreak of a notifiable disease
	Section 11	The project proponent has to allow any inspection, anytime, anywhere if it is need to inspect by health officer.
23.	The Law Amending the Prevention and Control of Communicable Disease Law (2011)	
	Section 7 (Instead of section 9 of The Prevention and Control of Communicable	Section 9 of the Prevention and Control of Communicable Diseases Law shall be substituted as follows; “When the head of the household, any member of the household or any entrepreneur knows the occurrence of any of the following matters, he shall report immediately to the nearest health department or hospital; (a) Enmass death of animals including chicken and birds



No.	Section	Commitments
	Disease Law (1995)	(b) Rat fall (c) Suspense of occurring of epidemic disease; (d) Occurrence of notifiable disease
24.	Control of Smoking and consumption of Tobacco Product Law (2006)	
	Objectives	To ensure the creation of smoking area and non-smoking area in the power plant area for health and control of smoking.
	Section 9 Sub-section (a,b,c,d)	The person-in-charge have to (a) keep the caption and mark referring that it is a non-smoking area in the project area. (b) arrange the specific place where smoking is allowed in the project area and keep the caption and mark in accordance with the stipulations. (c) supervise and carry out measures so that no one shall smoke at the non-smoking area. (d) Allow the inspection of supervisory body in the power plant area.
25.	Prevention of Hazard from Chemical and Related Substance Law (2013)	
	Objectives	To ensure to use the hazardous chemical and related substances safely and safety for the employees. Moreover, safety in carrying the hazardous chemical and related substances and storage place of it. If it is needed to train how to use the safety dresses which provided to the employees with free of charges. Insure to compensate for injury to person or damage to environment. The project has to be inspected for safety use of hazardous chemical and related substances before starting the project.
	Section 15 Sub-section (a,b)	(a) Project owner has to be inspected for the safety and resistance of the machinery and equipment by the respective Supervisory Board and Board of Inspection before starting the business. (b) Project owner has to assign the employees, who will serve with the hazardous chemical and substances, to attend the trainings on prevention of hazardous chemical and substances in local or abroad.
	Section 16 Sub-Section (a,b,c,d,e,f, g,h,i)	A Project owner has to (a) Abide by the conditions included in the license (b) Abide by and assign to the employees who serve in this work to abide by the instructions for safety in using the hazardous chemical and related substances (c) Arrange the enough safety equipment in the work-place and provide the safety dresses to the employees who serve in this work with free of charge (d) Train, in work-place my arrangement, the know-how to use the occupational safety equipment, personal protection equipment and safety dresses systemically in the work-place (e) Allow the receptive Supervisory Board and Board of Inspection to inspect whether the hazard may be injured to health of human or animal or damaged to environment. (f) Assign the healthy employees who have obtained the recommendation that is fit for this work after taken medical check- up and keep systematically the medical records of employees. (g) Inform the copy of storage permission for hazardous chemical and related substances to the relevant township administrative office. (h) Obtain the approval with instructions of relevant fire force before starting the work if the project will use the fire hazard substances or explosive substances



No.	Section	Commitments
		(i) Transport only the limited amount of the chemical and related substance in accord with the prescribed stipulations in local transportation.
	Section 17	A Project owner has to insure, in accord with the stipulations, to pay the compensation if the project cause injury to person or animals or damage to environment.
	Section 22	A Project owner has to abide by the conditions included in the registration certificate. Moreover, will abide by the orders and directives issued by the Central Supervisory Board from time to time.
	Section 27 Sub-section (a,c)	(a) A Project owner has to classify the level of hazard to protect it in advance according to the properties of chemical and related substances. (c) A Project owner has to provide the safety equipment, personal protection equipment to protect and reduce the accident and assign to attend the training to use the equipment systematically.
Transportation		
26.	The Vehicle Safety and Motor Vehicle Management Law (2020)	
	Objectives	When the construction period and if necessary, in operation and production period for the all vehicles to safe and manage.
	Section 9 Sub-section (a)	The project proponent has to comply with the restrictions and restrictions on the use of domestic vehicles by the Ministry of Transport and Communications with the approval of the Union Government.
	Section 12 Sub-section (c)	The project proponent has to comply with safety, environmental regulation, standards and regulations regarding the initial registration of vehicles issued by the Ministry.
	Section 14 Sub-section (r)	The project proponent has to drive at the speed limit set by the Road Transport Directorate to ensure the safe movement of vehicles on public roads.
	Section 18 Sub-section (a)	The project proponent has to maintain the vehicles in accordance with the standards set by the Department so that it can be driven safely.
	Section 81 Sub-section (g)	The project proponent has not to carry or transport hazardous materials in public places in accordance with the regulations
27.	The Vehicle Safety and Motor Vehicle Management Rules (2022)	
	Chapter 9 and 10	The project proponent has to comply with the Commercial Vehicle Regulations in Chapter (9) and the Motor Vehicle Traffic Regulations in Chapter (10).
28.	Petroleum and Product of Petroleum Law (2017)	
	Purpose	The purpose of this law is holding license for import and storage of petroleum and petroleum products, and the holder's compliance with the license terms. This law is applicable to the project because of the transportation and storage of fuel in all project phases.
	Section 9 Sub-section (a)	The obligations of the project proponent are to transport the fuel by the vehicle or vessel which is licensed by the Ministry of Transportation and Communication.
	Section 9 Sub-section (e)	The obligations of the project proponent are to abide by the procedures and conditions specified by the Ministry of Transportation and Communication.



No.	Section	Commitments
	Section 10 Sub-section (a)	The obligations of the project proponent are to store the fuel in the tank which is licensed by the Ministry of Natural Resource and Environmental Conservation.
	Section 10 Sub-section (b)	The obligations of the project proponent are to transport after obtaining the transportation license issued by the Ministry of Natural Resource and Environmental Conservation.
	Section 10 Sub-section (d)	The obligations of the project proponent are to allow inspection by the Ministry of Natural Resource and Environmental Conservation.
	Section 11	The obligations of the project proponent are to show the sign of danger on the tank or container of fuel.
29.	Petroleum Rules (1937)	
	Purpose	The purpose of the rules is to ensure the project owner's compliance with the stipulations for transportation of oil.
	Chapter 3 & 4	The project proponent has to abide by the provisions of chapter (3) for transportation as well as the provisions of chapter (4) for storage.
Occupational Health and Safety		
30.	Occupational Health and Safety Law (2019)	
	Objectives	To effectively implement measures related to safety and health in every industry and to set occupational safety and health standards.
	Section 26 Sub-section (e)	The project proponent has to provide adequate and relevant personal protective equipment to workers free of charge and make them wear it during work so as not to expose workers to any serious occupational diseases or hazards.
	Section 26 Sub-section (l)	The project proponent has to arrange and display occupational safety and health instructions, warning signs, notices, posters, and signboards.
	Section 30 Sub-section (a)	The worker shall wear or use at all times any protective clothes, equipment and tools provided by the employer for the purpose of safety and health.
	Section 30 Sub-section (d)	The worker shall proper and systematic use any equipment and tools, machines, any parts of the machines, vehicles, electricity and other substances being used at the workplace.
	Section 30 Sub-section (e)	The worker shall take reasonable care for the safety and health of himself/ herself and of other persons who may be affected by his/ her acts or omissions in the workplace
31.	The Electricity Law (2014)	
	Objectives	To ensure the compliance with the conditions of permission for productions of electricity, abiding by any stipulation, implementing with the best practices and paying compensation in line with above law. It stipulated the following obligations of the project proponent.
	Section 10 Sub-section (b)	The project proponent commits to implement the project with the best practices to reduce the damages on the environment, health and socio-economy, also will pay compensation for the damages and will pay the fund for environmental conservation.



No.	Section	Commitments
	Section 18	The project proponent commits to take the certificate of electric safety, issued by the chief-inspector, before the commencement of power generation.
	Section 21 Sub-section (a)	The project proponent commits to be liable for damages to any person or enterprise by failure to abide by the quality standards or rules, regulation, by-law, order and directive issued.
	Section 22	The project proponent commits to be liable for damages to any person or enterprise by negligence of project owner.
	Section 26 Sub-section (a,b)	(a) The project proponent commits to comply with the permission for electric searching and generation. (b) The project proponent commits to inform promptly to chief-inspector and head officer of related office while occurring of accident in electricity generation.
	Section 27	The project proponent commits to comply with the standards, rules and procedure. Moreover, will allow the inspection by respected governmental department and organization if it is necessary.
	Section 40 & 68	The project proponent commits to pay the compensation to anyone who is injured or caused to death in electric shock or fire caused by the negligence or omitting of the project owner or representative of project owner.
32.	The Myanmar Fire Brigade Law (2015)	
	Objectives	To ensure to prevent the fire, to provide the precautionary material and apparatuses, if the fire caused in the project area to be defeated because the project is business in which electricity and any inflammable materials such as petroleum are used. So, the project owner has to institute the specific fire service in line with the above law.
	Section 25 Sub-section (a,b)	The project proponent has to (a) Institute the specific fire services. (b) Provide materials and apparatuses for fire precaution and prevention
33.	Boiler Law (2015)	
	Purpose	The purpose of this law is to ensure the legal registration and safety in utilization of boilers. It sets out the following obligations of the project proponent:
	Section 5	The proponent has to register the boiler.
	Section 6	A boiler shall be manufactured in accord with Myanmar standard and international standards.
	Section 7	The documents and certificates relating to the boiler shall be attached to the application and submitted to the inspector when applying for registration of the boiler under section 5.
	Section 12 Sub-section (a)	The proponent has to apply to obtain the certificate to the relevant inspector in accord with the specified manner.
	Section 14	(a) The proponent has to apply to obtain permission for using of the boiler at more than allowable pressure to the relevant inspector, (even though the certificate has been already issued); (b) To submit the application for altering, repairing or renewing any steam-



No.	Section	Commitments
		pipe, feed-pipe or any mounting or other fitting attached to such steam-pipe, feed-pipe or any mounting or other fitting attached to the boiler to the relevant inspector.
	section 15	The proponent has to submit the certificate when requested by the relevant government department or organization as may be necessary.
	section 18	The proponent has to promptly inform to relevant inspector if any accident is occurred.
	section 19	The proponent has (a) Not to use the boiler higher than allowable. (b) Not to repair and alter or force to repair and alter the safety value to exceed allowable pressure (c) Not to do any act contained in sub-section (b) without permission,
	Section 21	The proponent has to engrave the register-number on the boiler in accord with the specified manner.
	Section 24	The proponent has (a) Not to carry out with the person who has the boiler repairer certificate on the receipt of notice to repair, alter, add or renew any boiler, steam-pipe, feed-pipe or any mounting or other fitting attached to such boiler, steam-pipe and feed-pipe. (b) Not to assign any person to charge the boiler used in the work except the person who operates and maintains the boiler.
	section 26	The proponent has to import the boiler which is consistent with Myanmar standards or international standards.
	Section 29 Sub-section (b)	The proponent has to ensure that boiler attendant has to comply with the terms and conditions contained in boiler attendant certificate.
	section 31	The boiler attendant has not to use the boiler at more than allowable pressure,
	Section 40	The proponent has to allow the inspector to inspect the boiler.
34.	Natural Disaster Management Law (2013)	
	Objectives	To implement natural disaster management programs and to coordinate with national and international organizations in carrying out natural disaster management activities; to conserve and restore the environment affected by natural disaster and to provide health, education, social and livelihood programs in order to bring about better living conditions for victims;
	Section 13 Sub-section (a) (i,iii)	The project proponent has to- <ul style="list-style-type: none"> • Perform preparatory and preventive measures for natural disaster risks reduction before the natural disaster strikes • Undertake rehabilitation and reconstruction activities for improving better living standard after the natural disaster strikes and conservation of the environment that has been affected by natural disaster.
	Section 14 Sub-section (b, d)	The project proponent has to- <ul style="list-style-type: none"> (b) Carry out better improvement on early warning system of natural disaster. (d) Carry out together with the measures of natural disaster risk reduction in development plans of the State.



No.	Section	Commitments
	Section 25	Whoever if the natural disaster causes or is likely to be caused by any negligent act without examination or by willful action which is known that a disaster is likely to strike, shall be punished with imprisonment for a term not exceeding three years and may also be liable to fine.
	Section 26	Whoever interferes, prevents, prohibits, assaults or coerces the department, organization or person assigned by this law to perform any natural disaster management shall, on conviction, be punished with imprisonment for a term not exceeding two years or with fine or with both.
	Section 29	Whoever violates any prohibition contained in rules, notifications and orders issued under this law shall, on conviction, be punished with imprisonment for a term not exceeding one year or with fine or with both
	Section 30(a)	Whoever willful failure to comply with any of the directives of the department, organization or person assigned by this law to perform any natural disaster management shall, on conviction, be punished with imprisonment for a term not exceeding one year or with fine or with both.
Labor		
35.	The Labor Organization Law (2011)	
	Objectives	To ensure protection the rights of the employees, having the good relationships between the employees and employer and enabling to form and carry out the labor organizations systematically and independently.
	Section 17	The project proponent has to allow the labor organization to negotiate and settle with the employer if the workers are unable to obtain and enjoy the rights of the workers contained in the labor laws and to submit demands to the employer and claim in accord with the relevant law if the agreement cannot be reached.
	Section 18	The project proponent has to allow the demand for the re-appointment of worker who is dismissed by the employer without the conformity with the labor laws.
	Section 19	The project proponent has to send the representatives to the Conciliation Body in settling a dispute between the employer and the worker.
	Section 20	The project proponent has to Allow the labor organization to participate and discuss in discussing with the government, the employer and the complaining employees in respect of employee's rights or interest contained in the labor laws.
	Section 21	The project proponent has to allow the labor organization to participate in solving the collective bargains of the employees in accord with the labor laws.
	Section 22	The project proponent has to allow the labor organization to carry out the holding the meetings, going on strike and other collective activities in line with the procedure, regulation, by-law and directive of relevant Chief Labor Organization.
36.	The Settlement of Labor Dispute Law (2012)	
	Objectives	To ensure negotiation and discussion between employees and project proponent, abiding the decision of Tribunal.
	Section 38	The project proponent commits to not absent to negotiation within the stipulated time for complaint.



No.	Section	Commitments
	Section 39	The project proponent commits to not change the existing stipulations for employees within conducting period before tribunal.
	Section 40	The project proponent commits to not lock-out or strike without accepting negotiation, conciliation and arbitration by arbitration body in accord with this law in respect of a dispute.
	Section 51	The project proponent commits to pay the compensation decided by Tribunal if violates any act or any omission to damage the interest of labor by reducing of product without efficient cause.
37.	The Employment and Skill Development Law (2013)	
	Objectives	To ensure the job security and to develop the employee's skill with the fund of project owner.
	Section 5	The project proponent has to appoint employees with the contract.
	Section 14	The project proponent has to carry out the training programs with the policy of Skill Development Body to develop the employment skill of employees who is appointed or will be appointed.
	Section 30 Sub-section (a)	The project proponent has to pay monthly to the fund, which is fund for development of skill of employees, not less below 0.5 percentage of the total payment to the level of worker supervisor and the workers below such level.
	Section 30 Sub-section (b)	The project proponent has to promise not to deduct from the payment of employees for above mentioned fund.
38.	The Minimum Wages Law (2013)	
	Objectives	To ensure the project owner pay the wages not less than prescribed wages and notify obviously these wages in work place, moreover to be inspected.
	Section 13 Sub-section (a)	The project proponent has to notify the prescribed wages obviously in work place.
	Section 13 Sub-section (b, c)	The project proponent has to record correctly the lists, schedules, documents and wages and report these to the relevant department and give if these are asked while inspecting, in accord with the stipulations.
	Section 13 Sub-section (d)	The project proponent has to allow to be inspected by the inspector.
	Section 13 Sub-section (f)	The project proponent has to allow holiday for medical treatment if the employee's health is not fit to work.
	Section 13 Sub-section (g)	Allow holidays without deducting from the wages if one of parents or one of family dies.
39.	The Payment of Wages Law (2016)	
	Objectives	To ensure the way of payment and avoiding delay payment to the employees.
	Section 3 & 4	The project proponent has to pay the wages.
	Section 5	The project proponent has to submit with the agreements of employees & reasonable ground to department if it is difficult to pay because of force majeure included in natural disaster.



No.	Section	Commitments
	Section 7 to 13	The project proponent has to abide by the provisions of section 7 to 13 in chapter (3) in respect of deduction from wages.
	Section 14	Pay the overtime fees, prescribed by law, to the employees who work over working hours.
40.	Workmen's Compensation Act (1923)	
	Objectives	To ensure the compensations to injured employee while implementing in line with the above law and to pay the prescribed compensations in various kinds of injury.
	Section 13	The project proponent has to pay the compensation in line with the provisions of said law base on kind of injury and case by case.
41.	The Leaves and Holiday Act (1951)	
	Objectives	The employees can take the leaves and get the holidays legally and to ensure the right to get the holidays and leaves. The project proponent has to allow the leaves and holidays.
42.	The Social Security Law (2012)	
	Objectives	The project proponent has to create the social security for the employees because the project is the business under the Myanmar Citizen Investment Law. To ensure the social security for employees of the project, the project owner has to register to the social security offices and to pay the prescribed fund.
	Section 11(a)	The project proponent has to register to the respected social security office.
	Section 15 (a)	The project proponent has to pay the social security fund for at least four types of social security.
	Section 18 (b)	The project proponent has to Pay the fund which has to be paid myself and together with the fund which has to be paid from their salary by the employees. Moreover, the project owner will pay the cost for paying the above-mentioned fund only myself.
	Section 48 (b)	The project proponent has to Pay the fund for accidentence.
	Section 75	The project proponent has to make correctly and submit the list and record provided in section 75 to respected social security office.
Ethnic		
43.	The Ethnic Rights Protection Law (2015)	
	Objectives	To ensure to disclose to residents' ethnic nationalities about the project fully, moreover to ensure to cooperate with them.
	Section 5	This law focuses the following matters; <ul style="list-style-type: none"> • The project proponent has to disclose all about the project fully to the residents who are national races. • The project proponent has to cooperate with the residents who are national races
44.	The Ethnic Rights Protection Rules (2019) (Amendment 2020)	
	Section 21 Sub-section (a)	The project proponent has to compliance with rule 20 shall be reported to the Ministry in full and submitted to the ministry before the project commences.
	Section 21 Sub-section (b)	After the implementation of the project, the plan must be submitted to the ministry.



No.	Section	Commitments
Culture Heritage		
45.	The Protection and Preservation of Cultural Heritage Regions Law (2019)	
	Objectives	To ensure the protection of cultural heritages and the cultural heritage area from the damage by the natural disaster or man-made.
	Section 13 Sub-section (c), (3)	The project proponent commits to apply to get the prior permission of Directorate of Ancient-Research to build the road, bridge or dam in the cultural heritage area.
	Section 22	The project proponent commits to promise not to build the building which is not in line with the stipulations prescribed by the Ministry of Culture in the cultural heritage area.
46.	The Protection and Preservation of Antique Objects Law (2015)	
	Objectives	To ensure the protection of ancient monument and information about it if it was in the project area.
	Section 12	The project proponent has to inform to the village-tract or ward administrator if any antique objective is found in project area.
47.	The Protection and Preservation of Ancient Monuments Law (2015)	
	Objectives	To ensure the protection of ancient monument and information about it if it was in the project area. This law focuses as follows;
	Section 12	The project proponent has to report to the village-tract or ward administrators if the project proponent will find any ancient monument of over one hundred years old and above or under the ground or on the ground or under the water.
	Section 15	The project proponent has to obtain the prior permission of Department of Ancient Research Museum if the project area is in the prescribed area of ancient monument.
	Section 20 Sub-Section (f)	The project proponent has to obtain the prior permission, by written, of Department of Ancient Research and National Museum if the project proponent disposes the chemical and solid waste in the Ancient Monument area.
Others		
48.	Export and Import Law (2012)	
	Purpose	Ensure the legal import and export
	Section 5	The project proponent has not export or import restricted, prohibited and banned goods.
	Section 6	Without obtaining license, the project proponent shall export or import the specified goods which is to obtain permission.
	Section 7	A person who obtained any license shall not violate the conditions contained in the license.
49.	Factories Act (1951)	
	Purpose	The purpose of this law is to ensure the safety and cleaning of working place, drinking water, creation of nursing rooms and other required safety measures. The project proponent has to abide by all provisions for social warfare and occupational safety in this law.

3.5 National and International Environmental Guidelines and Standard

Emission guidelines and target values of water quality (aquaculture effluent, surface water, ground water, drinking water), ambient air quality, noise level, vibration, odor, soil quality was set in the National Environmental Quality (Emission) Guideline (NEQEG) and Vietnam, Thailand, Japan countries guidelines and standards.

3.5.1 Water Quality

(A) Site Runoff and Wastewater Discharges

Table (3.4) Site Runoff and Wastewater Discharges (NEQEG)

No.	Parameter	Unit	Maximum Concentration
1	pH	S.U. ^a	6-
2	5-day Biological Oxygen Demand	mg/l	30
3	Chemical Oxygen Demand	mg/l	12
4	Oil and Grease	mg/l	1
5	Total Coliform Bacteria	100 ml	400
6	Total Nitrogen	mg/l	10
7	Total Phosphorus	mg/l	2
8	Total Suspended Solids	mg/l	5

^a Standard unit

(B) Aquaculture Effluent Water

Table (3.5) Effluent Levels (NEQEG for Aquaculture)

No.	Parameter	Unit	Maximum Concentration
1	pH	S.U. ^a	6-9
2	5-day Biological Oxygen Demand	mg/l	50
3	Chemical Oxygen Demand	mg/l	250
4	Oil and Grease	mg/l	10
5	Temperature increase	°C	<3 ^b
6	Total Coliform Bacteria	100 ml	400
7	Total Nitrogen	mg/l	10
8	Total Phosphorus	mg/l	2
9	Total Suspended Solids	mg/l	50
10	Active ingredients/ Antibiotics	To be determined on a case specific basis	

^a Standard unit

^b at the edge of a scientifically established mixing zone which takes into account ambient water quality, receiving water use, potential receptors and assimilative capacity; when the zone is not defined, use 100 meters from the point of discharge

(C) Fish Processing Effluent Water**Table (3.6) Effluent Levels of Fish Processing**

No.	Parameter	Unit	Maximum Concentration
1.	5-day Biological Oxygen Demand	mg/l	50
2.	Active ingredients/ Antibiotics	To be determined on a case specific basis	
3.	Chemical Oxygen Demand	mg/l	250
4.	Chlorine, total residual	mg/l	0.2
5.	Oil and Grease	mg/l	10
6.	pH	S.U. ^a	6-9
7.	Temperature increase	°C	<3 ^b
8.	Total Coliform Bacteria	100 ml	400
9.	Total Nitrogen	mg/l	10
10.	Total Phosphorus	mg/l	2
11.	Total Suspended Solids	mg/l	50

^a Standard unit

^b At the edge of a scientifically established mixing zone which takes into account ambient water quality, receiving water use, potential receptors and assimilative capacity; when the zone is not defined, use 100 meters from point of discharge.

(D) Thermal Power Effluent Water**Table (3.7) Effluent Levels of Thermal Power**

No.	Parameter	Unit	Maximum Concentration
1.	pH	S.U. ^a	6-9
2.	Temperature increase	°C	<3 ^b
3.	Oil and Grease	mg/l	10
4.	Arsenic	mg/l	0.1
5.	Cadmium	mg/l	0.1
6.	Chromium (total)	mg/l	0.5
7.	Copper	mg/l	0.5
8.	Iron	mg/l	1
9.	Lead	mg/l	0.5
10.	Mercury	mg/l	0.005
11.	Total residual chlorine	mg/l	0.2
12.	Total Suspended Solids	mg/l	50
13.	Zinc		1

^a Standard unit

^b Increase above ambient water temperature due to discharge of once-through cooling water

(E) Wastewater Treatment Effluent Levels**Table (3.8) Effluent Level of Wastewater Treatment Facilities**

No.	Parameter	Unit	Guideline Value
1	BOD ₅ (20°C)	mg/l	50
2	Ammonia	mg/l	10
3	Arsenic	mg/l	0.1
4	Cadmium	mg/l	0.1
5	COD	mg/l	250
6	Chlorine (total residual)	mg/l	0.2
7	Chromium, Hexavalent	mg/l	0.1
8	Chromium, Total	mg/l	0.5
9	Copper	mg/l	0.5
10	Cyanide (free)	mg/l	0.1
11	Cyanide (total)	mg/l	1
12	Fluoride	mg/l	20
13	Heavy metals (total)	mg/l	10
14	Iron	mg/l	3.5
15	Lead	mg/l	0.1
16	Mercury	mg/l	0.01
17	Nickel	mg/l	0.1
18	Zinc	mg/l	1
19	Manganese	mg/l	0.5
20	Oil and grease	mg/l	10
21	pH value	S.U. ^a	6 – 9
22	Phenol compounds	mg/l	0.5
23	Selenium	mg/l	0.1
24	Sliver	mg/l	0.5
25	Sulfide	mg/l	1
26	Temperature increase	°C	<3 ^b
27	Total Coliform	100ml	400
28	Total Phosphorus	mg/l	2
29	Total Suspended Solids	mg/l	50
30	Zinc	mg/l	2

^a Standard unit

^b at the edge of a scientifically established mixing zone which takes into account ambient water quality, receiving water use, potential receptors and assimilative capacity; when the zone is not defined, use 100 meters from the point of discharge

(F) Surface Water Quality

Surface Water Quality Standards (WQS) have not been developed yet in Myanmar, although the development of ambient Water Quality Standards is ongoing under MONREC with the assistance of Asian Development Bank (ADB). Therefore, surface water quality standard was applied by Vietnam standard.

Table (3.9) Surface Water Quality Standards (WQS) of Vietnam (TCVN 5942, 1995)

No.	Parameter and Substance	Unit	Limitation Value	
			A	B
1	pH value	--	6 – 8.5	5.5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	<4	<25
3	COD	mg/l	<10	<35
4	Dissolved oxygen	mg/l	≥6	≥2
5	Suspended solids	mg/l	20	80
6	Arsenic	mg/l	0.05	0.1
7	Barium	mg/l	1	4
8	Cadmium	mg/l	0.01	0.02
9	Lead	mg/l	0.05	0.1
10	Chromium, Hexavalent	mg/l	0.05	0.05
11	Chromium, Trivalent	mg/l	0.1	1
12	Copper	mg/l	0.1	1
13	Zinc	mg/l	1	2
14	Manganese	mg/l	0.1	0.8
15	Nickel	mg/l	0.1	1
16	Iron	mg/l	1	2
17	Mercury	mg/l	0.001	0.002
18	Tin	mg/l	1	2
19	Ammonia (as N)	mg/l	0.05	1
20	Fluoride	mg/l	1	1.5
21	Nitrate (as N)	mg/l	10	15
22	Nitrite (as N)	mg/l	0.01	0.05
23	Cyanide	mg/l	0.01	0.05
24	Phenol compounds	mg/l	0.001	0.02
25	Oil and grease	mg/l	ND	0.3
26	Detergent	mg/l	0.5	0.5
27	Coliform	MPN/100ml	5000	10000
28	Total pesticides (except DDT)	mg/l	0.15	0.15
29	DDT	mg/l	0.01	0.01
30	Gross alpha activity	Bq/l	0.1	0.1
31	Gross beta activity	Bq/l	1.0	1.0

Note: Values in the column A are applied to the surface water using for source of domestic water supply with appropriate treatments. Values in the column B are applied to the surface water using for the purposes other than domestic water supply. Quality criteria of water for aquatic life are specified in a separate standard.

(G) Ground Water Quality

Ground Water Quality Standards (GWQS) have not been developed yet in Myanmar, although the development of Ground Water Quality Standards is ongoing under MONREC with the assistance of Asian Development Bank (ADB). Therefore, ground water quality standard was applied by Vietnam standard.

Table (3.10) Ground Water Quality Standards (GWQS) of Vietnam (TCVN 5942, 1995)

No	Parameter and Substance	Unit	Limitation Value
1	pH value	--	6.5 – 8.5
2	Color	Pt - Co	5 – 50
3	Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	300 – 500
4	Total solids	mg/l	750 – 1500
5	Arsenic	mg/l	0.05
6	Cadmium	mg/l	0.01
7	Chloride	mg/l	200 – 600
8	Lead	mg/l	0.05
9	Chromium (VI)	mg/l	0.05
10	Cyanide	mg/l	0.01
11	Copper	mg/l	1
12	Fluoride	mg/l	1
13	Zinc	mg/l	5
14	Manganese	mg/l	0.1 – 0.5
15	Nitrate	mg/l	45
16	Phenol compound	mg/l	0.001
17	Iron	mg/l	1 – 5
18	Sulfate	mg/l	200 – 400
19	Mercury	mg/l	0.001
20	Selenium	mg/l	0.01
21	Fecal coli	MPN/100ml	not detectable
22	Coliform	MPN/100ml	3

**(H) Drinking Water Quality****Table (3.11) Drinking Water Quality Standards**

No.	Parameter and Substance	Unit	National Drinking Water Quality Standards (Myanmar) 2014
1	Aluminium	mg/l	0.2
2	Ammonia Nitrogen	mg/l	1.5
3	Arsenic	mg/l	0.05
4	Barium	mg/l	0.7
5	Boron	mg/l	2.4
6	Cadmium	mg/l	0.003
7	Calcium	mg/l	200
8	Chloride	mg/l	250
9	Chromium (Total)	mg/l	0.05
10	Color	TCU	15
11	Copper	mg/l	2
12	Cyanide	mg/l	0.07
13	Fluoride	mg/l	1.5
14	Iron	mg/l	1
15	Lead	mg/l	0.01
16	Magnesium	mg/l	150
17	Manganese	mg/l	0.4
18	Mercury	mg/l	0.001
19	Nickel	mg/l	0.07
20	Nitrate	mg/l	50
21	Nitrite	mg/l	3
22	pH	mg/l	6.5-8.5
23	Selenium	mg/l	0.04
24	Uranium	mg/l	0.03
25	Sodium	mg/l	200
26	Sulfate	mg/l	250
27	Sulfide	mg/l	0.05
28	Total Dissolved solids	mg/l	1000
29	Total Hardness	mg/l	500
30	Turbidity	NTU	5
31	Zinc	mg/l	3
32	Fecal coliform	MPN/ml	-
33	Total coliform	MPN/ml	-

3.5.2 Air Quality

(A) Ambient Air Emission

Table (3.12) Ambient Air Emissions (NEQEG General Guidelines)

No.	Parameter	Averaging Period	Unit	Guideline Value
1.	Nitrogen dioxide	1 hour	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20
2.	Ozone	8-hour	ppm	10
3.	PM10	24-hour	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50
4.	PM2.5	24-hour	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	25
5.	Sulfur dioxide	24-hour	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	20

(B) Air Emission Level of Fish Processing

Table (3.13) Air Emissions Level of Fish Processing (NEQEG General Guidelines)

No.	Parameter	Unit	Guideline Value
1.	Ammonia	mg/m^3	1
2.	Amines and amides	mg/m^3	5
3.	Hydrogen sulfide, Sulfides and Mercaptans	mg/m^3	2

(C) Air Emission Level of Thermal Power

Table (3.14) Air Emission Level (Applicable to Non-Degraded Air Sheds)

Combustion Technology / Fuel	Parameter / Guideline Values		
	Particulate Matter (PM10 ^a)	Sulfur dioxide	Nitrogen Oxides
Combustion Turbine			
Fuels other than natural gas (unit > 50MW ^c)	50 mg/ Nm ^{3b}	Use of $\leq 1\%$ Sulfur fuel	310 mg/ Nm ³
Natural gas (all turbine types; unit > 50 MW)	-	-	100 mg/ Nm ³
Boiler			
Liquid fuels (plant > 600 MW)	50 mg/ Nm ³	200 mg/ Nm ³	400 mg/ Nm ³
Liquid fuels (plant > 50-600 MW)	50 mg/ Nm ³	900 mg/ Nm ³	400 mg/ Nm ³
Natural gas	-	-	240 mg/ Nm ³
Other gaseous fuels	50 mg/ Nm ³	400 mg/ Nm ³	240 mg/ Nm ³
Solid fuels (plant > 600MW)	50 mg/ Nm ³	200 mg/ Nm ³	510 mg/ Nm ³
Solid fuels (plant > 50-600 MW)	50 mg/ Nm ³	900 mg/ Nm ³	510 mg/ Nm ³
Reciprocating Engine			
Biofuels/gaseous fuels other than natural gas	50 mg/ Nm ³	-	30% higher than for other fuels
Liquid fuels (plant > 300 MW)	50 mg/ Nm ³	585 mg/ Nm ³	740 mg/ Nm ³
Liquid fuels (plant 50- 300 MW)	50 mg/ Nm ³	1,170 mg/ Nm ³	1,460 mg/ Nm ³
Natural gas	-	-	100 mg/ Nm ³

^a Particulate matter 10 micrometers or less in diameter

^b Milligrams per normal cubic meter at specified temperature and pressure

^c Megawatt

3.5.3 Noise Level

Table (3.15) Noise (NEQEG General Guidelines)

Receptor	One Hour LAeq (dBA)	
	Daytime 07:00-22:00 (10:00-22:00 for Public holidays)	Nighttime 22:00-07:00 (22:00-10:00 for Public Holidays)
Residential, institutional, educational	55	45
Industrial, commercial	70	70

3.5.4 Vibration

There is still no official released vibration guidelines in Myanmar. Therefore, Japan vibration guidelines are used to analyze the current vibration results of this project.

Table (3.16) Regulatory Standard for Vibrations (Japan Guidelines)

Type	Day Time	Nighttime	Applicable Area
I	60 - 65 dB	55 - 60 dB	Areas where maintenance of quiet is particularly needed to preserve a good living environment and where quiet is needed for as they are used for residential purposes
II	65 - 70 dB	60 - 65 dB	Areas used for commercial and industrial as well as residential purposes where there is a need to preserve the living environment of local residents and areas mainly serving industrial purposes which are in need to measures to prevent the living environment of local residents from deteriorating

3.5.5 Odor

The odorant unit is therefore defined by a physiologically measured amount of substance. In practice, offensive odor can only be judged by public reaction to the odor, with the nuisance level being as low as two odorant units and as high as ten odorant units for less offensive odors. An odor assessment criterion of five to ten odorant units is likely to represent the level below which offensive odors should not occur.



3.5.6 Soil Quality

The guideline values of soil quality have not been concluded in National Environmental Quality (Emission) Guidelines, so measured results will be compared with Soil Quality Standard (Thailand, 2021) where topographical properties are similar with Myanmar.

Table (3.17) Soil Quality Standards

	Extremely Acid	Strongly Acid	Moderately Acid	Slightly Acid	Near Neutral	Slightly Alkaline	Moderately Alkaline	Strongly Alkaline	Extremely Alkaline
Soil pH	< 4.5	4.5 – 5.2	5.3 – 5.9	6.0 – 6.5	6.6 – 7.0	7.1 – 7.5	7.6 – 8.3	8.4 – 9.0	> 9

Ratings	EC	Organic Carbon	Total N	Exchangeable Cations		Available Nutrients	
				K	Na	P	K2O
Very Low	< 0.15	< 1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-	-
Low	0.15 - 0.4	1 - 2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.2	0.1 – 0.3	< 15	< 10
Medium	0.4 – 0.8	2 - 4	0.2 – 0.5	0.2 – 0.4	0.3 – 0.7	15 – 50	10 - 20
High	0.8 - 2.0	> 4	0.5 - 1.0	0.4 - 0.8	0.7 – 2.0	> 50	> 20
Very High	>2.0	-	> 1.0	> 0.8	> 2	-	-

Land Use Laboratory

Table (3.18) Soil Quality Standard (Thailand, 2021)

No.	Parameter	Unit	Thailand National Environmental Quality (Emission) Guideline (Exclude from Grazing and Agricultural Lands)
1.	Arsenic	mg/kg	25
2.	Cadmium	mg/kg	762
3.	Chromium	mg/kg	212
4.	Lead	mg/kg	800
5.	Mercury	mg/kg	263

3.6 International Standards and Guidelines

Various international standards and guidelines exist in relation to management of projects such as aquaculture. As the Project is further defined relevant standards and guidelines will be taken into consideration where appropriate. These may include:

- **The World Bank Environmental and Social Framework (The World Bank, 2017)** – which sets out the World Bank’s commitment to sustainable development, through a Bank Policy and a set of Environmental and Social Standards that aim to end extreme poverty and promote shared prosperity.
- **IFC Performance Standards on Environmental and Sustainability (IFC, 2012)** – provide guidance on how to identify risks and impacts, and are designed to help avoid, mitigate, and manage risks and impacts as a way of doing business in a sustainable way, including stakeholder engagement and disclosure obligations of the client in relation to project-level activities.
- **Environmental, Health and Safety Guidelines for Aquaculture (IFC, 2007a)** - provide information relevant to semi-intensive and intensive/super-intensive, commercial aquaculture production of the main aquatic species, including crustaceans, mollusks, seaweeds and finfish, located in developing countries in temperate and tropical regions.
- **Environmental, Health and Safety Guidelines for Occupational Health and Safety (IFC, 2007a)** - provides guidance and reasonable precautions to implement in managing principal risks to occupational health and safety. Although the focus is placed on the operational phase of projects, much of the guidance also applies to construction and decommissioning activities. Companies should hire contractors that have the technical capability to manage the occupational health and safety issues of their employees, extending the application of the hazard management activities through formal procurement agreements.
- **Environmental, Health and Safety Guidelines for Hazardous Materials Management (IFC, 2007a)** - apply to projects that use, store, or handle any quantity of hazardous materials (Hazmats), defined as materials that represent a risk to human health, property, or the environment due to their physical or chemical characteristics.
- **Environmental, Health and Safety Guidelines for Water and Sanitation (IFC, 2007a)**- include information relevant to the operation and maintenance of (i) potable water treatment and distribution systems, and (ii) collection of sewage in centralized systems (such as piped sewer collection networks) or decentralized systems (such as septic tanks subsequently serviced by pump trucks) and treatment of collected sewage at centralized facilities.
- **Environmental, Health and Safety Guidelines for Waste Management (IFC, 2007a)** – apply to projects that generate, store, or handle any quantity of waste across a range of industry sectors. It is not intended to apply to projects or facilities where the primary business is the collection, transportation, treatment, or disposal of wastes.

- **International Labour Organization Standards (ILO, 2017)** – consist of standards, instruments and codes of practice covering topics related to labour including child labour, employment security, migrant workers, indigenous and tribal peoples, working time, and occupational safety and health.
- **International Organization for Standardization (IOS)** standards including ISO 14000, which outlines standards related to environmental management to minimise impacts on the environment and to promote continuous improvement.

3.7 International Conventions and Agreements Related to the Project

International Environmental Agreement with Myanmar, Conventions, and agreements

Table (3.19) Myanmar and International Environmental Agreements

Theme	Convention/treaty/agreement	Status
Core Labour Standard	Freedom of Association and Right to Organise Convention, 1948	Ratification
	Forced Labour Convention, 1930	Ratification
	Worst Forms of Child Labour Convention, 1999	Ratification
Climate	United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification (UNCCD), Paris, 1994	Accession (1997)
Air and climate change	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), New York, 1992	Ratification
	Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change, Kyoto, 1997	Accession (2003)
	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Vienna, 1985	Ratification (1993)
	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 1987 + amendments	Amendments (2012)
	ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution, Kuala Lumpur, 2002	Ratification (2003)
	Paris Agreement to combat climate change and adapt to its effects, 2016	Ratification (2017)
Pollution control	Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants (POPs), Stockholm, 2001	Accession (2004)
	Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, Basel, 1989	Accession (2015)
	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL), London, 1973 + amendments in 1978	Accession (1988)
Biodiversity and natural resources	Convention on Biological Diversity (CBD), Rio de Janeiro, 1992	Ratification (1994)
	Cartagena Protocol on Biosafety to the CBD, Cartagena, 2000	Ratification (2008)
	Nagoya Protocol on Access and Benefit Sharing (ABS) to the CBD, Nagoya, 2010	Accession (2014)



Theme	Convention/treaty/agreement	Status
	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES), Washington, D.C., 1973 + amendments (1979 Bonn, Germany)	Accession (1997)
	Agreement on Establishment of ASEAN Regional Centre for Biodiversity	Ratification (2009)
	ASEAN Agreement on the Conservation of Nature and Nature Resources, Kuala Lumpur, 1985	Signatory (1997)
	Ramsar Convention on Wetlands of International Importance especially as Water- fowl Habitat, 1971 + amendments in 1982 and 1987	Accession (2004)
	MRC Agreement on the Cooperation for the Sustainable Development of the Mekong River Basin – April 1995	Became Dialog Partner with MRC in 1996
	Agreement between International Union for Conservation of Nature (IUCN), and the government of the Republic of the Union of Myanmar to establish an IUCN Office in Myanmar.	Host Country Agreement (HCA) signed (2016)
	Mangroves for the Future (MFF) – "Healthy coastal ecosystems for a more prosperous and secure future for coastal communities."	Joined (2014)
Cultural heritage	The Convention for the Protection of the World Culture and Natural Heritage, Paris, 1972	Acceptance (1994)
	Declaration on ASEAN Heritage Parks	Signatory (2003)
	Convention on the Means of Prohibiting and Preventing the Illicit Import, Export and Transfer of Ownership of Cultural Property, 1970	Ratified
	Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, 2003	Ratified

3.8 List of Commitments Followed by Project Proponent

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) (the project's proponent), will adopt these commitments in order to manage and mitigate potential impacts associated with the project development. The following commitments for environmental and social components, which are outlines in this report, are made by Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI).

Table (3.20) List of Commitments

Chapter	Outlines	Commitments
Chapter 2	Context of Project	GEAAI commits that the information about the proponent was correctly described.
		GEAAI commits that the information about the environmental and social study team for the ESIA report preparation was correctly described.
Chapter 3	Overview of the Policy, Legal and Institutional Framework	GEAAI commits to follow the environmental related Myanmar policies, laws, rules, regulations pertinent and National Environmental Quality (Emission) Guidelines relevant to the Project along with potentially applicable international standards, principles and agreement.
Chapter 4	Project Description and Alternatives	GEAAI commits that the information and data of the project and the production process were accurate and correct.
		GEAAI commits that GEAAI will utilize the facilities designs and modernized equipment and machinery as described in Project description for construction and operation.
		GEAAI commits to follow Environmental Management System of each sector of the projects.
		GEAAI commits that the alternative action about the projects was correctly described.
Chapter 5	Description of the Surrounding Environment	GEAAI commits that Water Quality, Air Quality, Noise Level and Vibration level, Odor, and Soil Quality were measured with the described devices and compared the results with the National Environmental (Emission) Guideline and International Guideline.
		GEAAI strongly commits not to disturb the Existing Biological Environment Conditions expressed in Chapter 5.
		GEAAI commits that the regional information of this project for socio-economic information, economy and health information are referenced and stated from selected Township regional information and cultural condition is exactly described.
Chapter 6	Key Potential Environmental Impacts and	GEAAI commits to adopt prevention/mitigation measures for avoiding or reducing such environmental and socio-economic impacts potentially generated by each sector of Project during the construction, operation and decommissioning phases.



	Mitigation Measures	GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for air pollution of each sector of project during the construction, operation and decommissioning phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for water pollution of each sector of project during the construction, operation and decommissioning phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for noise & vibration of each sector of project during the construction, operation and decommissioning phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for wastes (wastewater, solid waste, hazardous waste) of each sector of project during the construction, operation and decommissioning phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for biodiversity of each sector of project during the construction, operation and decommissioning phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for species escape, bottom sediment of aquaculture farming during operation phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for fire hazardous, excess heat of biomass power plant during operation phase.
		GEAAI specifically commits to follow the prevention/ mitigation measures for Cold Storage Facility of processing plant & cold storage during operation phase.
		GEAAI will assess the cumulative impacts and implement mitigation measures.
		GEAAI will assess the risk impact and implement risk control.
Chapter 7	Environmental and Social Management Plan	GEAAI commits to develop and implement environmental and social management plan in accordance with the impacts for emission, effluents, noise, odor, wastes, biodiversity.
		GEAAI commits to develop and implement control of escapes, biosecurity, boiler management and occupational health and safety plans.
		GEAAI commits to implement plan of occupational health and safety, risk management, disaster management, emergency preparedness and response.
		GEAAI implemented the Corporate Social Responsibility Plan for developing community development and improving socio-economic condition of local people.
		GEAAI commits to establish a Grievance Redress Mechanism with local people to solve the problems and complaints concerns with the project.
		GEAAI commits to certainly follow the Environmental and Social Management Plan.



		GEAAI commits to certainly follow the Environmental Monitoring Plan.
Chapter 8	Public Consultation and Disclosures	GEAAI commits that the time, date, list of attendants, the place and subject of discussion were correct.
		GEAAI commits to resolve any social and environmental related grievances locally in consultation with the aggrieved party to facilitate smooth implementation of the project.



**GLOBAL EARTH AGRO & AQUA INDUSTRY
PUBLIC COMPANY LIMITED**

130, SHWE GONE DAING ROAD, YAY DAR SHAY QUARTER, BAHAN TOWNSHIP,
YANGON, REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
TEL: + 95 1 559031, FAX: + 95 1 540741, EMAIL: globalearth.aa@gmail.com

**Commitment to Follow Environmental Conservation Law, Rules, Standards and Mitigation
and Management Measures Stated in the Environmental Impact Assessment (EIA) Report**

With regard to the above matter,

We, Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI), strongly commits that this EIA for our project has been carried out on works associated with Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC), Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. Our company strongly commits that all our operations must be performed in an environmentally friendly manner by following Environmental Conservation Law (2012), Environmental Conservation Rules (2014), and relevant environmental standards through successful implementation of mitigation measures and Environmental Management Plan (EMP), and Environmental Monitoring Plan (EMoP) stated in this EIA Report.

Khin Htay Lin
Director
Global Earth Agro & Aqua Industr
Public Company Limited

CHAPTER 4

4 PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES

4.1 Project Background

Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) project which proposed by Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI). GEAAI got the permit from Myanmar Investment Commission (MIC) within an area of 900 Acres out of 3644.13 Acres in 2019 with permission number 141/2019. MIC permitted 6 Years (until 5th February 2025) for Construction and Installation period. According to the permission of Committee of vacant, fallow and virgin land, the project proponent right to utilize the land for other business (LaNa 39). The proponent received the aquaculture licenses which issued by Department of Fishery (Appendix 11.7). The proposed project is located at Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region.

Table (4.1) Project Proponent Information

Project Name	Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project
Proponent's Name	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
Citizenship	Myanmar
Name of Principle Organization	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
Type of Business	Fish breeding, Processing Cold Storage and Related Products (Fish feed, Fish Meal, Fish Oil)
Office Address	No. 130, Shwegonedaine Road, Yee Tar Shea Ward, Bahan Township, Yangon
Location of Project Site	Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyawady Region
Contact Person	U Htay Myint, c/o Daw Khin Htay Lin
Email Address/ Contact No.	Globalearth.aa@gmail.com/ +95 (9) 540748

4.2 Project Location, Overview Map and Site Layout Maps

This proposed project is undertaken by Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI). The project is located on 16' 47' 20.22" N and 95' 18' 37.0476" E which is at Plot No. 620-A, Kyon Tone Chaung, Plot No. 620-B, Pyin Ma Gone West, Plot No. 622-B, Paik Tann, Myay Nu Village, Plot No. 618-B, Pyinn Ma Gone East, Plot No. 618-C, Pyinn Ma Gone South, Plot No. 619, U To, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. The project area is surrounded and bordered by Ma U Chaung and Hpayar Chaung villages in North, Kyon Tone village in West, Thayet Chaung, Tat Sate, Myay Nu, Nyaung Pin Thar and Pite tan in South and Pyin Ma Gone, Tadar Chaung, Htein Tat, U To and Kywal Talin in East.



Figure (4.1) Location of the Project Site

Among 900 acres of proposed project area, there are seven sub-components Hatchery and Nursery, Grow Out Farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage, Biomass Power Plant, Staff Housing and Main Office Area and other related components water inlet canal, reservoir and water outlet canal.



Figure (4.2) Overall Site Layout Plan



4.3 Time Frame and Budget

The feasibility study for the Project was completed in 2018, with construction of the Project anticipated in 2026. Construction is expected to take about 7 years. The detail of project schedule is presented in section 4.4. The total estimated budget for this project is 200,000,000 million (MMK) or 88.482 million USD.

The environmental protection expense, land acquisition expense and resettlement expense are not considered for the Project temporarily.



4.4 Implementation Schedule

The detail of Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) project Implementation Schedule is presented in Table (4.2).

Table (4.2) Implementation Schedule of Project

No.	Components of Project	Implementation Period							
		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024	2024-2025	2025-2026
1.	Hatchery & Nursery	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP
2.	Grow Out Tank	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP
3.	Grow Out Farm	CP	CP	CP	CP/TP	CP/TP	TP	TP	TP
4.	Reservoir	CP	CP	CP	CP	CP/TP	TP	TP	TP
5.	Processing Plant & Cold Storage	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
6.	Wastewater canal & Treatment Pond	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
7.	Aqua Feed Mill	-	CP	CP	CP	CP	CP	TP	TP
8.	Fish Meal & Fish Oil plant	-	CP	-	CP	CP	CP	TP	TP
9.	Biomass Power Plant (Gasifier)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
10.	Biomass Power Plant (Boiler & Turbine)	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
11.	Lab	-	-	-	-	-	CP	TP	TP
12.	Staff Housing	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP
13.	Main Office	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	TP
14.	Training Center	-	-	-	-	-	CP	CP	TP
15.	Warehouse	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
16.	Dining, Kitchen	-	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
17.	Shop & Restaurant	-	-	-	-	-	-	CP	CP
18.	Research Development & Resorts	-	-	-	-	CP	CP	TP	TP
19.	Road & Landscape	CP	CP	CP	CP	CP	OP	OP	OP
Note: CP= Construction Phase, TP=Testing Phase, OP= Operation Phase									

4.5 Project Area and Components

Currently, the proposed project has been started to implement 900 acres out of 3,644.13 acres, which is shown in Figure (4.3). The detail of proposed project area location is presented in Table (4.3). The proposed project area 900 acres with built up fish farming and facilities including Hatchery & Nursery, Grow Out Pond/Tank, Fish Feed Factory, Processing Plant & Cold Storage, Fish Meal & Fish Oil Plant, Power Plant, Reservoir, Waste Water Canal & Treatment Pond, Lab, Housing, Office, Training Centre, Warehouse, Dinning, Kitchen, Shop & Restaurant, Research, Development & Resorts and Road & Landscape. (Table 4.4)

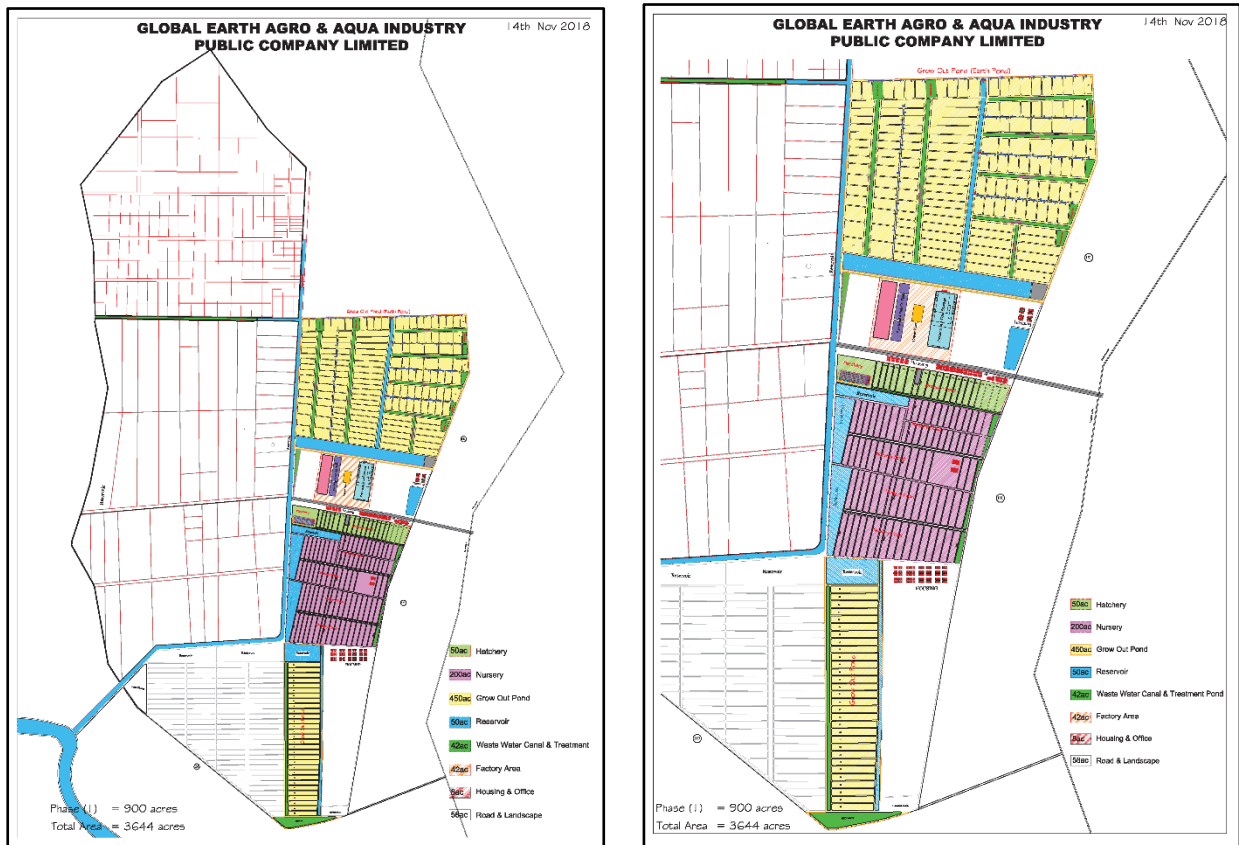


Figure (4.3) Land Use Map of Agro Aqua Food Industry Sync Complex

**Table (4.3) Detail Proposed Project Area Location**

No.	Description	Area (Acre)
(A)	Myay Nu Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Division	
	Kwin No. (620 A) Kyon Tone Chaung	11.00
	Kwin No. (620 B) Pyinn Ma Gone (West)	67.00
	Kwin No. (622 B) Paik Tann	26.00
(B)	Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Division	
	Kwin No. (618 B) Pyin Ma Gone (East)	28.00
	Kwin No. (618 C) Pyinn Ma Gone (South)	361.00
	Kwin No. (619) U To	407.00
	Total	900.00

Table (4.4) Detail of Land Use in Project Area

No.	Description	Area (Acre)
1.	Hatchery & Nursery	250.00
	Hatchery Indoor Unit	7.50
2.	Grow Out Pond	450.00
3.	Reservoir	50.00
4.	Processing & Cold Storage	10.50
5.	Waste Water Canal & Treatment Pond	42.00
6.	Fish Feed Factory	9.00
7.	Fish Meal & Fish Oil Plant	3.30
	Fish Meal Plant	1.50
	Fish Oil Plant	1.80
8.	Power Plant	1.50
9.	Lab, Housing, Office, Training Centre, Warehouse, Dinning, Kitchen, Shop & Restaurant	14.30
	Laboratory	0.46
	Office	0.46
	Training Centre	1.84
	Warehouse	1.38
	Dinning & Kitchen	1.38
	Shop & Restaurant	0.74
Housing	8.04	
10.	Research, Development & Resorts	3.90
11.	Road & Landscape	58.00
	Total	900.00

4.6 Fish Farming Process

There are three stages in the *Pangasius bocourti* fish farming process. They are Hatchery Stage, Nursery Stage and Grow Out Stage. (Figure 4.4).

Hatchery Stage includes induced/artificial breeding, hatching, and rearing through and it is the early life stages of fish. This stage is around 4 days.

Nursery Stage where baby fish grow their scales and fins that will allow them to compete with more mature fish later on. The mature fish become about 30 g, move to grow out tank/farm. This nursery stage is around 4 months.

Grow out stage is the longest production phase in aquaculture and the husbandry procedures applied affect significantly the overall performance. This stage is around 8 ~10 months.

The fish farming process from breeding to reaching a harvestable size (1200 g – 1600 g) in 12 months to 14 months.



Figure (4.4) Fish Farming Flow Diagram

4.6.1 Hatchery Stage

In the hatchery stage, broodstock are induced to spawn by manipulation of water temperatures. Fertilized eggs and resulting free-swimming larval stages are reared under controlled conditions.

Broodstock fish

Broodstock, or brood fish, are the parent fish from which fry and fingerlings are produced. Generally, three-years-old healthy fish weighing about 5–8 kg keep as broodstock. They are used for breeding, and they can breed five consecutive years. Good broodstock is better breeding responses, increased fecundity, fertilization, hatching and larval survival rates and more viable fish seed. The broodstock management is important and it involves manipulating environmental factors. Conditioning is achieved by holding broodstock in flow-through tanks at optimal conditions for light, temperature, salinity, flow rate and food availability.

They are fed twice daily to satiation using floating pellets (12mm) by hand. The broodstock are fed 0.8% of their body weight per day. There are ten broodstock farm and total capacity of brood fish is about 2,200 per broodstock farm. (Table 4.5). Currently in the project, there are 22,000 broodstock.

Table (4.5) Farm Size of Broodstock

	Quantity of Farm	Volume/ Tank (m3)	Size/ Tank		
			Length (m)	Width (m)	Depth (m)
Broodstock farm	31	13,566	133	34	3

Induced Breeding

Brood fishes were reared in the brood rearing pond (Breeder Tank) by providing artificial diet for good health and full maturation. Brood fishes were stocked in the breeder tank and maintained male and female ratio as 1:1 in every set. Both male and female were injected with appropriate dosage of hormone induction agent, Human chorionic gonadotropin (HCG) and ovaprim which to obtain gametes for artificial fertilization. After 1st dose of (12 hours later) female were treated with 2nd doses. At the time of second dose of female, the males were also treated with single dose. Ovulation occurred naturally after, 6-7 hours. The female and male brood fishes eject eggs and milt within 10 hours respectively. The ejected eggs are about 10% of female brood body weight. Artificial fertilization was done by hand-stripping. Hand-stripping involves mixing of milt and eggs in the container for artificial fertilization.

There are ten indoor Breeder Tanks in hatchery area. The detail of breeder tank size is presented in Table (4.6).

Table (4.6) Tank Size of Breeder

	Quantity of Tank	Volume/ Tank (m3)	Size/ Tank		
			Length (m)	Width (m)	Depth (m)
Breeder Tank	10	10	4.88	2.44	1.22



Photo (4.1) Induced Breeding Technique in Modern Aquaculture

Hatchery

Hatchery produces larval which primarily to support the aquaculture industry where they are transferred to on-growing systems, such as fish farms, to reach harvest size.

The fertilized eggs rinse with water three or four times. Then, to avoid diseases and parasitic infections, 2 g of potassium permanganate (KMnO_4) solution is added into the fertilized eggs container and stirred a few minutes. After that put into the hatchery jar (incubator). The temperature of hatchery jar is maintained at 30°C . The water which flows through the hatchery jar which is connected internally helps the eggs in hatching. The fertilized eggs were hatched within 18-24 hours. The average fertilization, hatching and survival rate is 50% ~70%.

After the eggs are hatched, as they would be very tiny and sensitive. The water flow contains larvae and sieving with hapa net which is inside the collective tank. The larvae couldn't escape out from hapa net. The larvae which on the meshes of the net transfer into larvae tank by scoop net. The fish larvae do not actively feed but survive on reserve food in their yolk sac. The fish larvae leave 24 hrs in Larvae Tank and then transfer to N1 Pond. The amount and size of hatchery jar, collective tank and larvae tank are presented in Table (4.7).

Table (4.7) Hatchery Jar, Collective Tank and Larvae Tank Size

	Quantity of Hatchery Jar	Volume/ Jar (m ³)	Quantity of Collective Tank	Volume/ Tank (m ³)	Quantity of Larvae Tank I (Steel)	Volume/ Tank (m ³)	Quantity of Larvae Tank II (Fiber)	Volume/ Tank (m ³)
A	8	0.12	8	3.62	4	1.5	2	2
B	8	0.12	8	3.62	4	1.5	2	2
C	8	0.12	8	3.62	4	1.5	2	2
D	8	0.12	8	3.62	4	1.5	2	2
Total	32		32		16		8	

**Photo (4.2) Jars, Tanks and Associate Facilities in Hatchery Area**

4.6.2 Nursery Stage

N1 Nursery Pond or Earth Pond

The N1 Nursery Ponds are culturing of fry during the first 3 weeks. A short time before the yolk sac is absorbed, early fry start eating natural foods which usually consist first of the smallest plankton such as microscopic algae and rotifers and zooplankton (microscopic crustaceans), insect larvae and insects. Small larval fish and fry need to be fed a high-protein diet frequently and usually in excess.

After three or four days, the fry is fed three times per day to satiation using small floating powder by hand. The feeding rate is 6Kg per day per pond. The capacity of N1 nursery pond is about 2~2.5 million of small fish per pond. This N1 nursery phase lasts for 20 days; once the fry has reached 0.2 g they can be transferred to N2 Nursery Tank. The average survival rate is 10%~20%. There are eighty N1 ponds in the Nursery Area. The detail of N1 pond size is presented in following Table (4.8).

Table (4.8) Fish Size and N1 Pond Size

	Fish Size	Quantity of Pond	Volume/ Pond (Acre)	Size / Pond		
				Length (m)	Width (m)	Depth (m)
N1	2.3 mg~0.2 g	80	0.9~1.2	140	28~33	3

N2 Nursery Tank

The small fish 100,000 and 150,000 add in N2 Tank Size 10 m³ and 15 m³ respectively. A nursery tank is one of the first stages fish go through when maturing in aquaculture, where fry develop into 3-to-4-inch fingerlings. This is where baby fish grow their scales and fins that will allow them to compete with more mature fish later on. Small fish have a high energy demand and must eat nearly continuously. Feeding small fish in excess is not as much of a problem as overfeeding larger fish because small fish require only a small amount of feed relative to the volume of water in the culture system.

The small fish are fed 8~10% of their body weight per day. The small fish are fed six times per day to satiation using small floating pellets (0.4 mm to 1 mm) and the large fish are fed 4% of their body weight per day. The fish are fed four times per day to satiation using small floating pellets (2 mm to 4 mm) the fish are fed by hand. This nursery phase lasts for 3.5 months. The average survival rate is 85%~95%. There is total ninety-six N2 Tanks in the Nursery Area. The detail of N2 tank size is presented in following Table (4.9)



Table (4.9) Fish Size and N2 Tank Size

	Fish Size	Quantity of Tank	Volume/ Tank (m ³)	Size (m3) / Pond	
				Diameter (m)	Depth (m)
N2	0.2 g~ 30 g	48	10	3.66	1.22
		48	15	4.12	1.67



Photo (4.3) Hatchery & Nursery Building

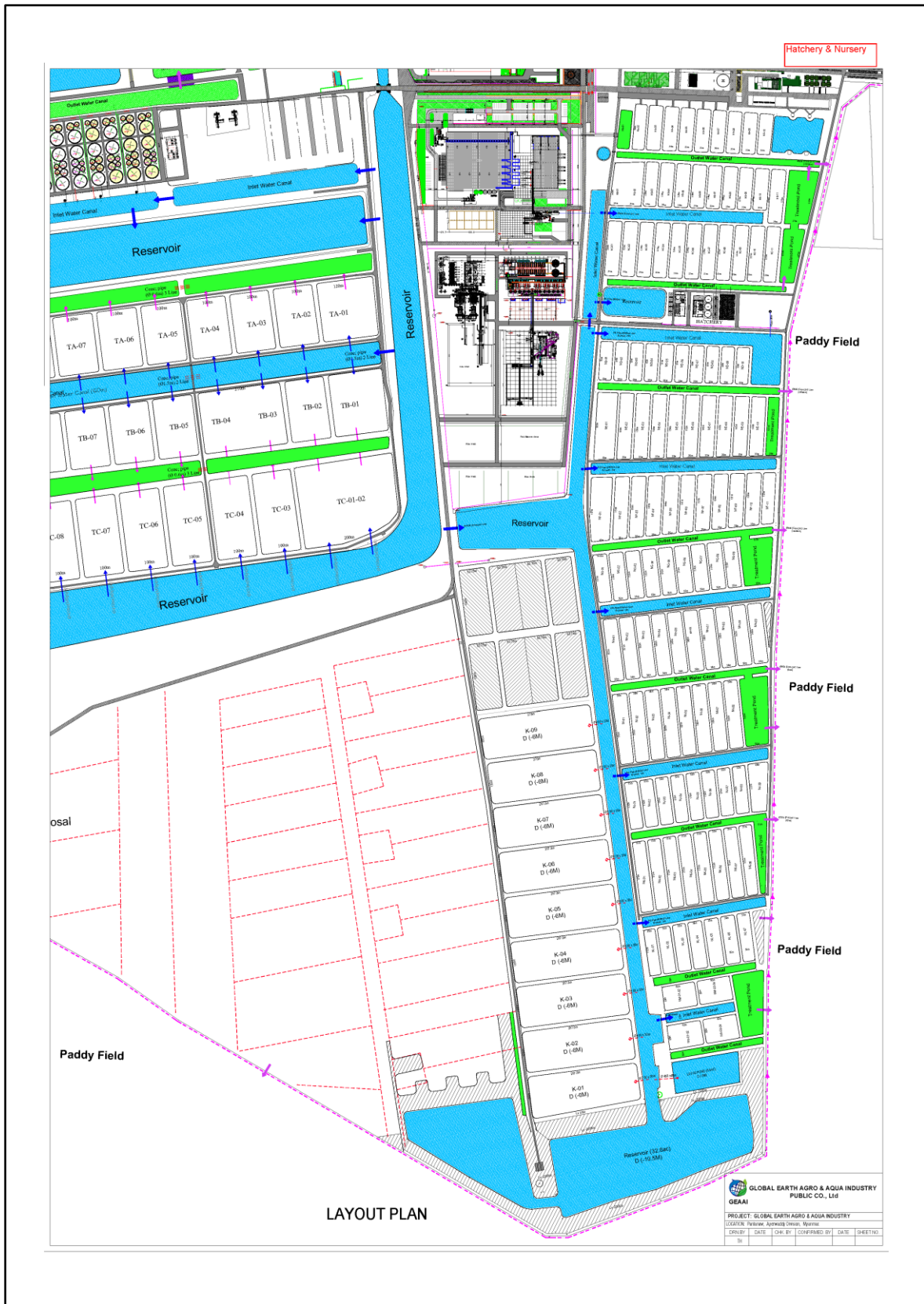


Figure (4.5) Layout Plan of Hatchery & Nursery

4.6.3 Grow Out Stage

Grow out stage represents the longest production phase in aquaculture and the husbandry procedures applied affect significantly the overall performance. The fish size about 30 g to harvest size (> 1,200 g) culture in grow out pond. The entire grow out stage is around 10 months. The fish are fed 1~4% of their body weight per day. The fish are fed three time per day to satiation using small floating pellets (2 mm to 14 mm) by auto feeding system and manual feeding system. Detail of grow out pond size are presented in Table (4.10) and Photo (4.4).

Table (4.10) Grow Out Pond Size

	Fish Size	Quantity of Pond	Volume/ Tank (m ³)	Size (m ³) / Pond		
				Length (m)	Width (m)	Depth (m)
Unit A	>30 g ~1,600 g	34	50,000 ~150,000	115~269	82 ~ 116	4.5
Unit B	>30 g ~1,600 g	36	30,000 ~100,000	51 ~161	91~157	4.5

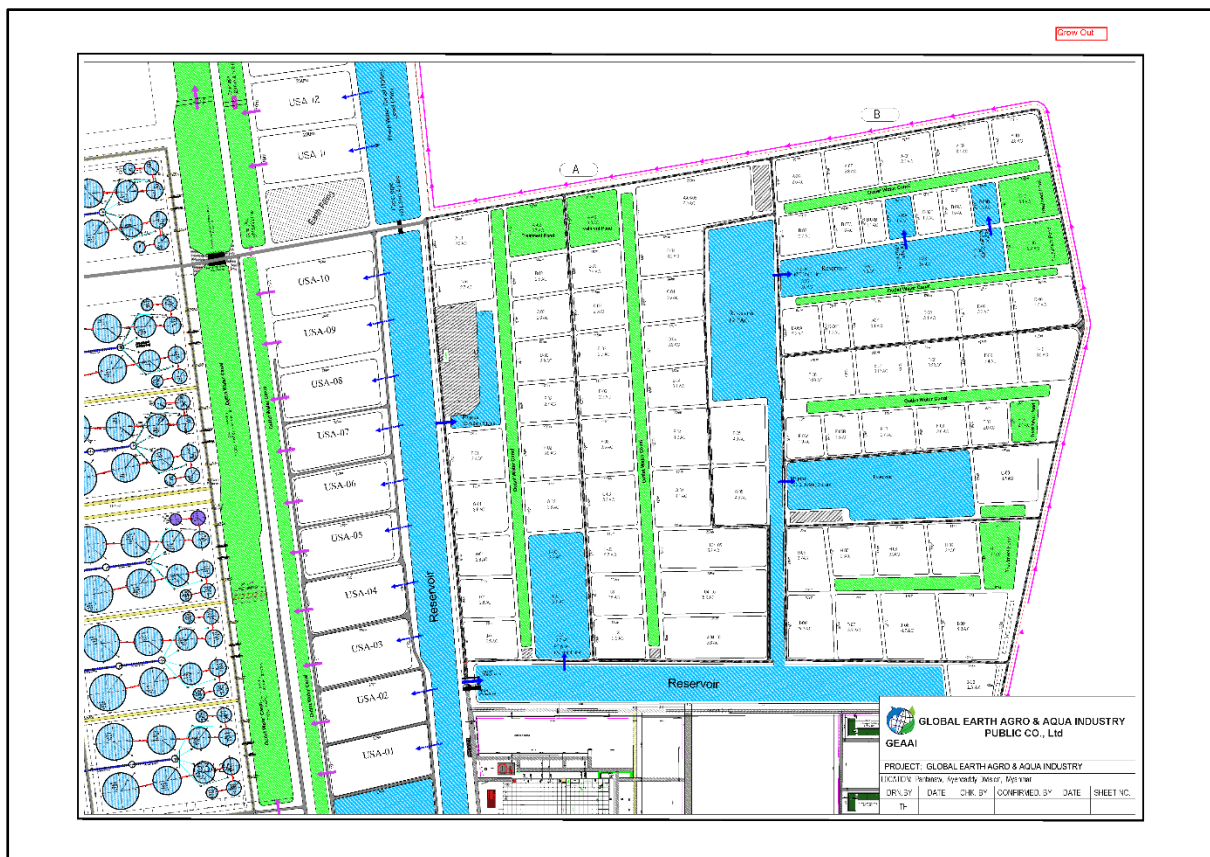


Figure (4.6) Layout Plan of Grow Out Pond



Photo (4.4) Grow Out Pond/Farm

4.6.4 Harvesting

Fish should be ready to harvest within 10 months after stocking. 1,200 g – 1,600 g of marketable fish would be harvested. When operation phase, the harvest production rate will be 10,000~15,000 ton per day. However, currently harvest production rate is 40 ~ 55 ton/day.

Preparation for Harvesting

Equipment and utensils used for harvesting is fishing net, plastic basket, Tarpaulin sheet and weighing scale. The utensils are maintained in good working order, used only cleaned equipment. They are cleaned and sanitized after used. Baskets are first cleaned with brush and soap, for disinfection use larger steel tank, soaking with chlorine 50 ppm (reaction time 1 min) and wash with clean water again. Equipment used in harvesting are non-toxic, smooth, impervious, easy to clean and kept in good condition and keep clean during storage. During harvesting, drain disposal of waste water into the waste canal and outside. Landing sites are washed with clean water and detergents at least once a day.

Harvesting Process

Before harvesting, stop feeding the fish for 1 days in advance. From the 2nd day, start to harvest the fish and depend on the size of the pond, the number of workers will vary. When harvesting, one end of the fishing net (purse seine) is held near the pond and other end is drawn to the required place inside the tank. After laying net in the water, draw the first string to the pond wall and the farm workers gradually draw the two strings and collect the fishes near the wall. The collected fish from the fishing net are lifted to landing site by crane with net basket. Wash



the fish with clean water, size sorting and put into the clean plastic basket then weighing (about 7 kg to 9 kg) with weighing scale on the spot and keep record. Loading harvested fish to the cleaned insulated container box car. Harvesting conducted quickly and carefully that getting from injury handle efficiently and hygienically.

4.6.5 Transportation

By using ice when harvesting to maintain the quality of fish during transport to buyer or market. The harvested fish was transported by properly sealed cold storage fish container box to buyer and Market from Yangon.



Photo (4.5): Photo Record of Harvesting

4.7 Aqua Feed Mill

An Aqua Feed Mill area is 9 Acres wide and there include Raw Material Warehouse, Finished Product Warehouse, Wheat Silo, Production Tower, Steam Boiler, Empty Bag Storage, Water Tank, Water Treatment Plant, Hydraulic Dump, Ash Storage, and Internal Roads.

An Aqua Feed Mill that will produce various size of floating fish feed pellets for various types of fish. The main objectives are:

- To provide nutritious, safe, healthy quality, low-cost fish feed products
- To improve Myanmar's aquatic industry by producing low-cost and high-value fish feed products
- To make our people have access to safe and nutritious food for fish culture in the Fishery Sector.

4.7.1 Raw Materials and Requirement

Raw Materials

The required raw materials are shown in Table (4.11) and Photo (4.6). The domestic raw materials will be used the most, while the Soybean will be imported from abroad. Before accepting the raw materials, samples are taken and checked in the laboratory for conformity with the specified qualities according to the type of raw materials. It will be used in the production system.

Table (4.11) Required Raw Materials

No.	Description
1.	Soybean Meal
2.	Wheat Grain
3.	Seasame Cake
4.	Peanut Cake
5.	Carrot Cake
6.	Broken Rice
7.	Rice Bran
8.	Rapessed Meal
9.	Canola Meal
10.	Sunflower Seed Meal
11.	Shrimp Dust
12.	Fish Meal
13.	Bone Meal
14.	Fish Oil
15.	Premix



Photo (4.6) Samples of Raw Materials

Machinery / Equipment

The required equipment / machineries are available in various models and with optimal accessories to offer the optimum solution for a specific production need. The main required equipment/ machineries are:

- **Hammer Mill:** capable of several size reduction jobs including grinding, shredding and fluffing;
- **Ultra Pulverizer:** ultra-fine grinding of raw materials in aquafeed;
- **Mixer:** for optimum mixing of feed ingredient;
- **Air and Dust Filters:** efficient and reliable air and dust filtrate for products and plants;
- **Weighing systems:** Precise and fast weighing of raw materials;
- **Extruder Aqua feed:** for the production of high quality extruded aquafeed pallets;
- **Dryer:** optimum drying of the extruded feed pallet;
- **Conditioners:** Designed to simultaneously blend and condition the infeed to a pallet mill;
- **Cooler:** preventing the pellets from decay and making the pellets ready for storage.

The detail of required machinery/equipment for aqua feed mill as follows Table (4.12).

Table (4.12) Detail of Required Machinery/ Equipment for Aqua Feed Mill

No.	Name of Machinery/ Equipment	No. of Units
1.	Feed Water Pump	2
2.	Fan	1
	FD Fan	1
	PA Fan	1
	ID Fan	1
	ESP Blower Fan	1
3.	Fuel Feeder	4
4.	Fuel Handling System	1
5.	Ash Storage Silo	1
6.	Water Treatment System	1
7.	Air Compressor	2
8.	Pulse Dust Filter	16
9.	Single Roller Crusher	3
10.	U-type Scraper Conveyor	45
11.	Bucket Elevator	2
12.	Mash Precleaner	1
13.	Drum Precleaner	1
14.	Rotary Distributor	7
15.	Rotary Discharging Box	10
16.	Screw Conveyor	24
17.	Impeller Magnet Feeder	6
18.	Drop-Type Hammer Mill	2
19.	Oil Supply Pump	2
20.	Oil Return Pump	2
21.	Centrifugal Fan	11
22.	Ultra-fine Pulverizer (Main Motor)	3
23.	Classifier	3
24.	Feeder Motor	3
25.	Air-lock Rotary Valve	12
26.	Drawer Type Powder Sieve	13
27.	Feed Conveyor	7
28.	1 st Mizer	1
29.	2 nd Mizer	2
30.	Oil Pump Motor	4
31.	Agitator	3
32.	Feeder Screw Conveyor	2
33.	Extruder	2
34.	Extruder Main Motor	2
35.	Knife Housing Motor	2
36.	Upper Conditioner	2
37.	Lower Conditioner	2
38.	Process Water Pump	2
39.	Conditioner Water Pump	2
40.	Cooling Water Pump	2
41.	Oil Pump	1
42.	Cyclone Air Lock	2
43.	Dryer	2
44.	Dryer Inlet Airlock	1
45.	Servo Motor	2
46.	Dryer Upper Conveyor	2
47.	Dryer Lower Conveyor	2



No.	Name of Machinery/ Equipment	No. of Units
48.	Outlet Screw Conveyor	2
49.	Outlet Screw Conveyor	2
50.	Fan Motor	12
51.	Cyclone	2
52.	Vibration Screen	7
53.	Oil Coater (Grease Automizing Machine)	2
54.	Main Motor	2
55.	Belt Conveyor	2
56.	Oil Tank Motor	2
57.	Oil Feeder Pump	2
58.	Flap Cooler	2
59.	Crush Feeder	1
60.	Air Dryer	2
61.	Soya Bean Storage	1
62.	Wheat Silo	2
63.	Pre-Cleaner	1
64.	Gate Motor	3
65.	Diverter Motor	2
66.	Blower	2

Water

One well has been drilled for the water source and the mill will use about 20 m³/hr to run the project. A Water Treatment Plant has also been built to obtain the required water quality for the Feed Mill and Boiler House, and water samples will be taken and quality checks will be done regularly.

Energy and Electricity

Total nine 2 MW transformers will be installed and used for electricity. Energy from biomass power plant will be used to operate the Boiler for the Steam System in the operation of the mill.

4.7.2 Aqua Feed Mill Process

The flowchart of aqua feed process is presented in Figure (4.7).

Before accepting the raw materials of the factory, samples will be taken and checked in the laboratory for compliance with the specified standards and only those raw materials that meet the standards will be accepted. Compatible raw materials will be imported with Hydraulic Dump System or by truck and stored in the raw material warehouse with proper records.

The raw materials will be transported from the raw material receiving area to the production system by conveyor & bucket elevator and cleaned by using Drum Precleaner, Mash Precleaner and magnet. The raw materials will be automatically weighed and mixed in the Primary Mixer according to the formulas drawn up by the nutritionist according to the type of product required. The mixed raw material will be magnetically cleaned to remove iron and foreign materials that could damage the blades of the Hammer Mill, and then the first stage grinding will begin in the



Hammer Mill. After the raw materials are crushed and powdered in the Ultrafine Pulverizer, the air and raw materials are separated by the Pulse Dust Filter, and the raw materials are screened in the Drawer Type Powdered Sieve. The obtained powder is added to the secondary mixer. Further mixing with medicine fats and vitamins will be done. The mixed powder is cooked with steam from the Steam System in the Conditioner, then the Extruder makes various food pellets according to the required size and type, and it is dried in the Dryer. The resulting food pellets will be coated and cooled in the Grease Automizing Coating Machine. After that, the food pellets will be sorted according to the required size and stored in 56 Product Silos. Take a sample of the product according to the batch produced and check whether it meets the specified standards in the laboratory and keep records. Only the standard feed pellets from the silo will be packed with the Bulk Feeder Truck System and the Packing System, and the production date and expiration date will be printed and distributed to the Aquaculture Farms. The proponent plan to distribute, sell and export, sell if there are needs from the locals to improve Myanmar's livestock industry.

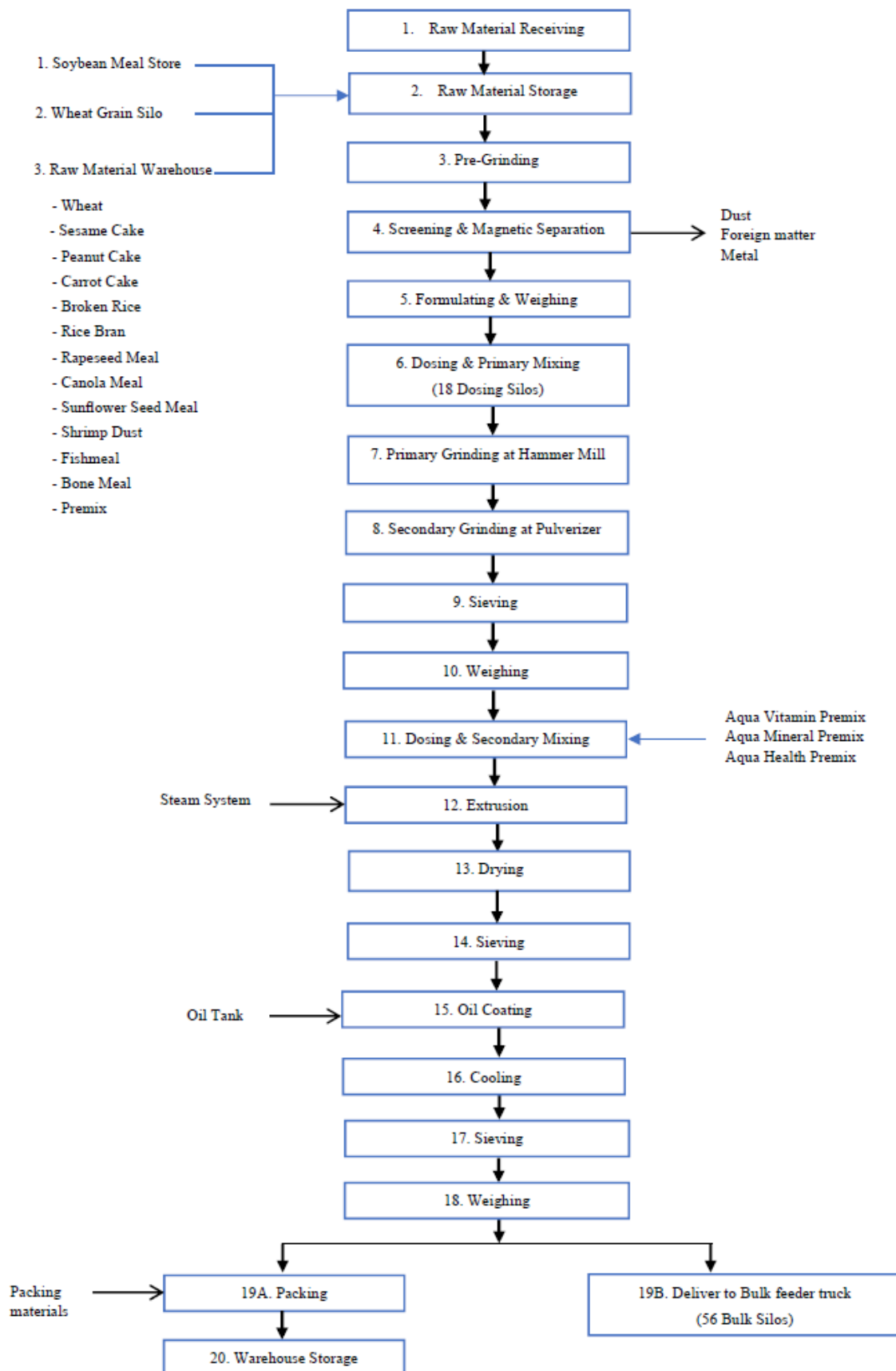


Figure (4.7) Flow Diagram of Aqua Feed Mill Process

4.7.3 Products

Total Production Capacity is 1,600 ton per day. Total production will be 400 tons per day in Phase (I). For further development total production capacity will be 1,200 tons per day in Phase (II). The types of aqua feed pellets product to be produced by aqua feed mill are as following Table (4.13) and Photo (4.7). The products are also tested in the Laboratory by taking samples according to the date of release. The qualified finished products will be manufactured and used in aquaculture farms as well as distributed locally. The product samples will also be kept with records.

Table (4.13) Types of Aqua Feed Pellets Product

Sr. No.	Aquafeed Size	Fish Weight (g)
1.	Powder	Fingerling Feed
2.	0.4 mm	0.1 g~0.5 g
3.	0.5 mm	0.5 g~3 g
4.	1 mm	3 g ~ 7 g
5.	2 mm	7 g ~ 100 g
6.	3 mm	100 g ~ 200 g
7.	4 mm	200 g ~ 400 g
8.	6 mm	400 g ~ 600 g
9.	8 mm	600 g ~ 1,000 g
10.	10 mm	1,000 g ~ 1,200 g
11.	12 mm	Over 1,200 g



Photo (4.7) Types of Aqua Feed Pellets Product



4.7.4 Environmental Management System

Waste Water Management

Only cleaning wastewater will be produced from aqua feed mill. The produced wastewater will be treated at 10m³ of biological wastewater treatment plant which combined with anaerobic and aerobic treatment system and the treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body.

Solid Waste Management

The main solid wastes from aqua feed mill will be bags of feeds, supplements and minerals. Approximately 30 Kg per day will be produced from aqua feed mill. The recyclable waste will be reused.

Air Pollution Management

Silo, Bin and Warehouse will be used for storage of raw materials and products in production stages. All raw materials will be transported using Bucket Elevator, Conveyor and Feeder. To reduce product wastage and waste from the production system, raw materials and powders of irregular size and finished food pellets from sieve and small particles from the Dust Collector will be reused in the production system.

The air coming out from the cyclones of the Pulse Dust Filter and Dryer, Flap Cooler will be collected by the Dust Collector at the Feed Mill Tower Rooftop, and will catch the small particles in the air and release clean air into the atmosphere. Almost all of the remaining ash particles from boiler smoke are captured using an Electrostatic Precipitator to reduce air pollution from smoke released into the atmosphere.

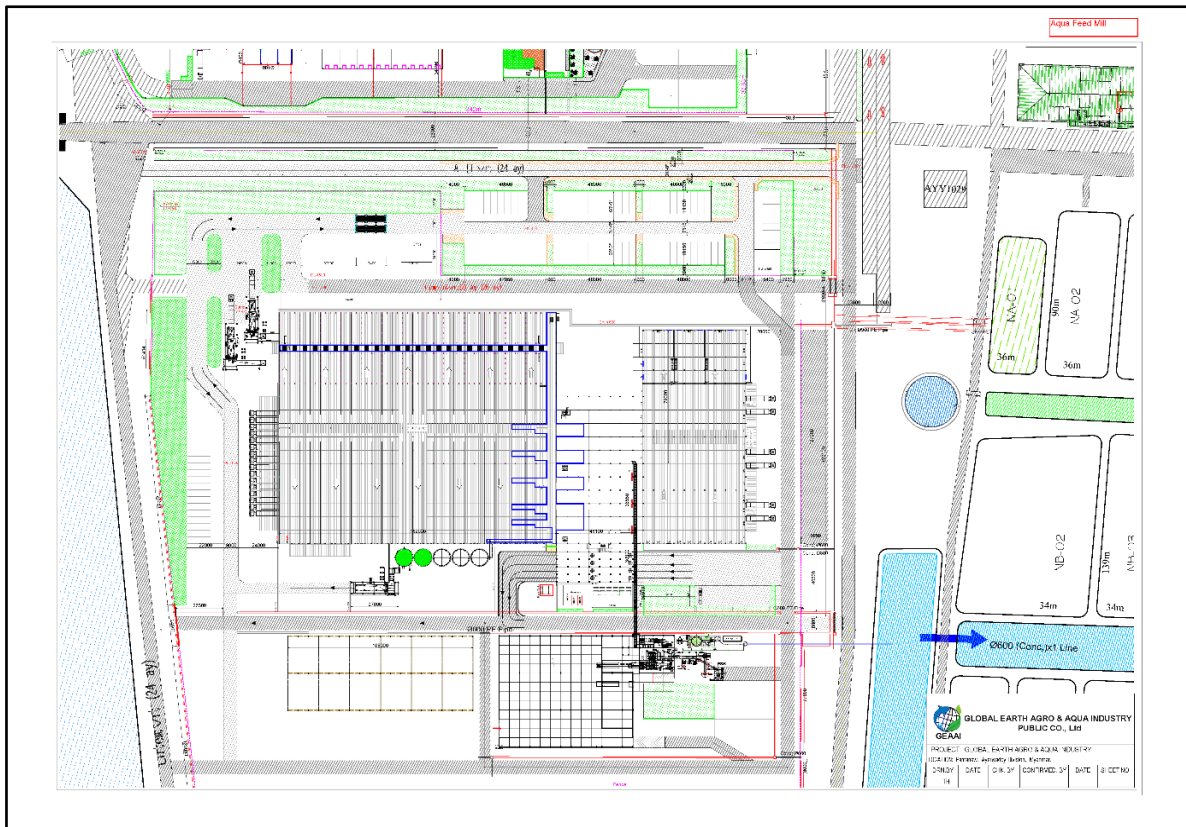


Figure (4.8) Layout Plan of Aqua Feed Mill



Photo (4.8) Aqua Feed Mill

4.8 Processing Plant and Cold Storage

The Processing Plant and Cold Storage area is 10.5 Acre wide and Fish Meal and Fish Oil plant area is 3.30 Acre. The processing plant helps reduce food loss and waste, thus reducing the pressure on the fisheries resources, and fostering sustainability of the sector. Therefore, particular care is required during harvesting and all along the supply chain in order to preserve nutritional attributes, to avoid contamination and loss and waste, and to deliver high quality fish product.

The benefits from fish processing not only results in a more stable product shelf-life and can reduce fish loss, but fish processing also has the potential to utilize by-products to produce value-added products and convert what was once waste into economic and environmental gains.

4.8.1 Raw Materials and Requirement

Raw Materials

The processing and cold plant has a capacity of processing 10,000 tons of fish per day. The required fresh fish for processing plant will be provided from aquaculture farm daily.

Water

The main water usage for processing plant and cold storage is cleaning of fish and equipment. The water requirement of processing plant is about 1,250 m³/hr (10,000 m³/day). A Water Treatment Plant will be built to obtain the required water quality and water quality will be checked regularly.

Energy and Electricity

Total ten 2 MW transformers will be installed and used for electricity. The energy will be provided from Biomass Power Plant.

Required Machineries/Equipment

The required machineries/equipment and their function in processing plant are as follows:

Table (4.14) Required Machineries/Equipment and Their Function in Processing and Cold Storage Plant

No.	Machineries / Equipment	Function
1.	Receiving Tank	The tank that receives the fresh fish for processing
2.	Stunning Machine	The device is especially suitable for the fast and easy stunning of fishes before killing and slaughtering.
3.	Bleeding Table	The fish is transferred from the feeding conveyor in order that workers can cut and bleed fish on the table.
4.	Distributing Trough	The distribution of fish from transport tank through weighing and grading can be done with vacuum pumps, traditional conveyors RID-pumps or hoppers.
5.	Submerging Machine	An automatic, submersible fish cage system using air control was developed and a set of model experiments were conducted to examine the automatic submerging characteristics of the cage.
6.	Grading Machine	The fish are sorted according to the maximum thickness which is highly correlated to fish length. The size range to be sorted is easily adjusted.
7.	Fin Cutting Machine	An automated device consisting of the rotating disc knives with a slit cutting edge, powered by electric motor, facilitates and speeds up the fin removal procedure. The knife slot has a horizontal opening through which the dorsal and ventral fins are passed manually and cut out.
8.	De-sliming Machine	The simplest and most inexpensive automated tool for skinning of fillet with or without scales can be attached to the processing table.
9.	Tail Cutting Machine	The automatic fish tail cutting machine is mainly used for cutting large and medium-sized fish. It is suitable for cutting all kinds of fish. When cutting, just turn on the machine and place the fish on the conveyor belt. The conveyor belt will automatically transport the fish to the cutting position for cutting. Moreover, customers can adjust the size of the fish tail after cutting according to their cutting needs.
10	Head Cutting & Eviscerating Machine	The machines process the fish head off and an eviscerating equipment removes the loose viscera and the bloodline kidney from the fish.
11.	Belly Cutting Machine	Fish belly cutting machine is a kind of automatic fish butterfly cutting machine. It can meet the open-back work of fish. And it also has the functions of removing fish scales, cleaning, and internal organs. It has a simple operation. However, it needs to manually place the fish in the feeding port of the fish-cutting machine. Then, the machine will automatically remove the scales and open the back.
12.	Filleting machine	Filleting Machine can splitting the fish into three pieces, one bone and two meat pieces and butterfly.
13.	Post Fillet Cleaner	Machine is designed to disinfect fillets by the mixing of ozone and water. It also makes fillets' color brighter. Machine meets food hygienic standard.



No.	Machineries / Equipment	Function
14.	Double Skinning Machine	To remove fish skin from fresh fish. The removing thickness of fish skin can be adjusted. The separate fish from fish meat neatly and trimly.
15.	Trimming Conveyor	Conveys the fish fillets from the filleting machine to the trimming and inspection stations. The fillet that has already been retrimmed by the operators is channeled onto another conveyor belt to the next stage in the process.
16.	Tumblers w/ Automatic Loading & Unloading System	The vacuum tumblers soften meat and helps it absorb spices, salt and marinades. They are very simple to operate, also easy to load or unload. As a result, the final products are to a greater extent more moist, appetizing and tender, having better appearance and quality consistency.
17.	Weighing Machine	A scale or balance is a device used to measure weight or mass. These are also known as mass scales, weight scales, mass balances, and weight balances.
18.	Individual Quick Freezing (IQF)	A process that freezes individual product components without giant crystals forming inside the food cells. IQF doesn't clump the product into one big chunk.
19.	Packaging Machines	The packaging machine line a vacuum sealer to package these products because it preserves its natural oils and moisture, while offering further protection.
20.	Metal Detectors	Metal Detectors are designed to detect any kind of metal from a food processing or packaging line.
21.	Palletizers	A palletizer is an automated material handling machine used to stack and orient several individual products into a single load for a more convenient and economical method of handling, storage, and shipment.
22.	Pallet Wrapping Machine	The automatic pallet wrapping machine is a machine designed for the automatic packing of palletized loads. The purpose of these machines is to protect and stabilize the goods on the pallets that will be shipped or stored.
23.	Automated cold storage warehouse system	The automated frozen warehouse is controlled and managed by a warehouse management system. The software maps all processes and enables a high level of transparency and traceability of the stored goods, including the management of batches, best before dates and serial numbers. In addition, the WMS ensures that every product is in the right place at the right time, from goods receipts to storage and picking to shipping. This keeps the cold chain intact; unnecessary goods movements are avoided and energy is saved.
24.	Forklifts	A forklift is a powered industrial truck used to lift and move materials over short distances.
25.	Compressors	A compressor is a mechanical device that increases the pressure of a gas by reducing its volume.

4.8.2 Processing Plant and Cold Storage

Processing Plant

The processing plant is to prepare the raw material to final products. It is often performed on processing plant and includes such operations as inspection, washing, sorting, grading, butchering and packaging of the harvested fish. The butchering of fish involves filleting and the removal of other portions such as the viscera, head, tail, and fins. The utilize by-products to produce the value-added products such as Fish Sausage, fish cake & nuggets, fish ball & dumping, fish ball & dumping, fried tail & skin, fish powder, dashi etc. (Figure 4.9). Fish meal and fish oil can be produced from whole fish, fish trimmings or other fish processing by-products.

There will be Washing of fillets, Quality control of fillets; Separation of colors included in processing. A Tumbler Machine will be used to tenderize the fillets. The fillets coming out of the Tumbler Machine will be put into the frozen (IQF). Fillets will be frozen at the rate of 2 Tons per hour in IQF Machine (one Twin). The fillets coming out of the IQF must be fed into the 1st Glazer along the conveyor (passing in water, splashing water). The fillets coming out of the 1st Glazer will be frozen again along the conveyor into the 1st Freezer. Fillets from the 1st Freezer will be further processed (passed through water, splashed) into the 2nd Glazer. The fillets coming out of the 2nd Glazer will be frozen again along the conveyor into the 2nd Freezer. Size sorting of the fillets coming out of the 2nd Freezer; weighing, making magnetic controls; Packaging must be done. The packed packing will be put into cold storage with automation system and stored.

Cold Storage

Cold storage is an integral part of food freezing industry. The product shall be frozen immediately after preparation in fast freezers where the freezing process is accomplished when the temperature at the center of the product reaches -18 °C. The cold storage is equipped with a low-temperature handling room and pre-cooling room, which is a link of the whole cold chain of fish and products.

Refrigerants are chemicals that undergo a phase change from a low-pressure gas to a high-pressure liquid. Carbon dioxide (CO₂), Ammonia (NH₃) and Propylene glycol (C₃H₈O₂) will be used as refrigerants for cold storage. There are six tanks of Carbon dioxide, twenty-nine tanks of Ammonia and five tanks of propylene glycol for cold storage.

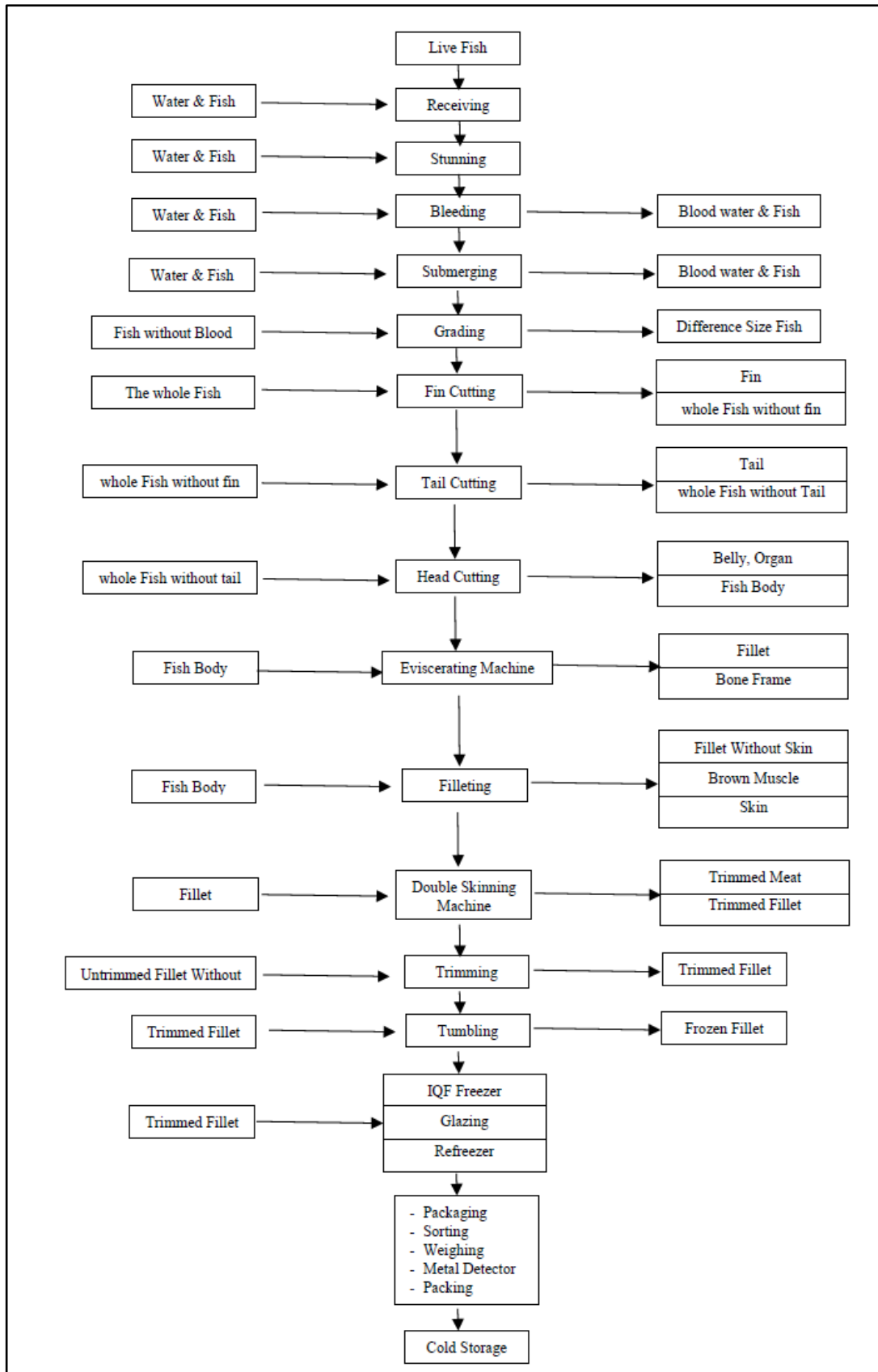


Figure (4.9) Flow Chart of Fish Processing

4.8.3 Final Products

The products from AA-FISC Project are fish fillet, Butterfly, Fish Skin and valued added products such as Fish Sausage, Fish Cake & Nuggets, Fish Ball & Dumpling, Fish Powder & Dashi and Fish Oil.

Total Production Capacity is 80,000 ton per year of fish fillet, 24,000 ton per year of Butterfly, 2,400 ton per year of fish skin and 1,500 ton per year of fish maw. The valued added products such as Fish Sausage, Fish Cake & Nuggets, Fish Ball & Dumpling will produce 10,000 ton per year. Fish Meal and fish Oil will produce 6,225 ton per year and 3,600 ton per year respectively.

Detail of products and production rate is presented in Table (4.15) and the sample of products are shown in Photo (4.9).

Table (4.15) Final Products from AA-FISC Project

No.	Particular	Quantity (Ton/ Year)
1.	Fish Fillet	80,000
2.	Butterfly	24,000
3.	Fish Skin	2,400
4.	Fish Maw	1,500
5.	Value Added Item	10,000
6.	Fish Meal	6,225
7.	Fish Oil	3,600

4.8.4 Environmental Management System

Waste Water Management

The waste water will be 8,000 ton per day. The produced wastewater will be treated with pretreatment, anaerobic treatment and follow by 2 x100m³ of aerobic biological wastewater treatment tank and the treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body.

Solid Waste Management

The solid waste will not be produced from processing and cold storage plant. The main solid wastes from processing and storage plant will be bags/cartoons from packing section. Recyclable waste will be reused.

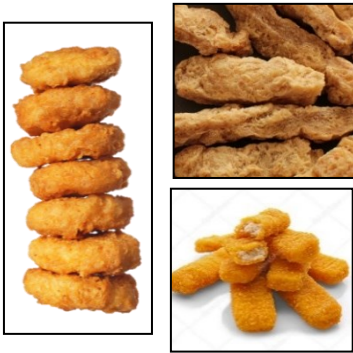
Air Pollution Management

Indoor air quality and Odor will be managed and followed by National Emission Quality Standard.



Fish Fillet

Fish Sausage



Fish Cake & Nuggets

Fish Ball & Dumpling



Fried Butterfly and Fish Skin

Fish Powder & Dashi



Fish Oil

Pet Food

Photo (4.9) Final Products of AA-FISC Project

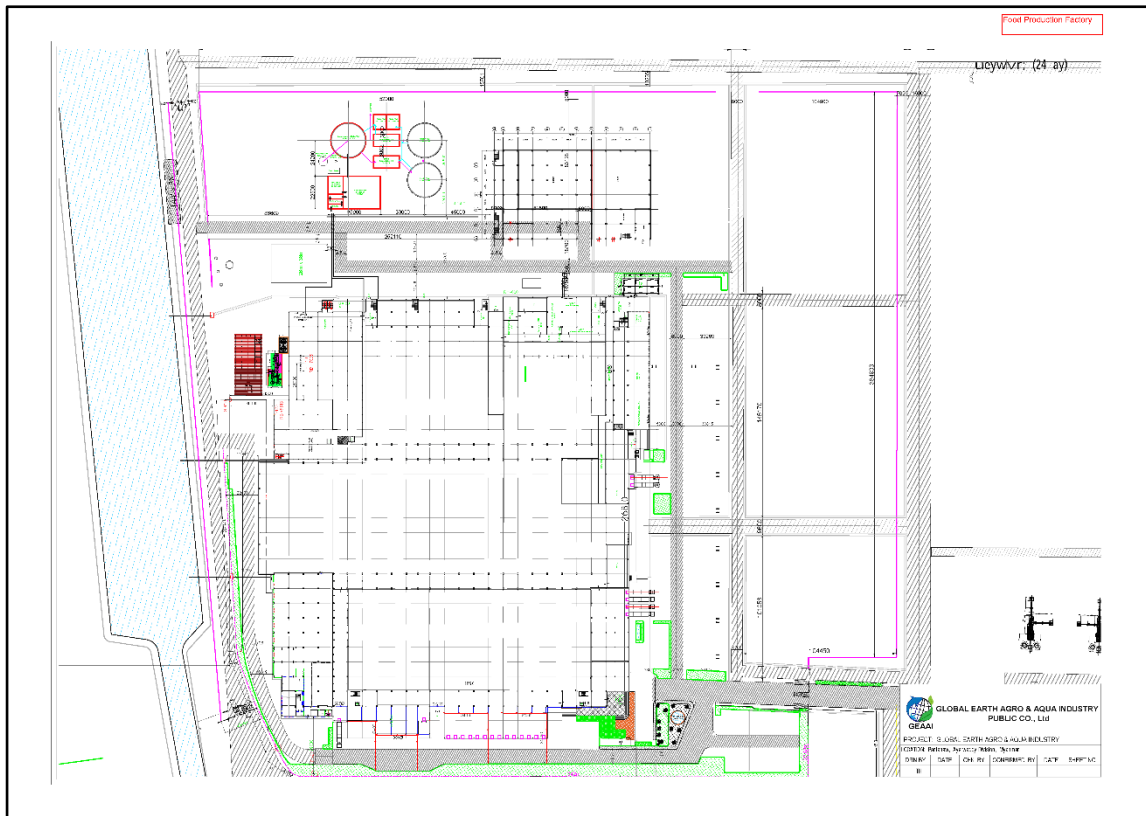


Figure (4.10) Layout Plan of Processing Plant and Cold Storage



Photo (4.10) Processing Plant and Cold Storage

4.9 Biomass Power Plant

Biomass is considered to be one of the most easily available and high-potential renewable power sources. The biomass power plant comprises 15 MW two Biomass boiler & Turbine Generators and 1 MW twelve Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators.

The total area of boiler and turbine power plant is 57,400 m² which including 8,000 m² of rice husk storage area and total area of the gasifier powerplant is 31,328 m² which including 5,500 m² of rice husk storage area.

The objectives of the biomass power plant are:

- To decrease the fossil fuel energy
- To increase the use of renewable energy sources
- To reduce of greenhouse gas (GHG) emissions in the Earth's atmosphere
- To manufacture of value-added products from rice husk and rice husk ash

4.9.1 Raw Material and Requirement

The main raw materials of biomass power plant are rice husk, water and energy. The main raw material of biomass power plant is rice husk. Ayeyarwady Region is a major rice producing region in Myanmar. The rice husk generated during milling therefore rice husk is by product of rice production and abundantly available in Ayeyarwady Region. The rice husk will be used as fuel in the producing energy through direct combustion and /or by gasification.

The main transport routes will be land route and waterway. On the land routes are Yangon-Pathein High Way Road, Shwe Laung -Wakhaema Road and waterways are Ayeyarwady river and Shwe Laung river.

The requirement of rice husk, water and energy for biomass power plant is as following Tables (4.16, 4.17, 4.18).

Table (4.16) Total Requirement of Rice Husk for Biomass Power Plant

No.	Type of Biomass Power Plant	No. of Boiler / No. of Gasifier	Requirement (Ton/hr)	Total Requirement (Ton/day)
1.	Biomass boiler & Turbine Generators	2	15	720
2.	Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators	12	1.6	460.8
	Total			1,180.8

Table (4.17) Total Requirement of Water for Biomass Power Plant

No.	Type of Biomass Power Plant	No. of Boiler / No. of Gasifier	Requirement (Liter/hr)	Toal Requirement (m3/day)
1.	Biomass boiler & Turbine Generators	2	135	6,480
2.	Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators	12	-	-
Total				6,480

Table (4.18) Total Requirement of Energy for Biomass Power Plant

No.	Type of Biomass Power Plant	No. of Boiler / No. of Gasifier	Requirement (MW)	Toal Requirement (MW)
1.	Biomass boiler & Turbine Generators	2	1.5	3
2.	Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators	12	0.067	0.8
Total				3.8

4.9.2 Required Machinery / Equipment

(A) Biomass boiler & Turbine Generators

The required machineries/Equipment of Biomass boiler & Turbine Generators are as follows:

Table (4.19) Required Machineries/Equipment of Biomass boiler & Turbine Generators

No.	Required Machineries	No. of Units
1.	Fuel Handling System	1
2.	Secondary Fuel Handling System	1
3.	Boiler	2
4.	Electrostatic Precipitator	2
5.	Chimney	1
6.	Ash Handling System	2
7.	Steam Turbine Generator	2
8.	Water Cooled Condenser	2
9.	Water Treatment System	1
10.	Deaerator	1
11.	Boiler Feed Water Pump	3
12.	ID Fan	4
13.	FD Fan	4
14.	PA Fan	4
15.	Cooling Water System	1
16.	Compressed Air System	1

(B) Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators

The required machineries/equipment of biomass gasifiers and gas engine generators are as follows:

Table (4.20) Required Machineries/Equipment of Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators

No.	Required Machineries / Equipment	No. of Units
1.	Rice husk suction blower/Rice Husk Top Buffer Bin	12
2.	Open Top Downdraft Fixed-Bed Gasifier	12
3.	Air Cooler	24
4.	First Indirect Cooler	12
5.	Dry ESP (ELECTROSTATIC PRECIPITATORS)	12
6.	Second Indirect Cooler	12
7.	Booster Fan	24
8.	Gas Dryer	12
9.	Buffer Tank	12
10.	Biomass Gas Generator Set	28

4.9.3 Biomass Power Generation System

There are two biomass power generation system, Biomass Boiler & Turbine Generators System and Biomass Gasification Power Generation System, consist in Biomass Power Plant.

(A) Biomass Boiler & Turbine Generators System

The rice husk in the rice husk warehouse is put into the fuel receiving tray and loaded onto the belt conveyor. The belt conveyor passes through the vibrating screen to remove any other unwanted materials. Then, passes through a magnetic de-ironing machine and removes any short iron that may be present to prevent damage to the equipment. Through this, the rice husks are transported into temporary storage bins. The rice husks from the bin are sent to the boiler combustion chamber by a rotary feeder. In the boiler combustion chamber, the fuel is combusted by forced draft fan air, and high pressure, high temperature steam is produced. The resulting high-pressure, high-temperature steam is transported through a steam pipeline to a steam turbine. The pressure contained in the high-pressure, high-temperature steam is converted into energy that can run equipment. High-pressure, high-temperature steam drives the turbine blades mounted on the shaft when the turbine blades are intercepted. The mechanical energy that operates the turbines is converted into electrical energy by the generator and produces electricity.

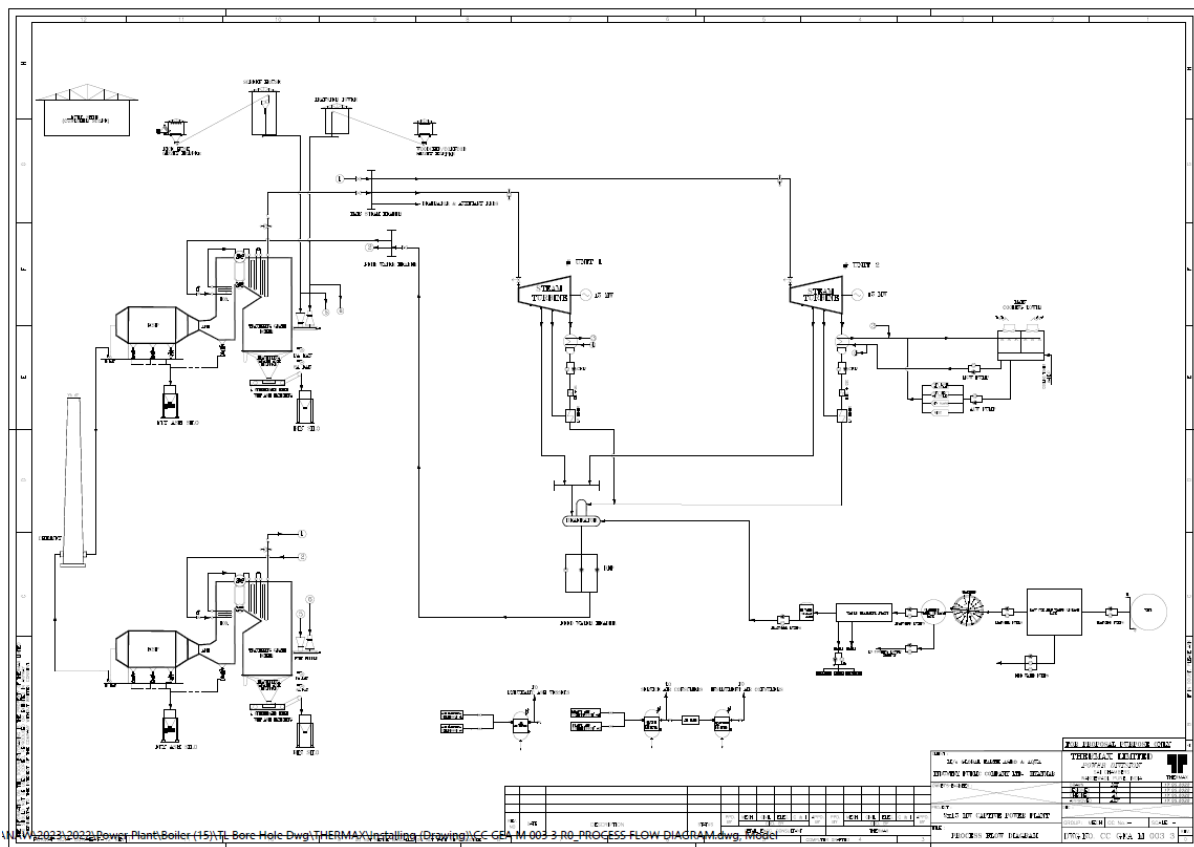
The high-pressure, high-temperature steam that passes through the turbine is cooled in temperature and pressure and condenses and changes to a liquid state as it passes through the condenser. It then passes through the deaerator and is recycled to produce steam in the boiler.

The bottom ash is collected in ash storage tank. The flue gas from the boiler furnace is passed through the economizer and air preheater without wasting the temperature of the flue gas before

it is discharged from the chimney, and is used to preheat the water and air that will be used to generate steam in the boiler. By doing this, the demand for rice husk fuel is also reduced.

After that, the small ash particles that may still be present in the flue gas are removed through the electrostatic precipitator (ESP) and discharged from the 60-meter-high chimney. The ash from the boiler furnace and the ash captured by the ESP are blown with high pressure air (Compress Air) and sent to the ash storage tank through pipelines. Through that, trucks are used for transportation and disposal.

The Schematic Diagram and flowchart of Biomass Boiler & Turbine Generators System are presented in Figure (4.11) and Figure (4.12) respectively.



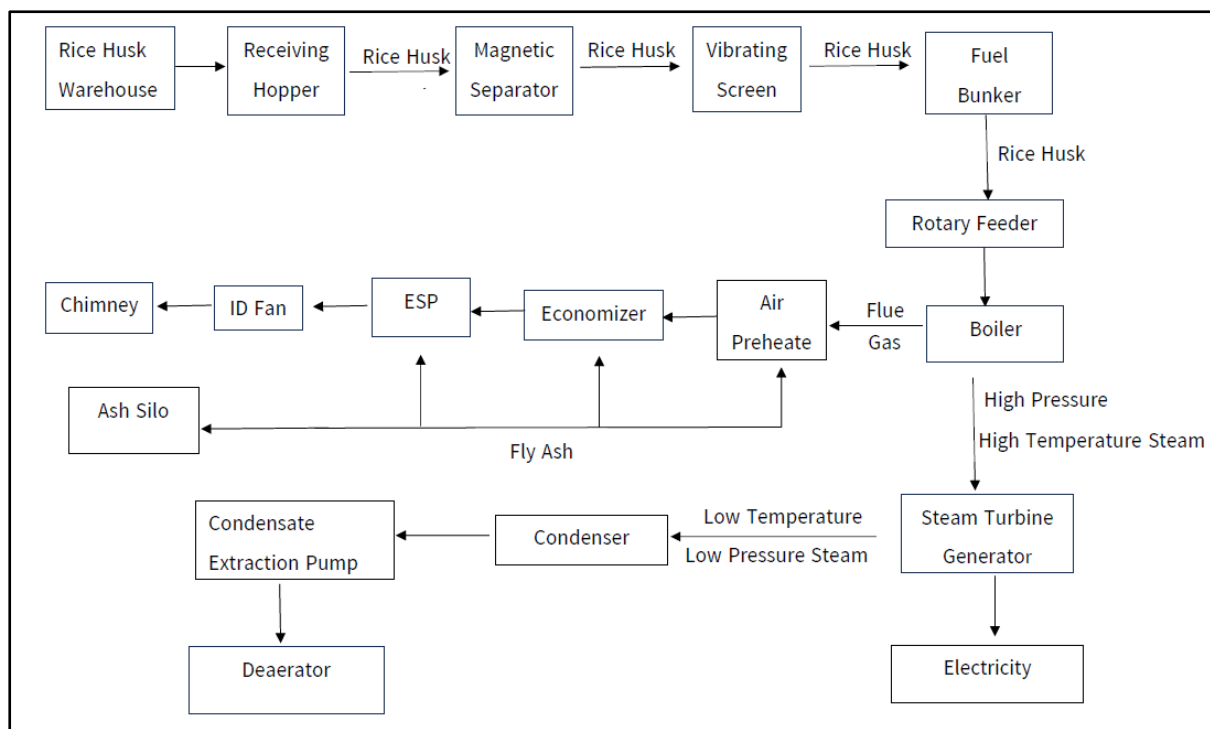


Figure (4.12) Flow Chart of Biomass Boiler & Turbine Generators System

(B) Biomass Gasification Power Generation System

The basic principle of POWERMAX's rice husk biomass gasification power generation system (abbreviated as BGPS) is to convert rice husk, rice hull into combustible gas. It is then used as fuel in gas engine to generate electricity. Biomass gasification successfully conquers the disadvantages of rice husk biomass, such as low flammability and wide diversity. Biomass gasification system is characteristic of small land requirement and environment friendly. It's one of the most effective way of biomass utilization.

The biomass (rice husk) gasification process includes three steps. The First step is biomass gasification, which convert rice husk into syngas. The Second step is syngas purification. The producer gas coming from gasifier usually contains contaminants including dust, coke, tar and etc. The contaminants will be removed by the purification system to ensure normal operation of gas engine. The Third step is power generating in gas engine. The high temperature exhaust gas may be reused by waste heat boiler to generate steam or hot water for civil or industrial use). The flow diagram and flowchart are presented in Figure (4.13) and Figure (4.14) respectively.

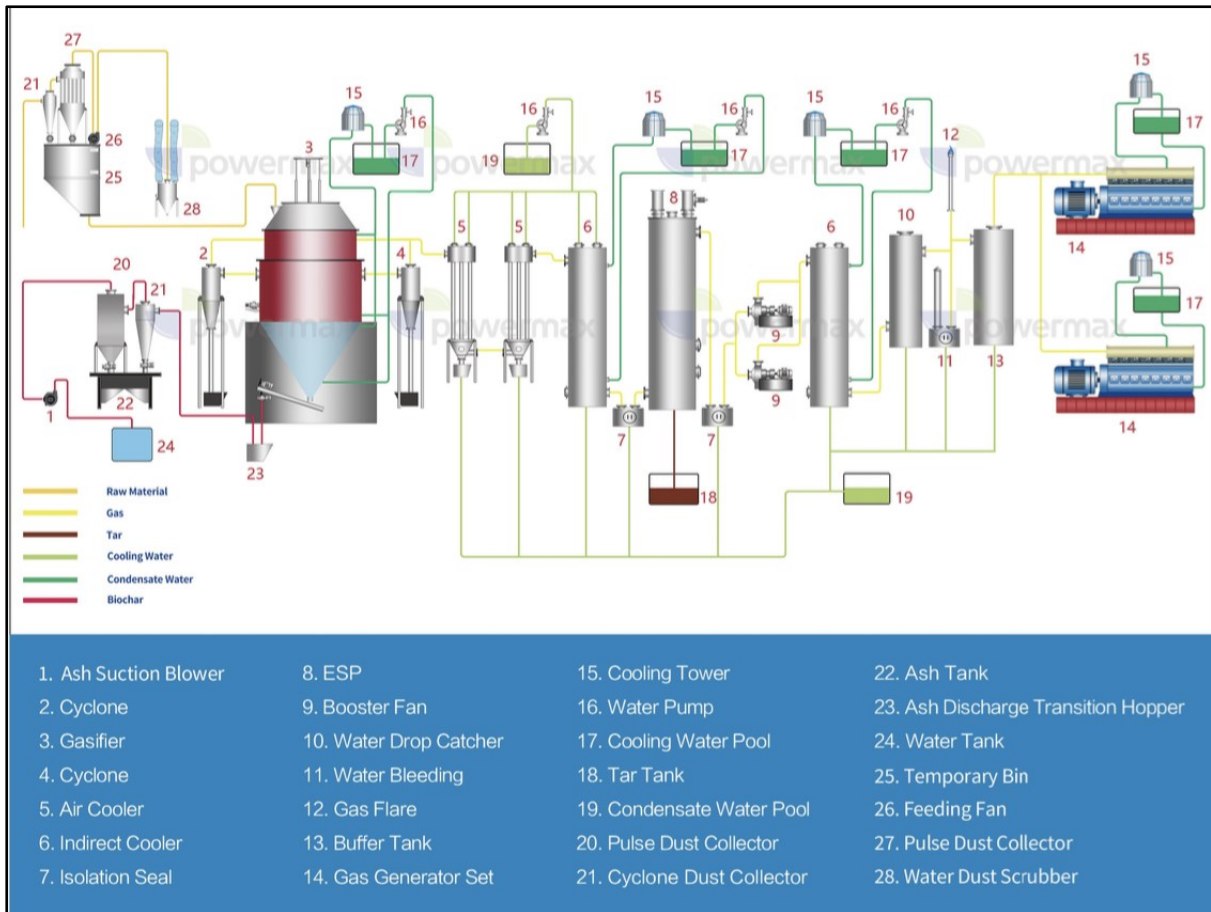


Figure (4.13) Schematic Diagram of Biomass Gasification Power Generation System

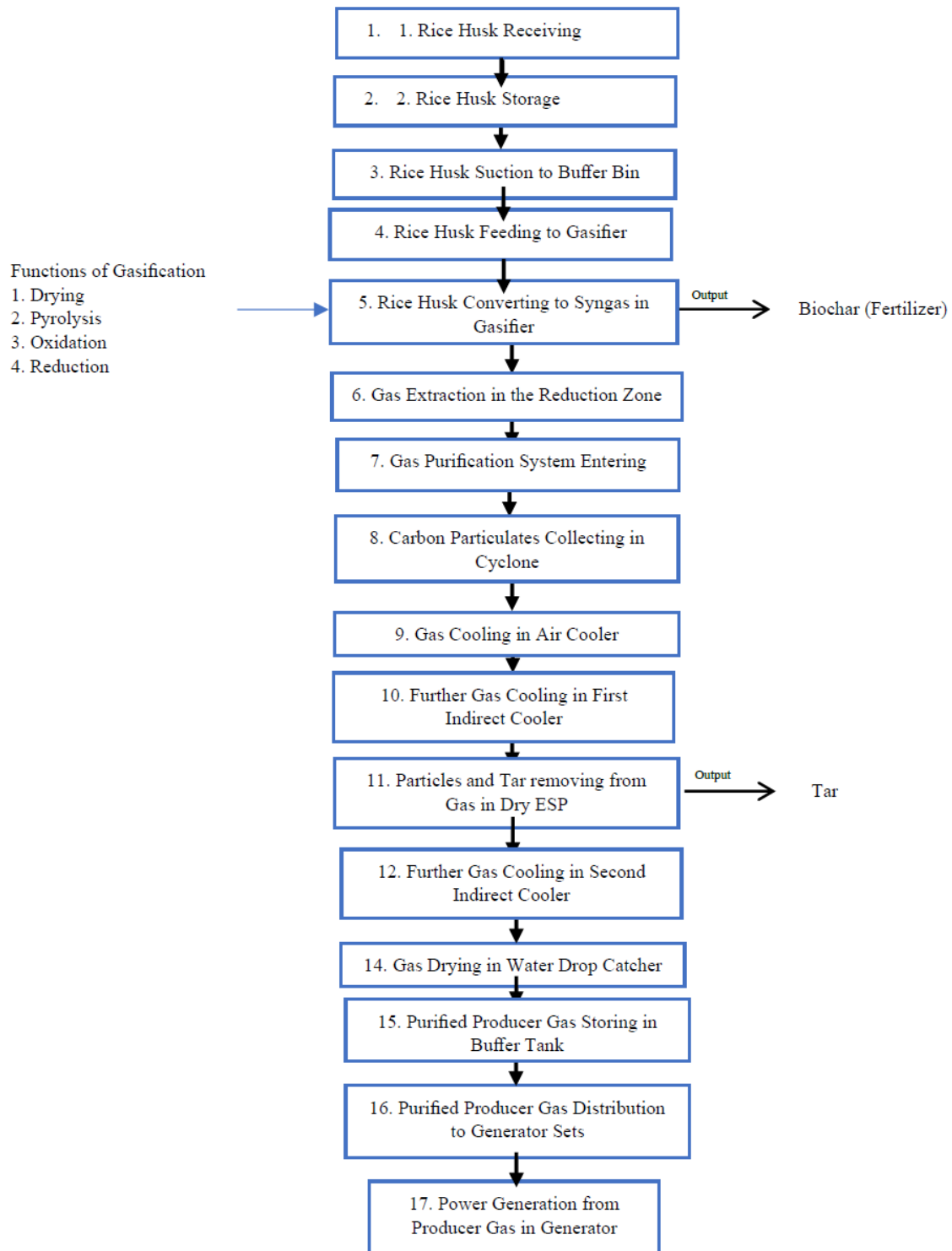


Figure (4.14) Flow Chart of Biomass Gasification Power Generation System



4.9.4 Electricity Generation

The detail total electricity generation from biomass power plant is presented in Table (4.21).

Table (4.21) Total Energy Generation Rate from Biomass Power Plant

No.	Type of Biomass Power Plant	No. of Boiler / No. of Gasifier	Electricity Generation Rate (MW/hr)	Toal Electricity Generation Rate (MW/day)
1.	Biomass boiler & Turbine Generators	2	15	720
2.	Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators	12	1	288
Total				1,008

4.9.5 By-Products

Ash will be produced from Biomass boiler & Turbine Generators and biochar and tar will be produced from Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators as by-products. The detail of by-products production rate is presented in Table (4.22).

The most desirable and environmentally least harmful way to dispose of power plant ash is to recycle it for industrial or commercial use. Biomass ash has important macro-nutrient contents and relevant soil liming capacity, and can be recycled to soils. Biomass ash will be used as fertilising material in agriculture and forestry. Also, Ash will be used to manufacture Portland cement, precast concrete panels, or building blocks for the construction industry.

Biochar will be used as fertilizer because biochar can reverse soil degradation and create sustainable food and fuel production in areas with nutrient depleted soils, scant organic resources, and insufficient water and chemical fertilizer supplier.

Tar will be collected in the collected tank careful and store properly. It will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel.

Table (4.22) Byproducts production Rate from Biomass Power Plant

No.	Type of Biomass Power Plant	No. of Boiler / No. of Gasifier	Production Rate (Kg/hr/Boiler- Gasifier)	Toal Requirement (Ton/day)
1.	Biomass boiler & Turbine Generators			
	Ash	2	129.6	6.22
2.	Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators			
	Biochar	12	138.24	40
	Tar	12	9.22	2.65

4.9.6 Condensate Water

46 Ton/day of condensate water will be produced from Biomass Gasifiers and Gas Engine Generators Power Plant. The condensate water will be recycled. The layout plan of Biomass power plant is presented in Figure (4.15).

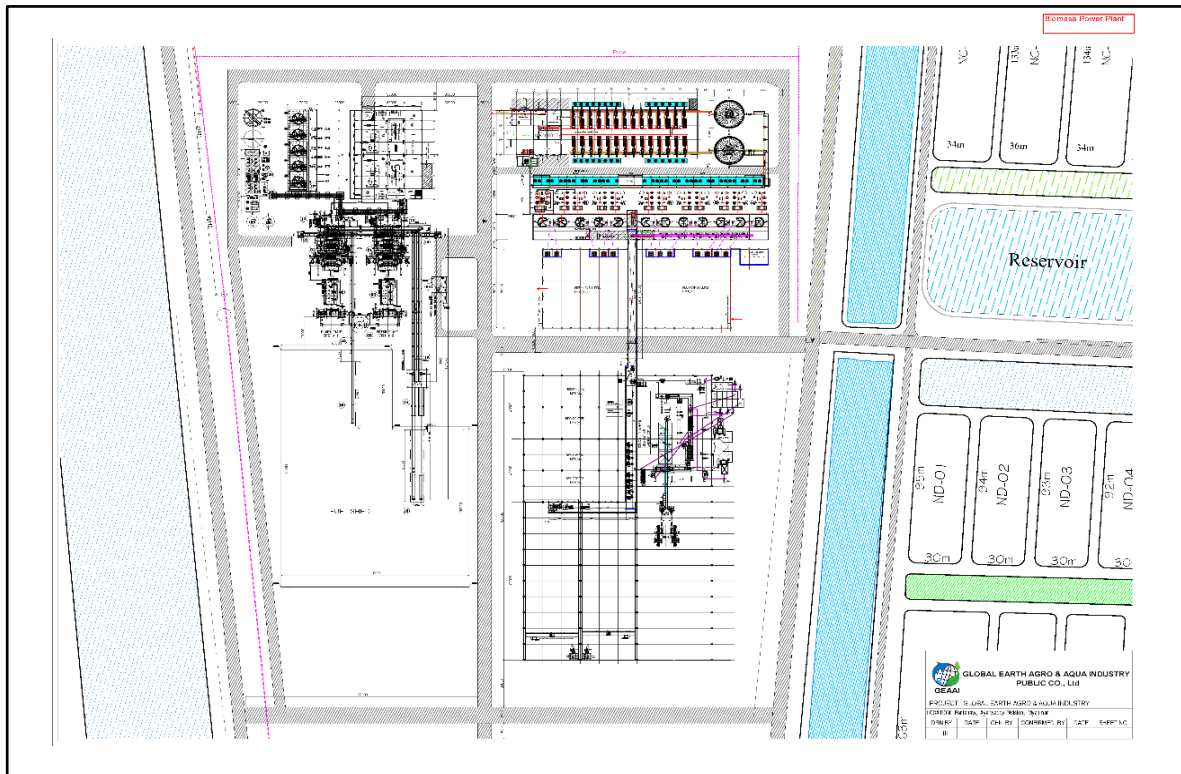


Figure (4.15) Layout Plan of Biomass Power Plant



Photo (4.11) Biomass Power Plant

4.10 Associated Facility Buildings

Associate Facility Buildings such as Office, Dinning & Kitchen, Shop & Restaurant, Training Centre, Laboratory and Staff Housing, included in the project area. The following Table (4.23) shows the area and type of buildings.

Table (4.23) Area and Types of Associated Facility Buildings

	Building	Number	Size	Acre	Type of Building
1.	Office	1	100'x 200'	0.46	10 Storey building with lift, tile/brick roof, laminated floor
2.	Dining & Kitchen	1	200'x 300'	1.38	1 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
3.	Shop & Restaurant	2	80'x 200'	0.74	1 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
4.	Training Centre	1	200'x 400'	1.84	1 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
5.	Laboratory	1	100'x 200'	0.46	1 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
6.	Staff Housing (1) (30 x 27 Nos = 810 Room)	27	150'x 30'	2.79	6 Unit 5 Storey building with lift, tile/brick roof, laminated floor
7.	Staff Housing (2) (16 x 10 Nos = 160 Room)	10	100'x 30'	0.69	4 Unit 4 Storey building with lift, tile/brick roof, laminated floor
8.	Staff Housing (3) (12 x 10 Nos = 120 Room)	10	100'x 30'	0.69	4 Unit 3 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
9.	Staff Housing (4) (4 x 10 Nos = 40 Room)	10	100'x 30'	0.42	2 Unit 2 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
10.	Staff Housing (5) (6 x 10 Nos = 60 Room)	10	100'x 50'	1.15	6 Unit 1 Storey building, tile/brick roof, laminated floor
11.	Staff Housing (6) (1 x 10 Nos = 10 Room)	10	100'x 100'	2.30	1 Unit 2 Storey building, tile/brick roof, laminated floor



Main Office



Staff Housing

Photo (4.12) Associated Facility of Buildings

4.11 Water Supply Canal and Reservoir

The main water supply of the project area is obtained from Shwe Laung River and ground water which near/ in the project site. The water flows from the Shwe Laung River through canals and collected at reservoir ponds. Water from reservoirs will be used for aquaculture farming and the treated water from treatment plant will use in aqua feed mill, biomass power plant and processing and cold storage plant. Domestic water will be sourced from tube well.

The reservoir ponds are fenced up for protection and external interferences. There are two canals and fourteen reservoir ponds in the project. The following Table (4.24) and Figure (4.16) shows the detail size of canals and reservoirs.

Table (4.24) Detail Size of Canals and Reservoirs

No.	Canal/ Reservoir	Size (meter)		
		Length	Width	Depth
1.	Canal 1	5,600	91	8
2.	Canal 2	2,200	35	6
3.	Reservoir 1 (ကန်တော်ကြီး)	495	150	10.5
4.	Reservoir 2 (Nursery)	143	57	5.5
5.	Reservoir 3 (Between Unit A& B and Cold Storage)	1,100	91	8
6.	Reservoir 4 (Between Unit A& B)	400	116	6
7.	Reservoir 5 (Unit A)	115	96	5.5
8.	Reservoir 6 (Unit A)	115	96	5.5
9.	Reservoir 7 (Unit A)	115	82	5.5
10.	Reservoir 8 (Unit B)	98	58	4.5
11.	Reservoir 9 (Unit B)	93	60	4.5
12.	Reservoir 10 (Unit B)	87	108	4.5
13.	Reservoir 11 (Unit B)	86	108	4.5
14.	Reservoir 12 (Unit B)	112	132	4.5
15.	Reservoir 13 (Unit B)	122	108	4.5
16.	Reservoir 14 (Unit B)	538	100	5



Figure (4.16) Water Supply Canals and Reservoirs

4.12 Water Outlet (Drainage Canal) and Treatment (Sedimentation) Pond

The flow through aquaculture farming system is consisted of water outlet (drainage) at each tank or pond. Water outlet from each pond/tank drain to drainage canal. The drained water is collected at sedimentation pond and after that discharge to Mya Hlaing Creek. There have 15 drainage canals and 15 treatment (sedimentation) ponds. The following Table (4.25) and Figure (4.18) shows the detail size of drainage canals and treatment ponds.

Table (4.25) Detail Size of Drainage Canals and Treatment Pond

No	Drainage Canals/ Sedimentation Pond	Size (meter)		
		Length	Width	Depth
1.	Drainage Canal 1 (Nursery)	275	12	5
2.	Drainage Canal 2 (Nursery)	301	12	5
3.	Drainage Canal 3 (Nursery)	307	12	5
4.	Drainage Canal 4 (Nursery)	373	12	5
5.	Drainage Canal 5 (Nursery)	450	12	5
6.	Drainage Canal 6 (Nursery)	435	12	5
7.	Drainage Canal 7 (Breeder)	428	12	5
8.	Drainage Canal 8 (Breeder)	473	12	5
9.	Drainage Canal 9 (Unit A)	1000	20	5
10.	Drainage Canal 10 (Unit A)	1000	20	5
11.	Drainage Canal 11 (Unit B)	330	28	5
12.	Drainage Canal 12 (Unit B)	493	20	5
13.	Drainage Canal 13 (Unit B)	548	20	4
14.	Drainage Canal 14 (Unit B)	468	18	4
15.	Drainage Canal 15 (Unit B)	511	20	5
16.	Sedimentation Pond 1 (Nursery)	40	60	5
17.	Sedimentation Pond 2 (Nursery)	31	94	5
18.	Sedimentation Pond 3 (Nursery)	31	172	5
19.	Sedimentation Pond 4 (Nursery)	66	156	5
20.	Sedimentation Pond 5 (Nursery)	82	115	5
21.	Sedimentation Pond 6 (Nursery)	26	141	5
22.	Sedimentation Pond 7 (Breeder Tank)	57	130	5
23.	Sedimentation Pond 8 (Breeder Tank)	60	130	5
24.	Sedimentation Pond 9 (for Factory 1+2)	32	45	3.5
25.	Sedimentation Pond 10 (Unit A)	116	116	5
26.	Sedimentation Pond 11 (Unit A)	132	113	5
27.	Sedimentation Pond 12 (Unit B)	66	93	5
28.	Sedimentation Pond 13 (Unit B)	70	154	5
29.	Sedimentation Pond 14 (Unit B)	117	97	4.5
30.	Sedimentation Pond 15 (Unit B)	131	102	5

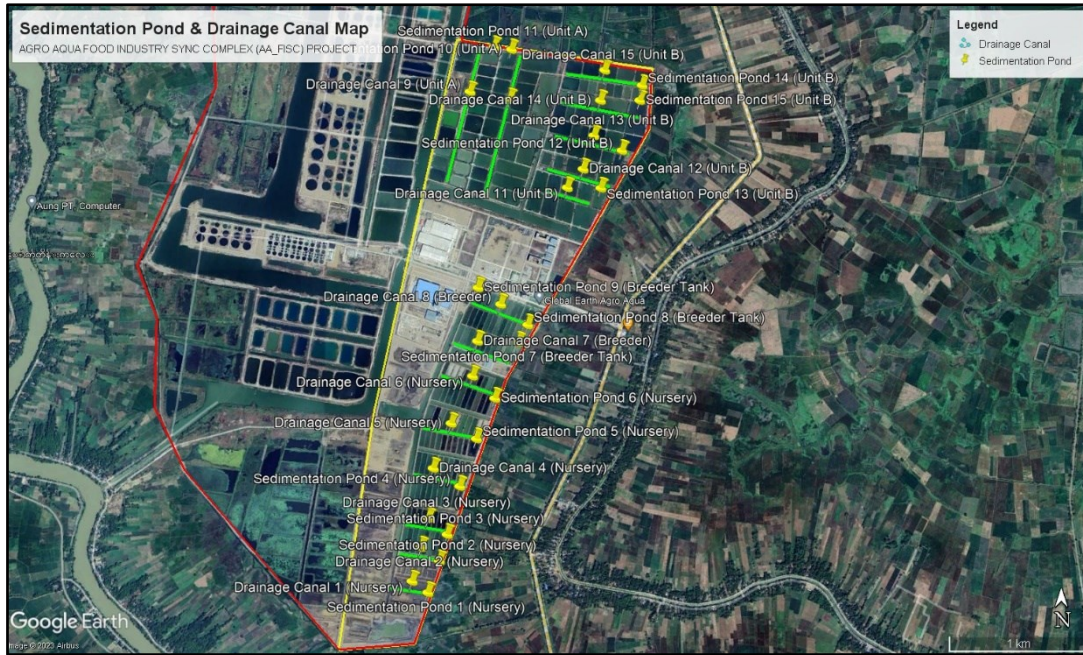


Figure (4.17) Water Outlet (Drainage Canal) and Treatment (Sedimentation) Pond



- Water Inlet Canal & Water Reservoir Pond
- Water Outlet Canal & Treatment (Sedimentation) Pond

Figure (4.18) Layout Plan of Water Supply Canals, Water Reservoir and Water Discharge, Sedimentation Ponds

4.13 Resources Consumption

4.13.1 Water Consumption and Treatment System

After installation finished and before Operation start, a meeting with the Water Authority Department in Pantanaw will be arranged to discuss the proposed water supply for project activities. An application for a water permit will be submitted at this meeting, and the operation will proceed once the permit has been approved and issued.

Water consumption during the operation stages will predominantly be for three main purposes: (A) Operation Consumption Water (B) Domestic water and (C) Drinking Water. Detail water consumption is presented in Table (4.26).

(A) Operation Consumption Water

Flow through System / running water fish culture is applied in Fish farming. Therefore, water does not consume in fish farming. The main water consumption will be Aqua Feed Mill, Processing and Cold Storage Plant, Biomass Power Plant. The main water source of operation consumption water is from freshwater reservoir. The treatment system will be assembled for each plant. Recycle water will be used for other purpose.

(B) Domestic Water

The water consumption of domestic water will vary depending on the number of people in staff housing and office. It is estimated that up to 130 L per person per day will be used for personal cleaning, ablutions, cooking etc. Domestic water will be sourced from tube well.

(C) Drinking Water

The source of drinking water is available from tube well. Currently, the Sand filter, Carbon filter, Softener filter and R.O drinking water treatment system is assembled at warehouse and distributed the treated drinking water. the drinking water system capacity is 20L/min (28.8m³/day). (Photo 4.13)

Table (4.26) Water Consumption in the Project Area

No.	Source	Usage per hour (m ³ /hr)	Usage per day (m ³ /day)
Operation Use			
1.	Aqua Feed Mill	20m ³ /hr * 8 hr	160
2.	Processing and Cold Storage Plant	1250 m ³ /hr * 8 hr	10,000
3.	Biomass Power Plant	150 m ³ /hr * 24 hr	3,600
Domestic Use			
1.	Staff Housing + Office	0.13 m ³ /day* 6,000 people	780
Drinking Water Use			
1.	Drinking Water	0.005 m ³ /day * 6,000 people	30
	Total		14,570



Photo (4.13) Drinking Water System

4.13.2 Electricity and Fuel Consumption

Electricity Consumption

A variety source of electricity supply will apply in this project. These are national grid line, diesel generators, biomass energy, solar energy. Currently, the main source of electricity supply is diesel generators and some from national grid line, and solar energy for daily works (fish farming, construction and installation) and domestic usages. During construction phase, there has total 31 diesel generators. However, only 15 generators are running alternatively and sometimes generated at peak operation hours. The detail of Sources of Electricity Supply and Electricity Consumption during the operation phase are presented in Table (4.27) and Table (4.28) respectively.

Table (4.27) Sources of Electricity Supply

No.	Sources	Specification	Quantity	Available Energy (MW/day)	Total Available Energy (MW/day)	Remark
1.	National Grid Line	750 kVA	2	$75\text{kW} * 10^{-3} * 2 * 24\text{hrs}$	0.6	*Step down from 750kVA get 4 hrs only
2.	Generator	500 kVA	31	$400 * 10^{-3} * 15$	6	*Currently use 15 generators *Optional * After Biomass Power Plant finished, do not need to use anymore.
3.	Biomass Power Plant					
(A)	Stream Turbine	15 MW	2	$15 * 2 * 24\text{hrs}$	720.0	
(B)	Gasifiers	1 MW	12	$1 * 12 * 24\text{hrs}$	288.0	
4.	Solar Farm	29kW + 1.5 kW	1	$30.5 * 10^{-3} * 9 \text{ hrs}$	0.275	
	Total				1,014.875	

Table (4.28) Sources of Electricity Consumption

	Sources	Consumption (KW /day)	Total Consumption (MW/day)
1.	Aquaculture Farming	$1.5 \text{ MW} * 0.8 * 24\text{hrs}$	28.8
2.	Aqua Feed Mill	$9 * 2 \text{ MW} * 0.8 * 8 \text{ hr}$	115.2
3.	Processing and Cold Storage Plant	$22 \text{ MW} * 0.8 * 24 \text{ hrs}$	422.4
4.	Biomass Power Plant	$(3 \text{ MW} + 0.8 \text{ MW}) * 0.8 * 24 \text{ hrs}$	72.96
5.	Staff Housing + Office	$1 \text{ MW} * 0.8 * 24 \text{ hrs}$	19.2
6.	Street Lighting	$1 \text{ MW} * 0.8 * 12 \text{ hrs}$	9.6
	Total		668.16

Fuel Consumption

Mainly fuel consumption is diesel which is used in generator for electricity supply and transportation during pre-construction and construction. However, the diesel consumption will be only transportation during operation phase. Diesel is supplied mainly from local market and stored in tanks. There are four underground storage tanks at terminal. The capacity of fuel storage tank are two 10,000 gal tanks and two 5,000 gal tanks. Fuel storage tanks are placed in shelter for protection of weather and fire hazard. Total usage of diesel is 1,320 gal/day in pre-construction and construction phase and 4,660 gal/day in operation phase. (Table 4.29).

Table (4.29) Fuel Consumption

	Sources	Consumption (gal /hr)	Quantity	Total Consumption (gal/day)	Remark
Pre-Construction & Construction Phase					
1.	Generator	39.3	15	590	*Currently use 15 generators * After Biomass Power Plant finished, do not need to use anymore.
2.	Transportation	1	15	730	*Current
	Total			1,320	
Operation Phase					
1.	Transportation	1.5	60	4660	
	Total			4,660	



Photo (4.14) Fuel Storage Tank Terminal

4.14 Chemical Usage

Potassium permanganate (KMnO₄) is used as disinfectant to kill effectively pathogenic microorganisms in the aquaculture ponds.

Lime Power (CaO) also may be applied to the bottoms of ponds after harvesting for the purpose of increasing pH and killing unwanted organisms including vectors of disease.

Poly Aluminium Chloride (PAC) is used as sedimentation aids and flocculant in aquaculture.

4.15 Waste Disposal and Waste Management Facilities

4.15.1 Solid Wastes

Solid Waste is divided into two types: operational wastes and domestic waste. The operational waste is generated mainly from Aquaculture Farming, Aqua Feed Mill, Processing Plant and Cold Storage and Biomass Power Plant. The domestic waste is generated mainly from staff's housing, dining hall and office area.

(A) Operational Wastes

The operational wastes are generated mainly from Aquaculture Farming, Aqua Feed Mill, Processing Plant and Cold Storage and Biomass Power Plant.

Aquaculture Farming

Solid waste is primarily derived from the uneaten feed and feces production by the cultured fish, and also from dead fish. Solid waste can be further classified as suspended solids and settled solids. The suspended solids are fine particles and remained suspended in the water, except when a method of coagulation or sedimentation is employed, and are the most difficult type of solids to remove from culture systems (Cripps & Bergheim, 2000). Solid wastes are regarded to be very dangerous because they can clog the fish gills and lead to death, especially in the case of large settled particles (Akinwale et al., 2016).

Daily amount of solid waste is about 0.5 kg from each pond and the total daily amount from 70 grow out farms is about 35 kg. Sludge deposited from the waste sedimentation ponds would be dried and used as the fertilizers for horticultural crops.

Aqua Feed Mill

The main solid wastes from aqua feed mill will be bags of feeds, supplements and minerals. Approximately 30 Kg per day will be produced from aqua feed mill. The recyclable waste will be reused.

Processing Plant and Cold Storage

Solid waste will not be generated from processing and storage plant. Because the unwanted parts of fish including frames, offal, skin, head, tail etc. will be process and produce as valued added products. The main solid wastes from processing and storage plant will be bags/cartoons from packing section. Recyclable waste will be reused.

Biomass Power Plant

Solid waste will not be generated from biomass power plant. The by-products (Ash, Biochar and Tar) from biomass power plant will be reused as value added products.

(B) Domestic Wastes

Domestic waste is the main source of solid waste that will be generated from staffs housing, dining hall and office area. It is estimated that approximately 0.5 kg of solid waste will be generated per person per day and total 3,000 kg of solid wastes will be produced per day. Potential solid wastes that will be generated are:

- Food waste from kitchen
- Plastics, Paper and cardboard from packaging
- Plastic bottles from drinking water package
- General waste and office waste

The Proponent will incorporate 3R principles in its solid waste management system and will establish the system in accordance with the following waste hierarchy sequences:

Reduce: Reduce waste as far as possible such as using shopping bag, reusable containers instead of using plastic bag. disposal containers, etc.

Reuse: As far as practicable, wastes will be reused such as using recyclable bags instead of plastic bags, reusing one sided used paper waste for draft note taking, etc.

Recycle: Recycle waste into new products such as recycling used, tyres into waste bins, etc.

Disposal: Waste will be segregated into wet and dry waste at source prior to disposal. Wet waste includes various organic wastes such as food waste while dry waste includes wood and related products, metals and glasses. Segregation of wastes will be done by providing different waste bins for each waste category. Wet wastes, especially food wastes, will be converted into compost to be used as fertilizer for rehabilitation process. Dry waste will undergo secondary segregation process in order to pick out any useful waste products such as paper and cardboard, that still have some end value after its product life, for sale. Other remaining waste will be disposed of at the designated waste disposal site. The disposal waste will incinerate at waste disposal site periodically.

4.15.2 Liquid Waste

Liquid Waste that will be generated from operational activities and domestic. The operational liquid waste is generated mainly from Aquaculture Farming, Aqua Feed Mill, Processing Plant and Cold Storage and Biomass Power Plant. The liquid waste from domestic is generated mainly from staff's housing, dining hall and office area.

(A) Operational Wastes

Aquaculture Farming

The flow through aquaculture farming system is consisted of water outlet (drainage) at each tank or pond. Water outlet from each pond/tank drain to drainage canal. The drained water is collected at sedimentation pond and after that discharge to Mya Hlaing Creek.

Aqua Feed Mill

Wastewater is not expected from processing line. Only cleaning wastewater will be produced from aqua feed mill. Approximately the wastewater from 0.2 m³ per day. The produced wastewater will be treated by pretreatment, anaerobic treatment and followed by 2x 100m³ of aerobic biological wastewater treatment tank. The treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body.

Processing Plant and Cold Storage

The waste water will be 8,000 ton per day. The produced wastewater will be treated with pretreatment, anaerobic treatment and follow by 2x100m³ of aerobic biological wastewater treatment tank and the treated water will be duly tested for safe reuse and/or discharge into the drains and nearest water body.

Biomass Power Plant

The condensate water will be produced 50 liter per hour from stream turbine generators. The compensated water will be recycled to boilers.

(B) Domestic Waste

The main domestic liquid waste is greywater produced from showers, baths, washbasins, washing machines and kitchen sinks and blackwater produced from toilets or urinals. It is estimated that approximately 100 liters of graywater and 5 liters of blackwater will be generated per person per day. Total 600 m³ of graywater and 30m³ of black water will be generated per day.

Greywater produced will be treated and stored in greywater collection tank by using the short retention system and then will be reused for toilet flushing, gardening, floor cleaning etc. in

order to reduce project water demand. Short retention system applies a very basic treatment such as skimming debris off the surface and allowing particles to settle to the bottom of the tank. Due to the deterioration nature of grey water during the storage, stored greywater will be released to the septic tank if it is not used within a certain time, and the system will be topped up with the mains water.

Black water from toilets or urinals will be directly sent to the septic tank for storage. Septic tank will be periodically cleaned by sewage truck. Systematic drainage system will be employed throughout the project area to control stormwater runoff across the project area. All treated waste water will be channeled into the natural water way using carefully constructed site water drainage.

4.15.3 Hazardous Wastes

The sources of hazardous wastes produced from the project activities are maintenance of machinery, vehicles, generators and electrical devices, clinical wastes. Among them, clinical wastes and electrical wastes are occasionally generated and collected disposed by buried method and/or final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.

4.15.4 Wastewater Treatment Plant

The 1 wastewater treatment plant will be implemented which combined with pre-treatment, up flow anaerobic sludge digester and 2 x 100 m³ aerobic digester. The domestic wastewater from staff housing and main office as well as operation wastewater from factory and processing plant will be combined and treated. The treated wastewater will be reused for toilet flushing, gardening, floor cleaning etc.

Pre-treatment will consist of removal oil, grease and protein. Up flow anaerobic sludge blanket technology also known as UASB reactor is a form of anaerobic digester which used in wastewater treatment. UASB reactor is a methane-producing digester, which uses an anaerobic process and forming a blanket of granular sludge is processed by the anaerobic microorganisms. UASB based wastewater treatment plants to achieve desired effluent quality for disposal or for reuse, various technological options are available and broadly differentiated as primary post-treatment for the removal of organic and inorganic compounds and suspended matter; secondary post-treatment for the removal of hardly degradable soluble matter, colloidal and nutrients; and polishing systems for removals of pathogens. The UASB reactor performance depends on pH, temperature, startup time, and organic loading rate. Also, significantly higher loading rates can be accommodated in granular sludge, needless sludge handling due to less odor in UASB reactors than other reactors. UASB reactor plays a substantial role in treating wastewater. The low organic loading rate (4–8 kg COD m⁻³ d⁻¹) should be maintained to achieve a maximum COD removal and should be monitored prudently. The schematic diagram of wastewater treatment plant is presented in Figure (4.19).

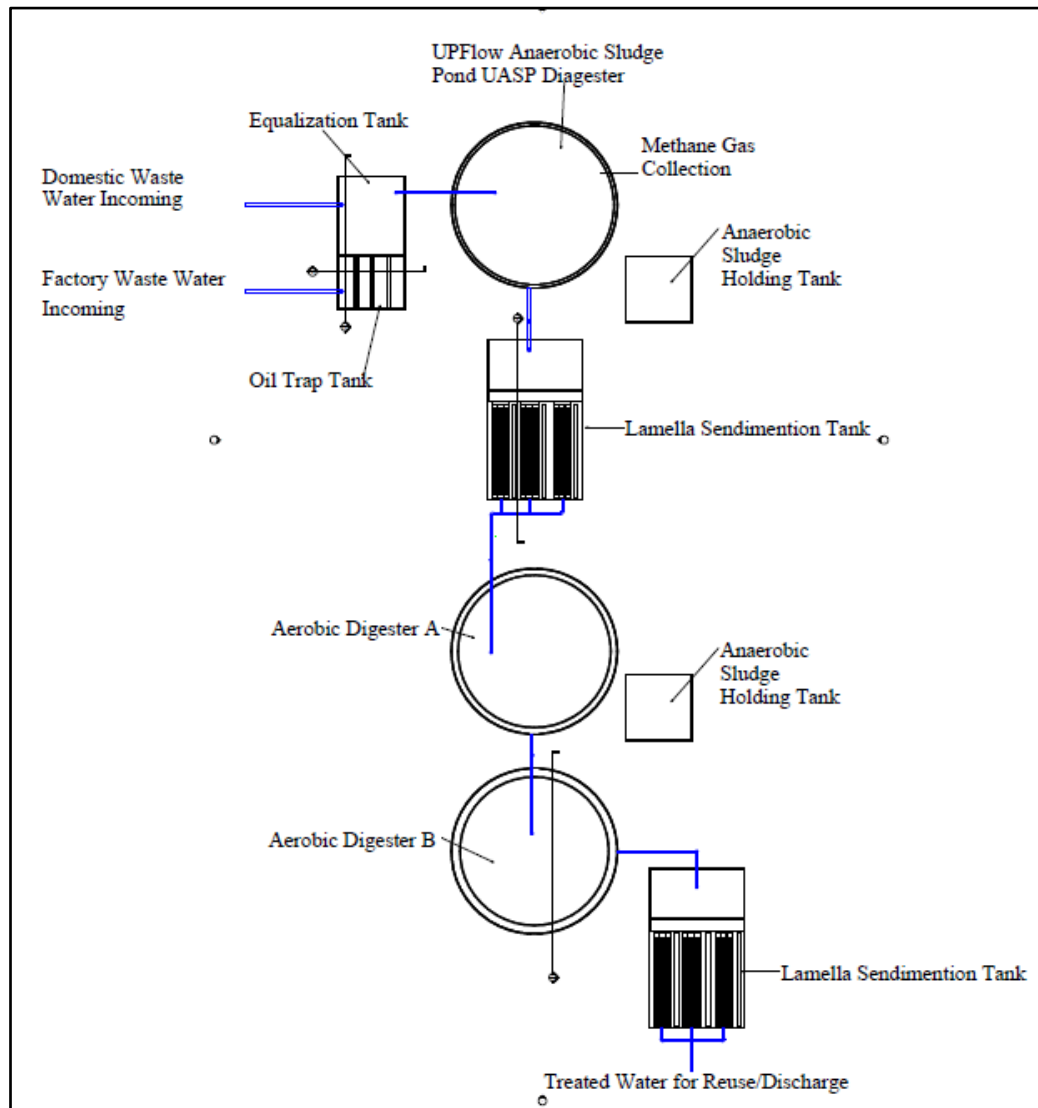


Figure (4.19) Schematic Diagram of Wastewater Treatment Plant

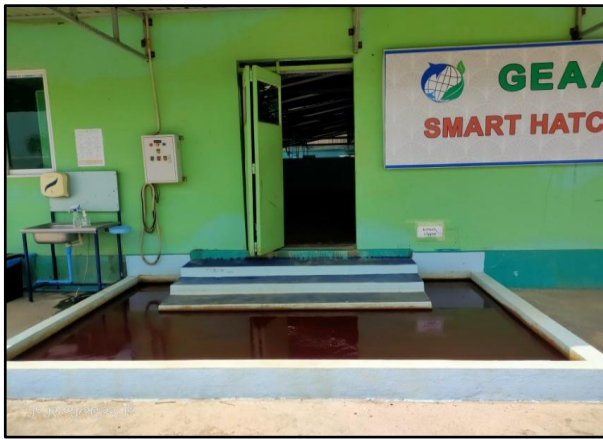
4.16 Biosecurity

Biosecurity is the most important for the aquaculture farming and every operation activity. Biosecurity involves the practices, procedures and policies used to prevent the introduction and spread of disease-causing organisms as well as many aquatic invasive species. It has to be performed with standard of procedure (SOP) for biosecurity. The following biosecurity system is applied to the Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project.

- Install durable fencing to prevent the entry of both animals and unauthorised persons. Lock entrances during all non-visitor hours.
- Restrict staff and visitor access to sensitive areas (e.g. broodstock, hatcheries, and quarantine areas)



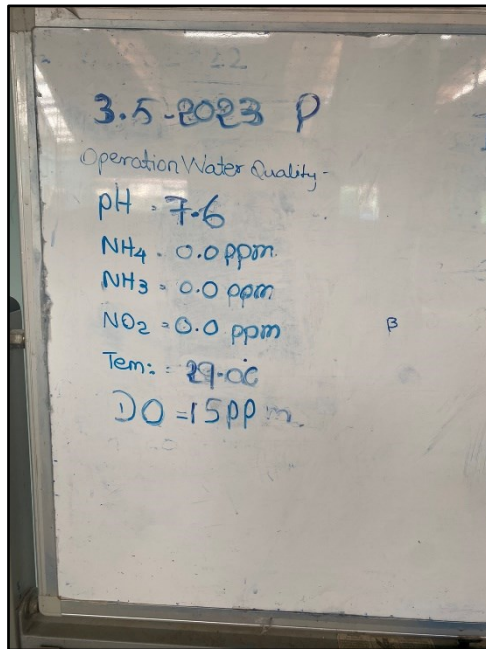
-
- Seal/Close buildings to prevent the entry of animals/vectors (e.g. rats; birds), which can carry and spread pathogens, while also helping reduce high fluctuations in temperature, which can stress the fish at hatchery and nursery area.
 - Always maintain cleanliness in the fish farm and the surrounding areas.
 - 13ppm KMnO_4 solution has been placed to cleansing the footwear and 500 ppm iodine solution has been used for washing the hand before entering to Hatchery and Nursery building.
 - 10,000 ppm iodine solution is utilized to clean the floor of the tanks after transferring nursery tank to grow out pond.
 - Always wearing and providing the personal protective equipment (PPE) such as long boots, gloves etc. to all workers and visitors.
 - Remove sick fish and isolate them in quarantine away from the healthy fish population to avoid transmitting diseases from sick to healthy fish, keeping in mind that the type and duration of the quarantine period will depend on the type of fish introduced (aquatic species; life stage; origin).
 - Remove dead or dying stock from remaining stock as soon as possible.
 - Maintain fish at the optimum stocking density, ensuring that tanks are not overcrowded as this can stress the fish and render them more susceptible to disease.
 - Store feeds in designated areas (e.g. clean and dry) to avoid contamination and reduced feed quality
 - Standard operating procedures and dedicated infrastructure should be in place for cleaning and disinfection of equipment, vehicles and vessels.
 - Install a decantation or sedimentation pond or another physical filtration system when there is a significant presence of organic matter or sediments in the water source, in order to decrease these values to an optimum level.
 - To avoid stress during transport, fish are slowly cooled down within acceptable limits.
 - Monitor and keep records of all aspects of stock health management (e.g. water quality parameters, stocking densities, handling events, growth and feed conversion ratios).
 - All staff should understand the farm biosecurity plan and their responsibilities for its implementation.



Placing 13 ppm KMnO_4 Solution at the Entrance of Hatchery and Nursery Area



Install Durable Fencing to Prevent the Entry of Both Animals and Unauthorized Persons



Monitor and Keep Records of Water Quality of Stock Health Management

Photo (4.15) Facilities for Biosecurity System

4.17 Flood Control

Pantanaw Township is located in the low-lying Irrawaddy Delta in Lower Myanmar along the Ayeyarwady River. There are no hills. It is a low-lying area with abundant rivers and lakes. Pantanaw township is abundant of rivers and creeks so flooding is occurring in rainy season. The critical water point of township is (18~30) feet and danger level of water point is (20~30) feet. There occurs normal flooding in rainy season.

Flood hazard is one of the risks in the project area. Therefore, the proponent to control the flood in the project area by elevated the ground. The project area's elevation is (2~6) m (or) (6.5~20) feet. When the water level high, closed the water gate of Yuzana which located at Shwe Laung River. Monitor water level regularly and rain fall.

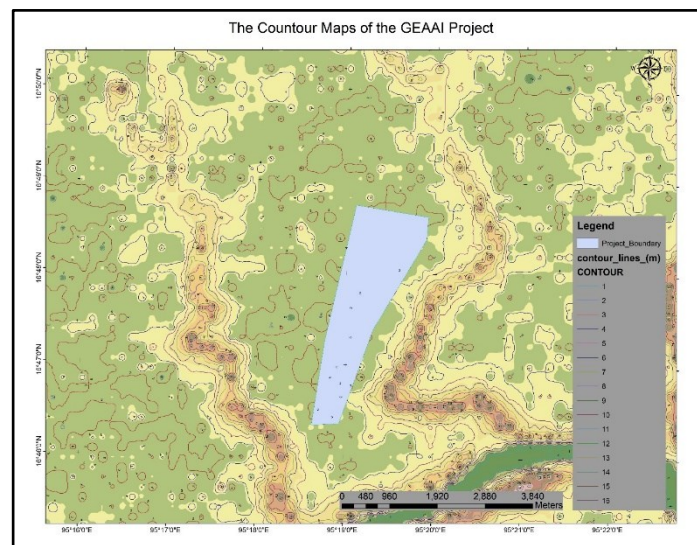


Figure (4.20) Contour Map of GEAAI Project Area



Photo (4.16) water gate of Yuzana which located at Shwe Laung River

4.18 Human Resources

In this Organization structure, there are 15 sections under Head Office and Central Office. These sections are Finance & Accounting, IT, HR, Administration, Supply Chain & Logistics, Construction 1, Construction 2, Main Store, Aqua Feed Mill, Hatchery, Grow Out, Food Production Factory, Biomass Power Plant, Fertilizer Factory and Rice Mill. The following Figure (4.20) shows the organization chart of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company.

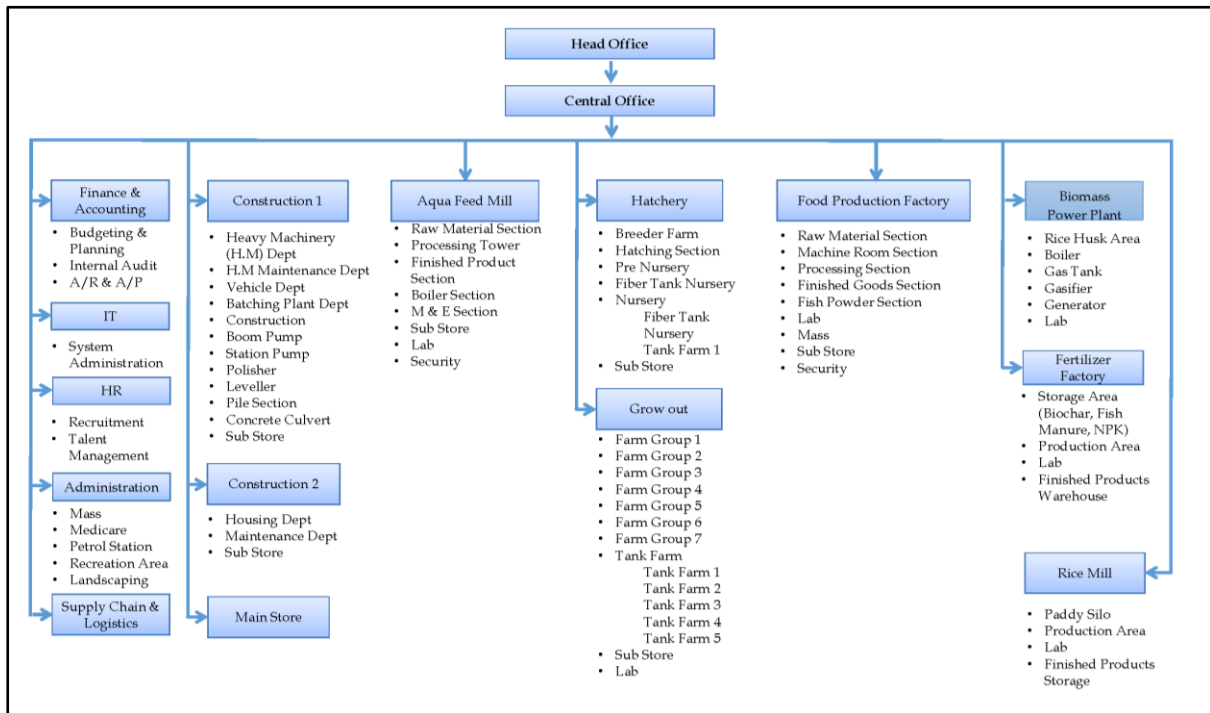


Figure (4.21) Organization Chart of GEAAI Public Company Limited (GEAAI)

Global Earth Agro and Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) will be operated with 5,981 employees with working 8 hours a day. Working days is 6 days per week. The working hours start from 9:00 AM to 5:00 PM and lunch time is from 12:30 PM to 1:00 PM. However, the staffs or workers who working at fish farming department must be work by shift. There will be three shifts per day.

Among the total employees, 4,700 staffs will be skillful labour, 852 staffs will be basic workers and the rests will be the department of head and experts. Accommodation and meals will be provided to all staffs and employee by the company. The following Table (4.30) shows the detail estimated human resources for the project.

Table (4.30) Detail Estimated Human Resources

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Co., Ltd. Staff List						
No.	Employees	Processing Plant	Aqua Feed Mill	Biomass Power Plant	Fish Farming Hatchery/Nursery/ Grow out	Total
1	Factory Manager	2	1	1	-	4
2	Deputy Factory Manager	4	-	-	-	4
3	HR Manager	2	1	1	2	6
4	General Manager	-	-	-	1	1
5	Assistant General Manager	-	-	-	5	5
6	Manager	12	3	2	8	25
7	Assistant Manager	12	8	-	10	30
8	Accountant	30	10	3	25	68
9	Store Manager	30	15	3	40	88
10	Breeding Expert	-	-	-	100	100
11	Expert	30	20	-	-	50
12	Skillful Labour	4500	30	10	160	4700
13	Laboratory Head	5	1	1	5	12
14	Laboratory expert	10	4	2	20	36
15	Basic worker	185	165	87	415	852
	All Total	4,822	258	110	791	5,981

4.19 Comparison and Selection of Alternatives

Alternative analysis is important as it guides the project to identify ways in a timely manner to accomplish the project purpose in the most technically robust, efficient and cost-effective manner. From ESIA perspective, alternatives are sought to avoid or minimize environmental impacts. In both cases, only technically and economically feasible alternatives are considered.

4.19.1 Alternative (1): Without Project or No Action

According to the requirement of EIA procedure clause 63, alternatives of the project have to be examined together with “**No Action Alternatives**”. The comparisons between proposed alternatives are described below.

It means that the proposed project would not be implemented. Without any development activities, the situation remains unchanged because this alternative does not involve any activities (pre-construction, construction, operation and decommissioning). As a result, there will be no impacts on the environment. Social impacts related to the project are not expected and no financial costs associated with implementation of this proposed project would be necessary. However, this kind of situation will not be able to accommodate the increasing demand along with the economic growth in Myanmar. People will not be able to benefit from the expected increasing in jobs or the secondary socioeconomic benefits accrued from the project implementation as follows:

- If there is no project, there will have unsustainable fisheries because these species are high demand for seafood consumption.
- No job opportunities would have created for local people if the project had not existed.
- If there is no project, the flora will not be cleared for the pond preparation. There are no loss habitant of flora and fauna and may not lead to destruction of ecosystem.

4.19.2 Alternative (2): With Project or Action Alternative

It means that the proposed project will be implemented as a plan. The major benefits of the proposed project play a significant role in improvement of economic and potential of employment opportunities. However, the environmental and social impacts are predicted to be localized and reversible with implementation of appropriate mitigation measures and by undertaking regular compliance environmental monitoring plan.

- If the project will be established, the use of land and resources will be changed due to the project activities which can lead to some environmental and social deterioration of the project area.
- If the project will be established, the export market that is one of the sources of foreign income can be created and job opportunities and other associated facilities will be

set up leading to the improvement of living standard of the local.

- Alternative analysis compares the technical, financial, environmental and social feasibility of the project, where is applicable. Alternative analysis is the process of analyzing the proposed location and technology to operate the environment, social and economic views.

4.19.3 Alternative Location

Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project is being operated at Pantanaw Township which is located lower Myanmar in Maubin District, Ayeyarwady Region. With a large network of natural waterways and a diverse aquatic environment, the Ayeyarwady Basin is characterized by a growing aquaculture sector. Roughly half of freshwater fish farming is located in the Ayeyarwady Deta. (Gregory 2013; LEI Wageningen UR 2012). The northside of Pantanaw township is high and gradually dipping to the south. There are no hills and in flat plain zone. It is a low-lying area with abundant rivers and lakes. (MYFish 2013a). Pantanaw township is a business center due to good transportation, located on the road where land and waterways meet. The project area is in flood area until implementing this project. There is no resettlement because the land is owned by project proponent. Therefore, no alternative site has been proposed aside from this area.

4.19.4 Alternative Technology

There are Aquaculture, Aqua Feed Mill, Processing Plant and Cold Storage included in the proposed project. Each Section of alternative technology is presented in follows:

4.19.4.1 Aquaculture

Species selection, breeding selection and operational system selection were considered in alternative technology of aquaculture Section.

(A) Species Selection

Among the fresh water fishes such as Labeo rohita, Mrigal carp, Tilapia etc, choosing of Pangasius because Pangasius has a range of qualities that make it a suitable candidate for aquaculture.

The *Pangasius bocourti* that is native to the Mekong and Chao Phraya basins in Indochina and Southeast Asia. It lives mostly in fresh water, but it can tolerate brackish water with a salt concentration of 0.7% - 1%, and alum water (PH > 5), which can be fatal at temperatures lower than 15°C, but can be tolerated at temperatures as high as 39°C. *Pangasius bocourti* has a higher number of erythrocytes (red blood cells) than any other fish, plus *Pangasius bocourti* have an additional respiratory organ, and can breathe through bubbles and skin which help it tolerate an environment short of dissolved oxygen. The *Pangasius bocourti* grows up quite rapidly.

Pangasius bocourti is usually stocked at high densities (60~80 fish per m²). *Pangasius bocourti* is quite a popular choice in the international market due to its reasonable price and rich flavour. Therefore, *Pangasius bocourti* is an ideal fish species for aquaculture.

(B) Breeding Selection

Natural breeding is often less expensive and less invasive than induced breeding. It can result in animals or plants with a wider range of genetic diversity. However, it can also be less predictable and may not always produce offspring with the desired traits. Induced / artificial breeding, on the other hand, can be more precise and controlled, and can result in offspring with specific desirable traits. However, it can also be more expensive and can require specialized knowledge and equipment. The induced breeding method of pangasius has the advantages that the output of the *Pangasius bocourti* is increased, the survival rate is greatly raised, and the breeding cost is decreased.

(C) Operation System Selection

Pond System have the advantage of being lower in cost and easier to maintain than Flow Through System. They can also be used to grow a variety of different fish, making them a versatile option for farmers. However, Pond system can be more susceptible to disease and require more careful management in order to keep the water quality high and cause of water pollution. The flow through systems has a flow rate 10 to 100 times higher than recirculating systems, while the waste concentration method is 10–100 times less than that of the recirculating aquaculture system (RAS) (Blanchetonetal., 2007). Flow Through System offer a more natural environment for fish, which can be beneficial for their growth and development which results in a more natural fat and tissue composition. However, they can be more expensive to set up, maintain and high energy consumption for pumping, and there is always the risk of fish escaping into the wild. The *Pangasius bocourti* has no smell, less fat, white flesh color and better quality (flesh has a medium firm fine-grained texture and mild flavour) by culturing of flow through operation system.

(D) Assessment of Alternatives

Key constraints were considered in the assessment of alternative development options are:

Economic constraints - driven by factors including project development expenditure, and the need for the project to be in a position to produce fish in a profitable manner.

Physical constraints - including the location where connectivity is required, a lack of enabling infrastructure and the climatic, topographic and geotechnical constraints imposed by the landscape, resource available.

Environmental constraints - prevailing environmental conditions and sensitivities of the project's setting.

Social constraints - the locations, expectations, values and concerns of potentially affected communities.

Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project follows Best Aqua Practices for the preparation of fish farming which is described in Project Area and Technologies. GEAAI considered AA-FISC project based on availability of land, water sources, biosecurity, hygiene, sustainability and national and global Market and also environment, social as well as economic point of view. Therefore, *Pangasius bocourti* will be cultured by artificial breeding in flow through water system pond at project area was decided.

4.19.4.2 Aqua Feed Mill

The production of feeds is an important part for fish farming because it provides the balanced nutrition that farmed fish need. Fish feed can be various forms and the granule or pellet fish feed supplies fishes with nutrition in a stable and concentrated mode which benefits feeding efficiency and fish production.

Of the commonly used feed ingredients rice bran, wheat bran, peanut oil cake, sesame oil cake, cotton seed cake, mustard oil cake is locally available and soy bean meal, rape seed meal, corn gluten meal, feather meal, vitamins, minerals, amino acids and fish oil are imported.

Types of fish feed pellets section was considered in the alternative technology of aqua feed mill section.

(A) Types of Fish Feed Pellets Selection

The alternative fish feed pellets are Sinking Fish Feed Pellets and Floating Fish Feed Pellets.

Sinking Fish Feed Pellets also known as a hard pellet, are more economical. Sinking feed will have water stability of up to an hour, and will gradually sink and settle on the bottom if uneaten. Since ingredients are pressed together it makes it impossible for the fish to selectively eat the ingredients they want. Sinking pellets are adapted to mechanical feeding and can be handled considerably without deterioration. Sinking pellets are sometimes used in winter when the fish do not regularly surface. Also, by pelleting some feeds it can be avoided to harm some ingredients which do not like the extrusion process.

Floating Fish Feed Pellets are more expensive to buy and more expensive for feed millers to manufacture. Floating pellets (also known as expanded or extruded pellets) require to go through an extrusion process during processing. The feed mill is most of the time costly to set-up and run than a standard pelleting section. Floating Pellets are usually used in larger underlings, food fish and broodfish. Floating on the surface of the water (usually maintaining integrity in the water for several hours), the fish must come up to the surface to eat. This enables you to observe your fish each day, which helps in monitoring their health and vigor. Also you can adjust the amount of feed per day and avoid wasted feed and pond pollution problems.

The comparison of Sinking Fish Feed Pellets and Floating Fish Feed Pellets is presented in Table (4.31).

Table (4.31) Comparison of Sinking Fish Feed Pellets and Floating Fish Feed Pellets

No.	Type of feed	Sinking Fish Feed Pellets	Floating / Slow Sinking Fish Feed Pellets
1.	Processing Technology	<ul style="list-style-type: none"> Compressed pellet Steam treated compressed pellet 	<ul style="list-style-type: none"> Extruded/Expanded pellet
2.	Processing Equipment	<ul style="list-style-type: none"> Animal feed pellet mill or ring die pellet mill 	<ul style="list-style-type: none"> Single screw fish feed extruder machine or twin-screw fish feed extruder machine
3.	Advantages	<ul style="list-style-type: none"> Cheaper than floating pellets and so lower capital costs. More economical Easy to manufacture Terrific for fast-moving stream Better for fish who live in bottom Good water stability which less than an hour 	<ul style="list-style-type: none"> Waste reduction Convenient observation Easy monitoring the fish Reduction of diseases Improve feed utilization Best water stability Many anti-nutritional factors removed with heat. Environment-friendly
4.	Disadvantages	<ul style="list-style-type: none"> Cause water pollution in long run Dry ingredients required; vitamins partially lost. Generally higher FCR than floating pellet. Fish feeding cannot be observed. 	<ul style="list-style-type: none"> Extruders more expensive and so high production cost. Requires more skill in production. Fish feeding can be observed

(B) Assessment of Alternatives

Key constraints were considered in the assessment of alternative development options are:

Economic constraints - driven by factors including project development expenditure (feed millers to manufacture), and the raw materials available and transportation cost for the project to be in a position to produce fish feed pellets in a profitable manner.

Physical constraints - including the location where connectivity is required, a lack of enabling infrastructure and the climatic, topographic and geotechnical constraints imposed by the landscape, resource available.

Environmental constraints - prevailing environmental conditions (environment friendly) and monitoring of the fish and associated other project setting.

Social constraints - the skill human resources, expectations, values and concerns of potentially affected communities.

GEAAI considered Aqua Feed Mill project based on type of fish, availability of resources, sustainable environment, social as well as economic point of view. Therefore, the Aqua Feed Mill will produce various size of floating fish feed pellets for aquaculture fish.

4.19.4.3 Processing Plant and Cold Storage

Selection of refrigerant and antifreeze agent were considered in the alternative technology of processing plant and cold storage section.

(A) Refrigerant Selection

Refrigerants are chemicals that undergo a phase change from a low-pressure gas to a high-pressure liquid and back again. This phase change allows them to absorb heat from indoor spaces, cool it down, and then release it outdoors, creating a comfortable indoor environment.

Freon, Ammonia (NH₃) and Carbon dioxide (CO₂) were considered as alternative refrigerant.

Freon is a gas that cools appliances. It continually evaporates, circulating cool air throughout the equipment's refrigerant lines. It was commonly used as a refrigerant in household refrigerators, freezers, air conditioners, and commercial refrigeration systems. This chemical is also used to be found in aerosol spray products like deodorants, air fresheners, and even fire extinguishers.

Ammonia has long been widely used in a variety of industrial refrigeration applications across a range of business segments from food processing, warehousing and distribution to pharmaceutical manufacturing and nautical uses, and even ice rinks.

CO₂ is a natural cooling agent that delivers sustainable and energy-efficient refrigeration in everything from warehouses to ice machines. Allowing businesses to move forward naturally.

The comparison of refrigerants (Freon, Ammonia and CO₂) is presented in the following Table (4.32).

Table (4.32) Comparison of refrigerants (Freon, Ammonia and CO₂)

No.	Aspects	Freon	NH ₃	CO ₂
1.	Type	Synthetic Refrigerant	Natural Refrigerant	Natural Refrigerant
2.	Refrigerant No.	R-22	R-717	R-744
3.	Compound	Hydrocarbon Organic Compound	Inorganic Compound	Inorganic Compound
4.	Physical Properties	Colorless and odorless, slight, sweet, nontoxic and non-inflammable	Colorless but has a sharp, pungent odor gas, highly toxic and inflammable	Colorless and odorless gas, Slightly toxic and non-flammable gas
5.	Boiling Point	-40.81 °C	-33.34 °C	-78.5 °C
6.	Freezing Point	-160 °C	-78 °C	-56.6 °C
7.	Critical Point	96 .15 °C	132.4 °C	31 °C
8.	Critical Pressure	4.9 MPa	11.28 MPa	7.38 MPa
9.	ODP	0.055	0	0
10.	GWP	1700	0	1* (Reference)
11.	Usage	Used in food and beverage, transportation, medical and pharmaceutical industries as well as	Used in the refrigeration systems of food industry like dairies, ice creams plants, frozen food production plants, cold	Used in automobile air conditioning, heat pumps, and multi-stage refrigeration systems.



No.	Aspects	Freon	NH ₃	CO ₂
		commercial and residential buildings.	storage warehouses, processors of fish, poultry and meat and number of other applications and preservation, as well as many other refrigeration and air-conditioning processes	CO ₂ compressors have been designed and manufactured for different uses.
12.	Cost	<ul style="list-style-type: none"> Smaller, less expensive compressors and lower compression energy at low food freezing temperatures (-30F to -45F). Installing a Freon system is typically less expensive than installing an Ammonia system 	<ul style="list-style-type: none"> Ammonia is significantly less expensive to acquire and use compared to chlorofluorocarbons (CFCs) and hydrofluorocarbons (HFCs), Making it a cost-effective option for large-scale refrigeration systems. 	<ul style="list-style-type: none"> (Perceived) high saturated operating pressure. Steel and cooper-iron alloy tubing must be used on the high-side of booster systems due to higher discharge pressures at which the systems sometimes operate. Requires special high-pressure compatible components. Slightly lower compressor efficiency than ammonia systems.
13.	Advantages	a medium temperature refrigerant, its standard boiling point is -40.8°C, the solubility of water in R22 is very small, and its performance is stable. Burning, non-explosive, non-corrosive.	<ul style="list-style-type: none"> It is environmentally compatible. It does not deplete the ozone layer and does not contribute to global warming. It has superior thermodynamic qualities, making it an efficient refrigerant. Lower energy consumption. It's recognizable odor is its greatest safety asset. Unlike most other industrial refrigerants that have no odor, ammonia refrigeration has a proven safety record in part because leaks are not likely to escape detection. 	<ul style="list-style-type: none"> The chemical properties are stable. It's non-toxic, harmless, non-combustible, and will not decompose into toxic gases at high temperatures It has a high heat transfer coefficient. High performance, low energy consumption. The thermophysical properties of the working medium, it is perfectly suitable for refrigeration cycles and equipment. It is cheap, easy to obtain, and economical and quite beneficial to the environment.
14.	Disadvantages	<ul style="list-style-type: none"> Strong penetrating ability, and leakage is difficult to find. Gases that have a destructive effect on the high-altitude 	<ul style="list-style-type: none"> Toxicity: Ammonia is highly toxic and can cause severe health issues if exposed to high concentrations. 	<ul style="list-style-type: none"> It is very sensitive to water contamination and can form unusual compounds when there is a leak in a water heat exchanger.



No.	Aspects	Freon	NH ₃	CO ₂
		ozone layer and the greenhouse effect.	<ul style="list-style-type: none"> • Flammability: Ammonia is highly flammable, and if the concentration in the air reaches 15% or higher, it can ignite. • Corrosiveness: Ammonia is a highly corrosive substance and can cause damage to various materials, including metals. 	<ul style="list-style-type: none"> • It is also important to ensure that no moisture is allowed into the system when charging refrigerant or oil. • Critical Temperature is low and Critical Pressure is high. • It operates at a far higher pressure than typical HFC refrigerants, therefore the leak potential increases and the component cost becomes higher.

ODP = ozone depletion potential

GWP = Global-warming potential

(B) Antifreeze Agent

Ethylene glycol and Propylene glycol can be used as antifreeze agent. Both types offer the same relative level of freeze protection. Both also help to guard against corrosion. Some grades of both types of glycols also help to prevent the growth of algae and bacteria within the chiller. The following Table (4.33) shows the comparison of Ethylene glycol and Propylene glycol.

Table (4.33) Comparison of Antifreeze Agents (Ethylene glycol and Propylene glycol)

No.	Aspects	Ethylene Glycol	Propylene Glycol
1.	Compound	Organic Compound	Organic Compound
2.		synthetic liquid substance that absorbs water	synthetic liquid substance
3.	Properties	odorless, colorless, flammable, viscous liquid and has sweet taste, but is toxic in high concentrations.	viscous, colorless liquid, which is nearly odorless but possesses a faintly sweet taste
4.	Toxicity	moderately toxic chemical	lower level of toxicity
5.	Boiling Point	198 °C	188.2 °C
6.	Melting Point	-12.9 °C	-59 °C
7.	Thermal Conductivity @ 80F	0.149 Btu/(h x ft x F)	0.085 Btu/(h x ft x F)
8.	Specific gravity @ 50% concentration	1.12	1.09
9.	Viscosity @ 50% concentration	30 Centipoises	84 Centipoises
10.	Solubility	Soluble in alcohols, ethyl acetate, THF, and dioxane. Miscible with DCM and slightly miscible with diethyl ether. Not miscible with toluene or hexanes.	It is miscible with a broad range of solvents, including water, acetone, and chloroform.
11.	Antifreeze	Automotive Antifreeze	Food Grade Antifreeze



12.	Used as	<ul style="list-style-type: none"> Serving as an excellent coolant in automotive radiators. An ingredient in hydraulic fluids, printing inks, and paint solvents. A reagent in making polyesters, explosives, alkyd resins and synthetic waxes. 	<ul style="list-style-type: none"> Commonly used in food Industry or chemical and pharmaceutical in industrial refrigeration systems as antifreeze where people may come into contact with fluid. A solvent for food colors and flavors, and in the paint and plastics industries Used to create artificial smoke or fog used in fire-fighting training and in theatrical productions
13.	Broken Down by Aerobic	<ul style="list-style-type: none"> 10~30 days to biodegrade 	<ul style="list-style-type: none"> 20~30 days or more to biodegrade
14.	Advantages	<ul style="list-style-type: none"> Freeze point depression is much more effective. Due to the lower viscosity of ethylene glycol, it possesses excellent heat transfer properties. More widespread use due to its lower purchase price 	<ul style="list-style-type: none"> Has a higher viscosity Has a higher specific heat
15.	Disadvantage (Hazards)	Harmful, produces poisonous oxalic acid when ingested, flammable	Should never mix different types or brand names of glycol, as this leads to the product congealing and the clogging of filters in the refrigeration system —potentially causing problems with heat transfer and fluid flow.

(C) Assessment of Alternatives

Key constraints were considered in the assessment of alternative development of processing plant and cold storage options are:

Economic constraints - driven by factors including project development expenditure (construction, installing and maintenance), and the resources cost (available and abundant) for the project to be in a position to in a profitable manner. Cost-effective option for large-scale refrigeration systems will be included.

Physical constraints - including the location where connectivity is required, a lack of enabling infrastructure and the climatic, topographic and geotechnical constraints imposed by the landscape, resource available.

Environmental constraints - prevailing environmental conditions (environment friendly) which considered ozone depletion potential (ODP) and global warming potential (GWP). and monitoring of gas league and associated other project setting.

Social constraints – location and skill human resources, expectation values and concerns of potentially affected communities such as toxicity level and flammable etc.

GEAAI considered Processing Plant and Cold storage based on type of application, thermal efficiency, toxicity, environmentally friendly, sustainable environment, social as well as economic point of view. Hence, ammonia (NH₃) and Carbon dioxide (CO₂) will be used as refrigerants and Propylene Glycol will be used as Antifreeze Agent is more suitable for this project.

4.19.4.4 Biomass Power Plant

Resources availability and thermal processes selection were considered in the alternative technology of biomass power plant section.

(A) Resources Availability

The sources of biomass in Myanmar are majorly collected from the forest sector, agricultural sector and municipal sector. Therefore, the major biomass sources in Myanmar (Hlaing, 2011) include rice rusk, rice stalk, sugarcane bassage, maize stalks, cassava stalks, oil palm stalks, sawdust, other wastes of forest products, agricultural wastes, urban wastes and livestock wastes.

The major biomass energy from four main sectors—agricultural sector, forest sector, municipal sector and livestock and poultry sector. Detail of type of biomass and their quantity is presented in Table (4.34).

Since agriculture is the main industry of Myanmar, rice becomes the most crucial agricultural commodity of the country (Encyclopedia of the Nations, 2017; Nagothu, 2014). Annual paddy production in Myanmar was approximately 32.68 million tons in 2009. The quantity of rice husks, lumber waste, bagasse, molasses and municipal solid wastes amounted to 4,392 kilotons per year, 1,500 kilotons per year, 2,126 kilotons per year, 240 kilotons per year and 2,050 kilotons per year respectively.

Since 70% of the total populations live in rural areas, they are more dependent on traditional biofuels such as fuelwood, pigeon pea stalk, etc., for cooking and heating. As a traditional type of biomass, fuelwood is the only source of the major energy consumption. The total quantity of biomass consumption in the rural area of Myanmar accounts for 8.85 tons per household per annum. Biomass consumption in rural has been observed to be much larger than urban area where has regular access to electricity from the national power grids. However, the high rates of rural poverty place severe stress on Burmese forests and mangroves for fuelwood collection and charcoal production—homes cannot afford modern cooking fuels, so they cut down trees or scavenge for free wood. To prevent deforestation and environmental conservation, the use of fuel-wood and charcoal is planning to be reduced by substituting biomass energy as alternative fuels in the households and by using other renewable energies.

Bioethanol production had contributed over 400 million gallons per year while biodiesel production accounted for 1,400, 000 million tons per year. The 99% of ethanol plants are operated by Myanmar governments (Khaing, 2012). Moreover, with an agriculture-based economy, it has so many livestock and poultry in central Myanmar regions (Myanmar Representative, 2012)

Table (4.34) Detail of Type of Biomass and Their Quantity

No.	Type of Biomass	Quantity	References
A.	Biomass	Kilotons per year	Hoornweg and Bhada-Tata (2012); Hlaing and Khine, (2014)
	Rice husks	4,392	
	Lumber waste	1,500	
	Bagasse	2,126	
	Molasses	240	
	Municipal solid waste	2,050	
B.	Fuelwood	Million cubic meters per year	ADB (2012)
	Plantations	1.110	
	Non-forest land	7.780	
	Community forests	1.905	
	Natural forests	20.313	
C.	Ethanol Producing Crops	Million gallons per year	Hlaing (2011)
	Sugarcane	309	
	Cassava	30	
	Sorghum	2	
	Maize	81	
	Potato	NA	
	Sweet Potato	NA	
D.	Bio-Diesel Producing Crops	10³ x Million tons per year	Hlaing (2011)
	Oil Palm	52	
	Niger	30	
	Rape Seed	22	
	Sunflower	218	
	Sesame	334	
	Groundnut	358	
	Soybean	29	
	Coconut	350(copra)	
	Jatropha	3	
E.	Livestock and Poultry	Quantity of Manure (kg/day)		Ener and Devel (2015)
	Buffalo	24,720,000	
	Cattle	112,160,000	
	Pigs	18,600,000	
	Chicken	12,256,000	

Myanmar produced 3,129 thousand tons of rice in 2022 of which the Ayeyarwady Region produced 1,813 thousand tons of rice. 58% of rice producing in Ayeyarwady region. There are hundreds of small to medium sized rice mills in the region. During the harvesting and milling process, a considerable volume of less valuable by-products is produced. These include the rice bran, rice straw which is often burnt, and rice husk. Based on the resource availability and location, the rice husk is the most suitable for this project.

Advantages of Electricity generation by Rice Husk

1. Rice husk works as renewable source of energy.
2. Rice husk electricity production is much more reduces as compare to electricity produced by conventional fuels.

3. Ash of rice husk is useful in many industries like rain force brick, cement manufacturing etc.
4. As the production of electricity is approximately pollution free therefore electricity production is ecofriendly.

Adopting rice husk-based power generation brings about economic and social benefits. It creates new job opportunities in rural areas, where rice cultivation is prevalent, contributing to local development. Additionally, the revenue generated from power generation can be reinvested in infrastructure, education, and healthcare, enhancing the overall well-being of communities.

(B) Thermal Process Selection

Thermal processes, including combustion, gasification, and pyrolysis, are applied for rice husk processing. Energy products from rice husk are heat, electricity, and biofuel (solid or liquid). Heat generated from this could be used for house heating and cooking, industrial boilers, drying, and generating electricity. Comparison of Thermal Processes (Combustion, Gasification and Pyrolysis) is presented in Table (4.35).

Table (4.35) Comparison of Thermal Processes (Combustion, Gasification and Pyrolysis)

No.	Aspect	Combustion	Gasification	Pyrolysis
1.	Technology Status	Mature	Demonstration emerging into commercialization	Demonstration
2.	Possible Products	Power, heat, soil amendments, and other co-products (Ash)	Power, heat, combustible gas, chemical feedstocks, hydrogen, biochar, soil amendments, Tar	Power, heat, liquid fuel (bio-oil), combustible gas, chemical feedstocks, soil amendments, biochar, Tar
3.	Facility Type	Wide range of facility types, including forest products, agricultural and food industries	Wide range of facility types, including forest products, agricultural and food processing industries	Forest products industries
4.	Oxidizing Agent	Greater than stoichiometric supply of oxygen*	Less than stoichiometric oxygen* or steam as the oxidizing agent	Absence of oxygen or steam
5.	Typical Temperature Range with Biomass Fuels	800°C to 1200°C (1450°F to 2200°F)	800°C to 1200°C (1450°F to 2200°F)	350°C to 600°C (660°F to 1100°F)
6.	Principle Products	Heat	Heat and Combustible gas	Heat, Combustible liquid and Combustible gas
7.	Principle Components of Gas	CO ₂ and H ₂ O	CO and H ₂	CO and H ₂

* In stoichiometric combustion, air supply is the theoretical quantity necessary to completely oxidize the fuel. For cellulosic biomass, which has an average composition of C₆H₁₀O₅, the stoichiometric air supply is 6 to 6.5 lb of air per lb of biomass.

Considering the characteristics of rice husk, possible choices of power generation systems are combustion (direct burning type) and gasification type. The former is the type to change heat gained from rice husk burning into steam with which steam turbine is rotated for power generation. Since its structure is simple, it is inexpensive and easy for maintenance. The latter is to change rice husk with high temperature, and through decomposition or recombination, into combustible gas with which gas engine is activated for power generation. Tar produced upon gasification is a challenge which requires frequent engine maintenance.

The analysis of the proposed thermal process system is presented in Table (4.36).

Table (4.36) Analysis of the Proposed Thermal Process System

No.	Aspects	Direct Combustion	Gasification
1.	Initial Cost	Cheap for simple structure	Expensive for many process
2.	Running Cost	<ul style="list-style-type: none"> Water treatment for boiler water is necessary 	<ul style="list-style-type: none"> Expensive by cleaning many times Need waste water treatment cost Lifetime of equipment is short by produced tar
3.	Maintenance	<ul style="list-style-type: none"> Shutdown of 2 or 3 days/ month for periodic inspection Operation time is 24 hour a day, 330 days/year except periodic inspection day 	<ul style="list-style-type: none"> Unestablished tar removal technology Many tar removal operations are necessary Need frequent removal of tar from system Cleaning wastewater comes into each cleaning Wastewater treatment system is necessary
4.	Environmental	<ul style="list-style-type: none"> Rice husk ash is available for sale as a cement admixture Contains dust in the exhaust gas (Dust collector in can be processed) 	<ul style="list-style-type: none"> Rice husk coal is available for use ameliorate in farm lands, but the coal is stocked in backyard because it is not sold well. There is a possibility of leakage of fuel gas, which is a greenhouse gas.

(C) Assessment of Alternatives

Key constraints were considered in the assessment of alternative development of biomass power plant options are as following Table (4.37).

Table (4.37) Assessment of Alternatives Development of Biomass Power Plant

No.	Constraint	Rice Husk to Energy
1.	Economic Constraint	<ul style="list-style-type: none"> Increased incomes will increase people's capacity to adapt to any future climate shocks. Availability of electricity can improve access to industry operation, social welfare such as information, communications, recreation and education etc.
2.	Physical Constraints	<ul style="list-style-type: none"> Reducing deforestation of mangrove forests with increase the physical protection to communities and infrastructure during severe weather events. Reducing dumping of rice husk waste in waterways will reduce exposure of communities to monsoon flooding and drinking water contamination.



No.	Constraint	Rice Husk to Energy
3.	Environmental Constraint	<ul style="list-style-type: none">• Creating renewable sources of fuel for households and industries, thereby reducing deforestation of mangrove forests that are important carbon sinks.• Improving energy efficiency at rice husk powerplant• Providing sufficient fuel to replace reliance on diesel generators in project and community mini-grids.
4.	Social Constraints	<ul style="list-style-type: none">• Reducing the untreated wastewater into water systems will reduce the stressors on aquatic systems.• Rice husk which is often dumped directly (illegally) in waterways, causing widespread impacts to river and drinking water quality, and navigational safety.• Increased energy self-sufficiency by plant and communities will reduce rill sensitivity of all economic activities to national seasonal main- grid power shortages.

The potential economic, social and environmental benefits of this value chain are timely for the Ayeyarwady Region, with high proportions of landless rural households and reportedly the highest rates of mangrove deforestation in Myanmar. The potential investments in this value chain could significantly contribute to achievement of Myanmar's Nationally Determined Contribution greenhouse gas mitigation targets and REDD+, climate change adaptation, the Agricultural Development Strategy, and Myanmar's Sustainable Development Plan.

GEAAI considered Biomass Power Plant based on type of raw material application, thermal efficiency, toxicity, environmentally friendly, sustainable environment, social as well as economic point of view. Therefore, rice husk is considered to be one of the most easily available and high-potential renewable power sources to produce Energy by direct combustion and gasification technology in the project area was selected.

CHAPTER 5

5 DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT

The chapter describes the surrounding environments such as physical components, physical environment, biological environment and socioeconomic profile that characterize the potential area of influence of the present project.

- **Physical Components** (covering Climate, Geology, Topography, Soil, Seismicity, Hydrology and Natural Disasters etc.)
- **Physical Environment** (covering Water Quality Air Quality, Noise and Vibration Level, Odor and Soil Quality, etc.)
- **Biological Environment** (including Flora, Fauna, Biodiversity etc.)
- **Socio-economic Environment** (Demography, Economy and Infrastructure Conditions etc.)

The purpose of reviewing the baseline conditions is to present an understanding of the potential environmental and social sensitivities of the Study Area. Reviewing the baseline conditions, to make an informed judgment on the appropriate level of impact assessment for the Project. More details information on the baseline environmental and social conditions in the Study Area, including the results of primary baseline surveys conducted for the Project are provided in this section.

5.1 Study Area

Pantanaw township is located lower Myanmar in Maubin District, Ayeyarwady Region. The Coordinate of Pantanaw township is North Latitude between 16° 58' and 17° 23' and East Longitude 95° 28' and 95° 53'. Pantanaw Township area is (498.52) Square Miles. It longs (17) miles from east to west and (27) miles from south to north. Pantanaw township has shared boulder with Nyaungdon Township and Maubin Township in the east, Einme Township and Kyaunggon Township in the west, Wakema Township in the south and Danubyu Township and Kyonpyaw Township in the north. Pantanaw township area is presented in Table (5.1). Pantanaw Township location Map is shown in Figure (5.1).

Table (5.1) Panthanaw Township Area

Sr.	Township Name	Area of Town (Square Miles)	Area of Village Tract (Square Miles)	Area of Township (Square Miles)
1	Pantanaw	1.33	497.19	498.52
	Total	1.33	497.19	498.52

Source: Pantanaw Township Information (GAD, 2019)



Figure (5.1) Pantanaw Township Location Map

5.2 Setting of the Study Area Limit

The setting of the study area limit was included Temporary and Spatial. The temporary boundary of this study was considered during pre-construction & construction phase, operation phase and decommissioning phase to examine the impacts on the environment and socio-economic. The spatial of this study was considered primary impact zone (direct impact zone) and secondary impact zone (indirect impact zone). The primary impact zone was set up within the project area. To cover the impacts of the whole project, secondary impact zone was set up 3km around from the project area boundary. The area of influence map is shown in Figure (5.2).

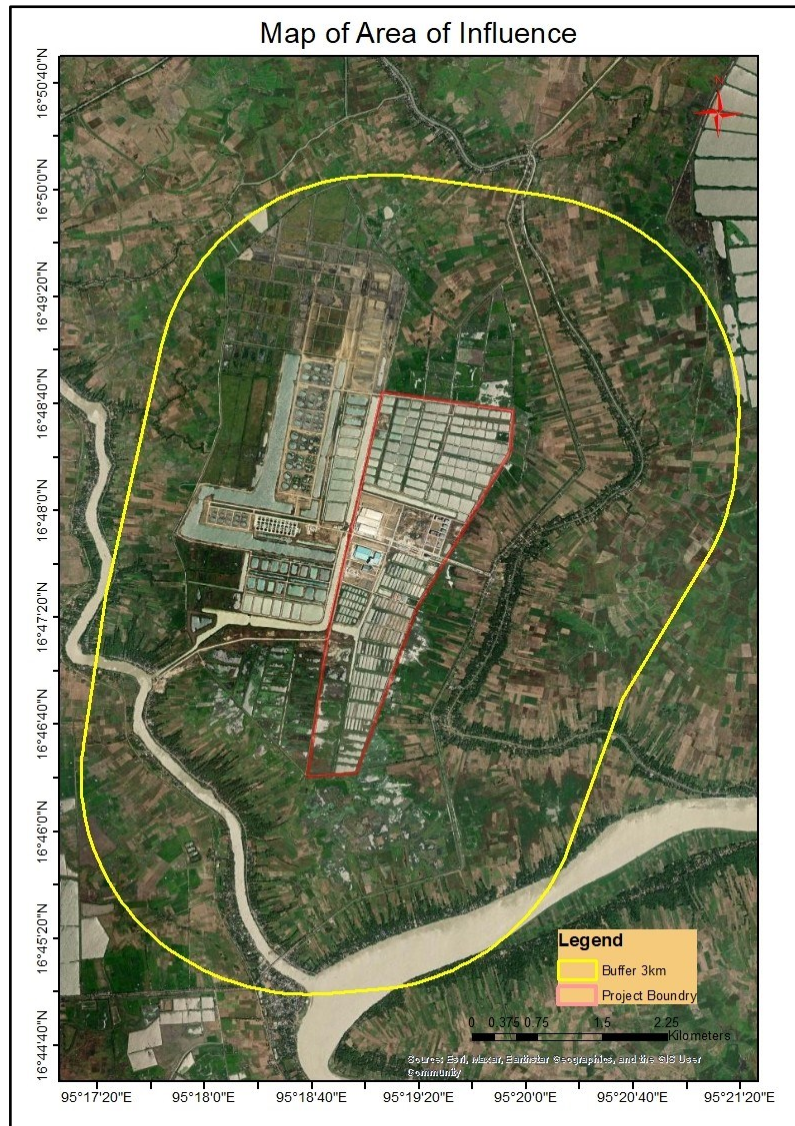


Figure (5.2) Area of Influence Map

5.3 Physical Component

5.3.1 Climate

Pantanaw has a temperate climate and the highest temperature is 38.42 °C and the lowest temperature is 23.11 °C. April is the hottest month of the year. Pantanaw typically receives about 74.65 mm (2.94 inches) of precipitation and has 118.52 rainy days (32.47% of the time) annually. The highest rainfall is in July. The following Table (5.2) is described rainfall and temperature that occurring according to the years.

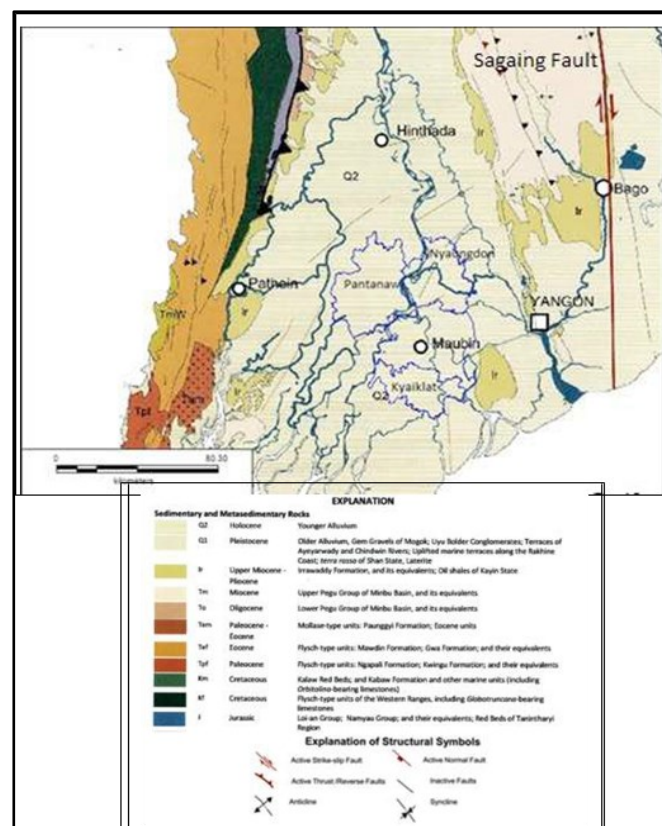
Table (5.2) Pantanaw Township Temperature and Rainfall

Sr.	Years	Temperature		Rainfall	
		Summer	Winter	Raining Day	Total Rainfall (mm)
		Highest (°C)	Lowest (°C)		
1	2016	28.88	24.05	110	85.49
2	2017	27.61	23.41	113	110.47
3	2018	24.19	19.77	40	47.16
4	2019	40.00	22.00	105	94.13

Source: Pantanaw Township Information (GAD, 2019)

5.3.2 Geology

The lithology of the Ayeyarwady delta according to the 2014 Geology Map by the Myanmar Geosciences Society is made up of the very young geologic formation. The townships of Maubin, Pantanaw, Nyaundong and Kyaiklat are situated on this youngest geologic formation of Holocene unconsolidated sediments. This geologic formation generally contains layers of sandy soil and mud and clay (soft soil). The generally geology of the Ayeyarwady Division is shown in the following Figure (5.3).


Figure (5.3) Geology Map of Ayeyarwady Division

5.3.3 Topography and Soil

Pantanaw Township is located in the low-lying Irrawaddy Delta in Lower Myanmar along the Ayeyarwady River. There are no hills. It is a low-lying area with abundant rivers and lakes. The northside of Pantanaw township is high and gradually dipping to the south with a gradual slope from an elevation of around 30 feet (9.1 m) in the north to 10 feet (3.0 m) above sea level to the south.

Soils in the study areas are formed from parent material of young and old alluvium deposited by rivers and creeks. Meadow swampy clayey soils and meadow alluvial medium loamy soils are predominant in the study area. Figure (5.4) presents Soil Map of Ayeyarwady Division.

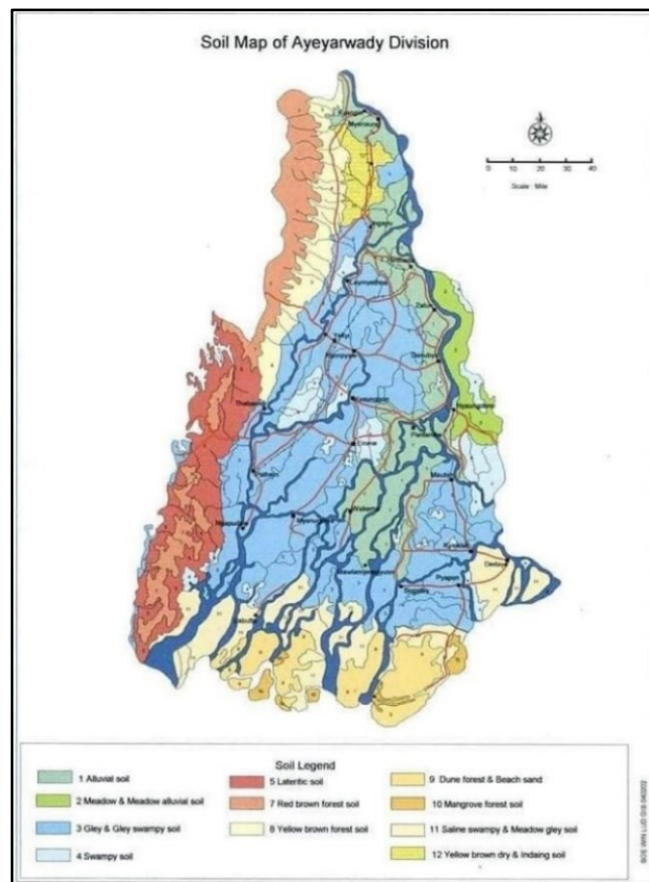


Figure (5.4) Soil Map of Ayeyarwady Division

5.3.4 Earthquake Intensity

Five seismic zones have been identified in Myanmar. The five seismic zones are demarcated and named (from low to high) Zone I (Low Zone), Zone II (Moderate Zone), Zone III (Strong Zone), Zone IV (Severe Zone), and Zone V (Destructive Zone). For each zone, a probable range of ground acceleration in g values and equivalent Modified Mercalli (MM) Scale classes are given. The project area is located in a Zone II (Moderate Zone) and the probability of ground

acceleration is 0.1g to 0.15g. The possible damage is minor damage. Therefore, the project area is the least risk from earthquake. The seismic zone map of Myanmar is presented in Figure (5.5).

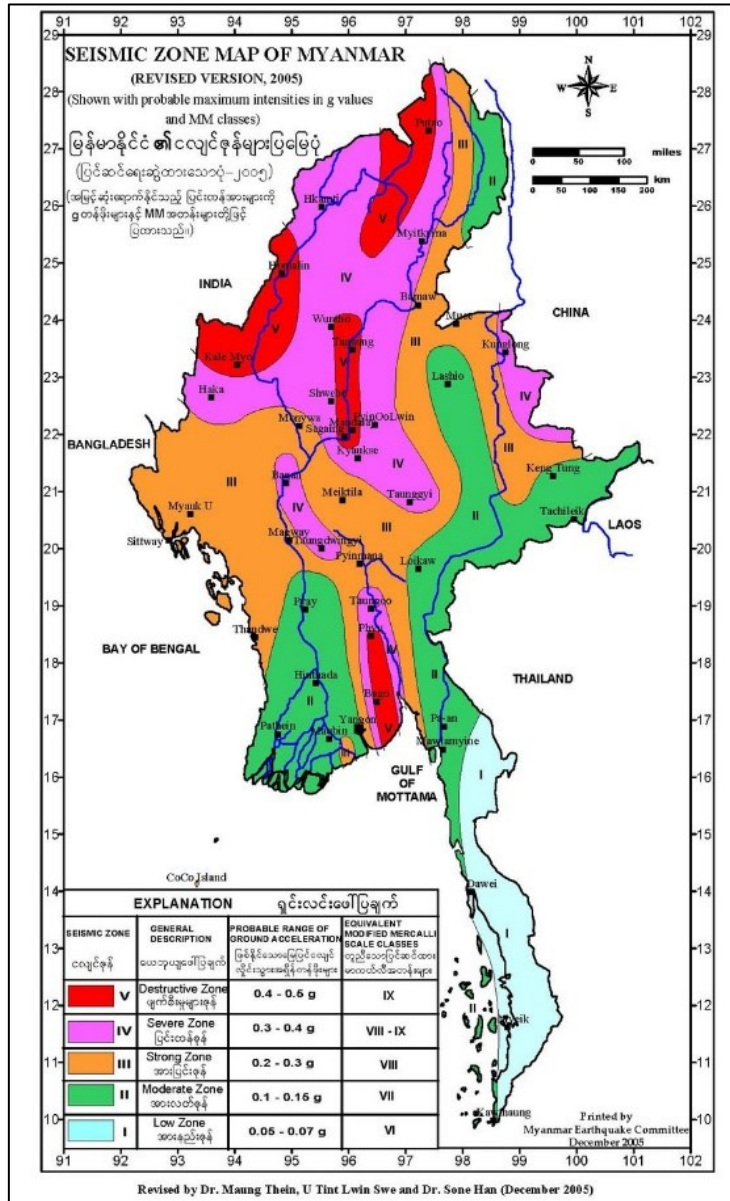


Figure (5.5) Seismic Zone Map of Myanmar

5.3.5 Hydrology

Pantanaw Township is composed of rivers, creeks, inns, lakes, man-made embankments and low land. It is situated in (17.91) feet above the sea level. Pantanaw is an area with abundant rivers and lakes and creeks are flowing from South to North. The most famous creek is Pantanaw creek and it flows to Ayeyarwady river across to Pantanaw. The water depth of Pantanaw creek in summer is (8) feet so only boat can go. Pantanaw township is abundant rivers and creeks and rivers are dry in summer.

5.3.6 Natural Hazards

Myanmar is threatened by numerous kinds of natural hazards; humans are thus at risk in almost all parts of the country. There are frequent earthquakes of various magnitudes which occur in diverse regions across Myanmar, mainly in the seismically active areas along the major fault lines. Along the coast, in the Ayeyarwady Delta and in adjacent regions, tropical cyclones frequently make landfall, bringing heavy rain and causing flash flooding on a wide scale. In mountain regions, especially on steep slopes, landslides pose a threat to infrastructures, settlements and farmland (regional physiography: Hla Tun Aung 2003: 20-59, UNISDR 2009).

5.3.6.1 Earthquake

Major earthquakes frequently occur, particularly in the Ayeyarwady catchment and in the large mountain ranges in the west and east of the country (summary list of historical and recent earthquakes in Myanmar: Maung Tein et al. 2009: 50). Since 1900, Ayeyarwady Region, Myanmar (Burma) had 231 quakes up to magnitude 7.5. The strongest earthquake in Ayeyarwady Region since 1900 occurred 93 years ago: Major magnitude 7.5 earthquake - 33 km west of Nyaunglebin, Bago District, Bago Region, Myanmar (Burma), on Monday, May 5, 1930. The last earthquake in Ayeyarwady Region occurred on Sunday, Jul 23, 2023: Moderate mag. 4.5 earthquake - Bay of Bengal, 195 km southeast of Sittwe, Rakhine State, Myanmar (Burma).

5.3.6.2 Cyclone

Pantanaw township is abundant of rivers and creeks so flooding is occurring in rainy season. The critical water point of township is (18~30) feet and danger level of water point is (20~30) feet. There occurs normal flooding in rainy season. This table is described occurrence of natural disaster that occurred in 2018-2019.

Table (5.3) Occurrence of Natural Disaster that Occurred in 2018-2019

Sr.	Type	Occurrence Frequency	Dead/Missing Persons	Damage of Building	Cost of Loss Million (Kyats)
1	Storm	16	-	149	9,150,000
2	Tsunami	-	-	-	-
3	Earth Quake	-	-	-	-
4	Flooding Hazards	-	-	-	-
5	Fire Hazards	-	-	-	-
Total		16	-	149	9,150,000

Source: Pantanaw Township Information (GAD, 2019)

5.3.6.3 Tsunamis

Myanmar was marginally affected by the tsunami which followed a seaquake (9.1-9.3 on the Richter scale) off the coast of Sumatra on 26th December 2004. This tsunami reached Myanmar, mainly in the southeast, with a time delay of around two to five hours. Myanmar's coasts sustained relatively little damage, however. According to official figures, 71 people in Myanmar lost their lives and up to 1,500 (estimated figure) suffered direct losses and damage (Satake et al. 2006), mostly in the regions around Pyinsalu and Kapyet in the Ayeyarwady Delta and around Dawei, Myeik, Kawthaung and Sittwe. According to eye-witnesses, the waves reached a height of just 0.4 to 2.9 metres – very much smaller than the waves, up to 20 m high, which hit southwest Thailand, for example (Satake et al. 2006).

5.3.6.4 Flooding

Large-scale flooding and tropical hurricanes in the coastal and delta regions during the pre- and post-monsoon periods are equally serious threats to human communities and their economic base as the seasonal droughts. Large-scale flooding occurs more frequently than these natural events caused by endogenous forces. During the monsoon period, vast masses of water build up in the Ayeyarwady, which is around 150 km wide in its delta area, and its 413,674 km² catchment area. When precipitation rises in the rainy season and there is torrential rain on an almost daily basis, the rivers break their banks and the flat countryside is flooded extensively, as the water masses cannot flow into the sea quickly enough.

5.3.6.5 Cyclone Nargis

On 2nd -3rd May 2008, Cyclone Nargis made landfall in the Ayeyarwady Delta southwest of Labutta, with wind speeds of more than 210 km/h (Category 4 on the Saffir-Simpson Hurricane Wind Scale – SSHS) and local gusts of up to 260 km/h. According to official estimates, the cyclone left around 138,400 people dead or missing; however, as a result of development measures undertaken in the delta area in the preceding years, numerous new villages had sprung up and a large number of temporary workers were employed, so the number of fatalities may well be as high as 200,000 (TCG 2008a; Maung Maung Aye 2010). Estimates of the number of people affected by the loss of family members, destruction of livelihoods and critical infrastructure, loss of food reserves and livestock and at least partial collapse of socio-economic structures vary considerably. Many authors put the figure at around 2.4 million people (International Crisis Group 2008; TCG 2008b; Lateef 2009). The worst storm damage and flooding occurred in the southeast Ayeyarwady Delta to the east of Labutta, particularly in the regions around Bogale, Pyapon and Kyaiklat and in the southwestern regions around megacity Yangon; in the coastal areas which sustained the highest level of damage, 85% of villagers were affected. After the disaster, some 800,000 people had to be resettled, mainly in adjacent regions to the north (International Crisis Group 2008).

5.4 Physical Environment

5.4.1 Water Quality

Understanding the water quality is essential in preparation of environmental impact assessment and to identify critical issues with a view to suggest appropriate mitigation measures for implementation.

The water quality was conducted at nine selected sampling points in and around the project area on 19th-May 2023 (Dry Season) and on 8th August 2023 (Wet Season). Water samplings consisted of three surface water samples, (from the Shwe Laung river (WP 1 SP), from water reservoir (WP 2 SW), and Outlet into Mya Haling creek (WP 3 SW)), three effluent water samples (from nursery (WP 4 EFL), from grow out farm (WP 5 EFL), from overall outlet (WP 6 EFL)) and two ground water (tube well) samples which are near processing plant & cold storage (WP 7 GW) and staff housing 3 (WP 8 GW) and one drinking water sample from drinking water treatment plant (P 1) . (Table 5.4 and Figure 5.6).

Table (5.4) Location of Water Quality Sampling Points

No.	Points	Coordinate		Source & Locations
		Latitude	Longitude	
1.	WP 1 SW	16°46' 58.116"N	95°17'42.522"E	Water inlet from Shwe Laung river
2.	WP 2 SW	16°46'26.980" N	95°18'49.964"E	Water Reservoir
3.	WP 3 SW	16°49'45.77"N	95°18'6.60" E	Outlet into Mya Haling Creek
4.	WP 4 EFL	16°47'27.63"N	95°19'12.52"E	Nursery Outlet
5.	WP 5 EFL	16°48'11.47"N	95°19'32.71"E	Grow out Farm Outlet
6.	WP 6 EFL	16°48' 45.562" N	95°18' 49.752" E	Overall Outlet
7.	WP 7 GW	16°47'52.066"N	95°18'56.70" E	Processing Plant and Cold Storage (Tube well)
8.	WP 8 GW	16°47'54.35"N	95°19'30.94"E	Staff housing 3 (Tube Well)
9.	P 1	16°47'45.46"N	95°19'14.99"E	Drinking Water Treatment Plant

On site water quality measurements (pH, DO, temperature, TDS, Conductivity, Turbidity and Salinity etc.) were conducted by HORIBA multiparameter (Model-U52G). Water samples were taken horizontal water sampler and collected in sterilized sample containers (Photo 5.1).

Sampling was conducted strictly in accordance with recognized standard procedures. The survey team pre-arranged with the laboratories in Yangon for analysis and logistic arrangement to reach the preserved samples with unique IDs to the designated Laboratories (Forest Research Institute (FRI), Pro Lab, ISO Tech, SGS (Myanmar), United Analyst and Engineering Consultant Co. Ltd (UAE) within 24 hrs. The laboratory results are presented in Appendix (11.9).

It is necessary to know details about different physico-chemical parameters such as color, temperature, acidity, hardness, pH, sulphate, chloride, DO, BOD, COD, alkalinity, oil and



grease etc. and biological parameter such as total coliform, fecal coliform, etc. used for testing of water quality. These parameters were analyzed in the laboratory by standard procedures.

The water quality results were compared with the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines, Surface Water Quality Standard of Vietnam, Ground Water Quality Standard of Vietnam and WHO Drinking Water Quality Standard.

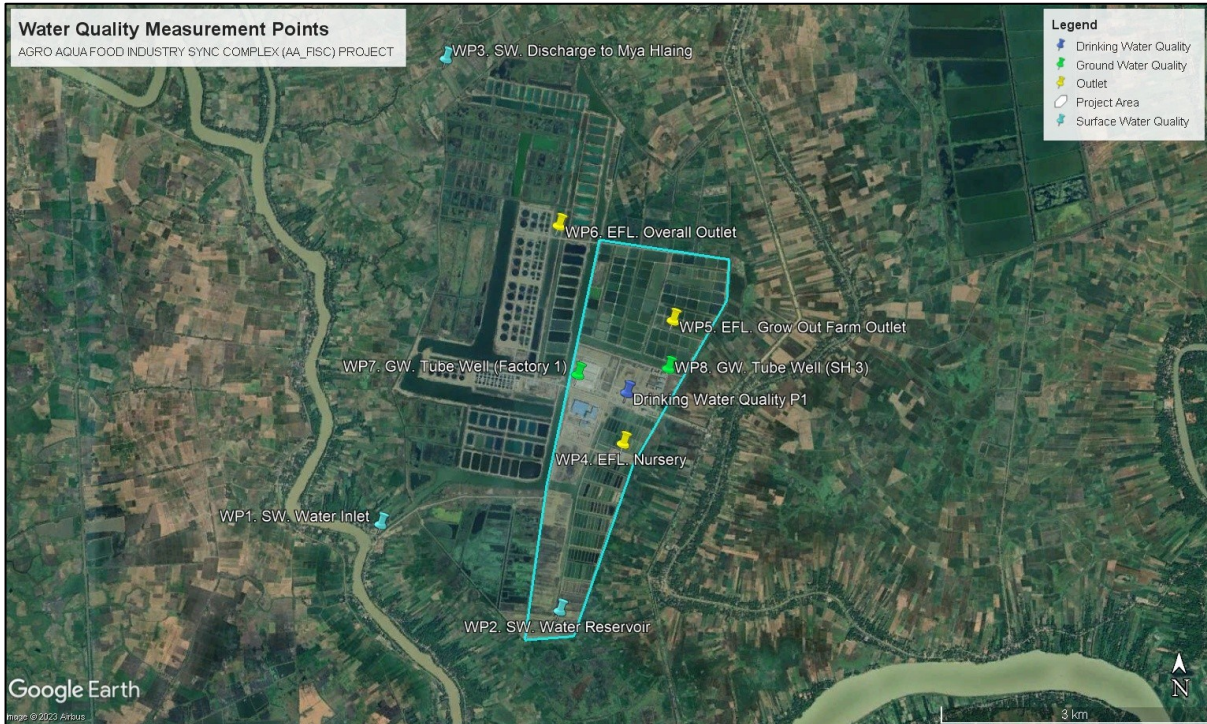


Figure (5.6) Location of Water Quality Sampling Points

	<p>HORIBA U-50, Multi parameter Water Quality Meter</p>
	<p>Water Sampling Bottle</p>

Photo (5.1) HORIBA multiparameter (Model-U52G) and Required Water Sampling Bottle for Water Quality Survey



**Inlet of Shwe Laung River (WP 1 SW)
(Dry Season)**



**Inlet of Shwe Laung River (WP 1 SW)
(Wet Season)**



**Reservoir (WP 2 SW)
(Dry Season)**



**Reservoir (WP 2 SW)
(Wet Season)**



**Outlet to Mya Hlaing Creek (WP 3 SW)
(Dry Season)**



**Outlet to Mya Hlaing Creek (WP 3 SW)
(Wet Season)**



**Effluent of Nursery Tank (WP 4 EFL)
(Dry Season)**



**Effluent of Nursery Tank (WP 4 EFL)
(Wet Season)**



**Effluent of Grow Out Farm (WP 5 EFL)
(Dry Season)**



**Effluent of Grow Out Farm (WP 5 EFL)
(Wet Season)**



**Overall Effluent (WP 6 EFL)
(Dry Season)**



**Overall Effluent (WP 6 EFL)
(Wet Season)**



**Processing Plant and Cold Storage (Tube well)
(WP 7 GW)
(Dry Season)**



**Processing Plant and Cold Storage (Tube well)
(WP 7 GW)
(Wet Season)**



**Staff Housing (3) (Tube Well)
(WP 8 GW)
(Dry Season)**



**Staff Housing (3) (Tube Well)
(WP 8 GW)
(Wet Season)**



**Drinking Water Treatment Plant (P 1)
Dry Season**



**Drinking Water Treatment Plant (P 1)
Wet Season**

Photo (5.2) Water Quality Survey during Dry Season and Wet Season

5.4.1.1 On-Site Measurement

Dry Season and Wet Season of onsite water quality measurement are presented in Table (5.5). As the results of on-site measurement, surface water quality and effluent water quality is good in dry and wet season. These can use for drinking water for human, good for irrigation and suitable for all livestock. Because, their EC is lower than 0.8 ms/cm, TDS is within 0.3 to 0.6 g/l and Salinity is lower than 1 ppt. However, ground water (tube well) quality is not suitable for human consumption without treatment. The ground water (tube well) is slightly saline water.

Table (5.5) On-Site Measurement

No.	Location	Season	pH	Electrical Conductivity			DO (mg/l)	Turbidity (NTU)	Oxidation Reduction Potential (ORP)
				EC (ms/cm)	TDS (g/l)	Salinity (ppt)			
1.	Inlet from Shwe Laung River (WP 1 SW)	Dry Season	5.26	0.172	0.112	0.1	7.86	23.6	355
		Wet Season	5.66	0.334	0.219	0.1	7.54	27.5	225
2.	Water Reservoir (WP 2 SW)	Dry Season	5.70	0.279	0.181	0.1	8.61	2.59	295
		Wet Season	5.45	0.298	0.334	0.3	6.3	3.7	332
3.	Outlet to Mya Hlaing Creek (WP 3 SW)	Dry Season	5.38	0.208	0.215	0.1	6.85	16.9	356
		Wet Season	6.18	0.170	0.111	0.1	7.86	9.4	241
4.	Effluent of Nursery (WP 4 EFL)	Dry Season	5.81	0.293	0.190	0.1	7.58	33.6	245
		Wet Season	5.29	0.355	0.231	0.2	8.19	15.9	393
5.	Grow Out Farm (WP 5 EFL)	Dry Season	5.25	0.414	0.269	0.2	9.93	26.4	397
		Wet Season	5.97	0.297	0.193	0.1	15.70	14.7	344
6.	Overall Outlet (WP 6 EFL)	Dry Season	4.52	0.329	0.214	0.2	10.32	43.8	374
		Wet Season	5.32	0.342	0.145	0.1	12.45	132	335
7.	Tube well Cold storage and processing factory (WP 7 GW)	Dry Season	5.29	3.77	2.42	2.0	7.02	0.0	363
		Wet Season	7.50	3.77	2.42	2.0	7.86	0.0	376
8.	Tube well Staff Housing (3) (WP 8 GW)	Dry Season	6.97	4.90	3.13	2.6	7.06	0.0	393
		Wet Season	8.01	4.80	3.07	2.6	8.44	0.0	232
9.	Drinking Water (P 1)	Dry Season	7.06	0.056	0.038	0.0	7.02	0.0	301
		Wet Season	7.16	0.066	0.043	0.0	7.57	0.0	344

5.4.1.2 Surface Water Quality

Table 5.6 shows the lab results of surface water quality, inlet from Shwe Laung River (WP 1 SW), Water Reservoir (WP 2 SW) and Outlet into Mya Hlaing Creek (WP 3 SW), are compared with the TCVN Standard.

Surface Water Quality Standards (WQS) have not been developed yet in Myanmar, although the development of ambient Water Quality Standards is ongoing under MONREC with the assistance of Asian Development Bank (ADB). Therefore, surface water quality standard is applied by Vietnam standard.

Suspended Solid of WP 1 SW and WP 3 SW is higher than the standard value during dry season. However, suspended solid of WP 1 SW is slightly higher than the standard value during wet season. Suspended particles in water can cause turbidity and obstruct light transmission through the water which is an indicator for the presence of water contamination.

Measured Iron concentration at points WP 1 SW and WP 3 SW are higher than the standard concentration in dry season and Moreover, Iron concentration at point WP 1 SW is also higher than the standard value during wet season.

As the lab results, Nitrite concentration of WP 1 SW, WP 2 SW and WP 3 SW are quite higher than the standard value during dry season.

All measured values of Phenol compounds are higher than the standard value in both seasons. However, the concentration of Phenol compounds at WP 1 SW is within the standard rang during dry season.

Measured values at points WP 1 SW, WP 2 SW and WP 3 SW are higher in concentration of Oil and Grease than the standard value in both seasons.

Table (5.6) Surface Water Quality Compare with the Standard

No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Water inlet from Shwe Laung River	Water Reservoir	Outlet into Mya Haling Creek	Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1995)	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	Limitation Value	
							A	B
1.	pH value	--	Dry Season	7.35	7.41	7.38	6 – 8.5	5.5 - 9
			Wet Season	7.08	7.10	7.06		
2.	BOD ₅ (20°C)	mg/l	Dry Season	1.56	0.96	1.42	<4	<25
			Wet Season	1	0.99	1.61		
3.	COD	mg/l	Dry Season	6.8	4.4	6.8	<10	<35
			Wet Season	9.6	6.4	12.8		
4.	Dissolved oxygen	mg/l	Dry Season	7.86	8.61	6.85	≥6	≥2
			Wet Season	15.98	10.49	7.86		



No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Water inlet from Shwe Laung River	Water Reservoir	Outlet into Mya Haling Creek	Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1995)			
									Limitation Value	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	A	B		
5.	Suspended solids	mg/l	Dry Season	198	48	148	20	80		
			Wet Season	82	22	9				
6.	Arsenic	mg/l	Dry Season	0.002	0.0003	0.0007	0.05	0.1		
			Wet Season	0.0004	ND	ND				
7.	Barium	mg/l	Dry Season	<0.05	< 0.05	< 0.05	1	4		
			Wet Season	<0.05	< 0.05	< 0.05				
8.	Cadmium	mg/l	Dry Season	0.0004	0.0004	0.0004	0.01	0.02		
			Wet Season	0.0004	0.0003	0.0002				
9.	Lead	mg/l	Dry Season	0.003	0.002	0.0045	0.05	0.1		
			Wet Season	0.0048	0.0026	0.0021				
10.	Chromium, Hexavalent	mg/l	Dry Season	<0.01	< 0.01	< 0.01	0.05	0.05		
			Wet Season	<0.01	< 0.01	0.017				
11.	Chromium, Trivalent	mg/l	Dry Season	-	-	-	0.1	1		
			Wet Season	-	-	-				
12.	Copper	mg/l	Dry Season	0.002	ND	0.002	0.1	1		
			Wet Season	0.0032	0.0016	0.0005				
13.	Zinc	mg/l	Dry Season	ND	0.0002	ND	1	2		
			Wet Season	ND	0.0045	ND				
14.	Manganese	mg/l	Dry Season	Nil	Nil	Nil	0.1	0.8		
			Wet Season	0.31	0.133	0.149				
15.	Nickel	mg/l	Dry Season	0.007	0.0014	0.0093	0.1	1		
			Wet Season	0.02	0.0013	ND				
16.	Iron	mg/l	Dry Season	4.12	1.10	2.39	1	2		
			Wet Season	4.12	0.87	1.12				
17.	Mercury	mg/l	Dry Season	0.000	0.000	ND	0.001	0.002		
			Wet Season	0.0001	0.0001	0.0001				
18.	Tin	mg/l	Dry Season	<0.1	<0.1	<0.1	1	2		
			Wet Season	ND	ND	ND				
19.	Ammonia (as N)	mg/l	Dry Season	ND	ND	0.07	0.05	1		
			Wet Season	ND	0.004	ND				



No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Water inlet from Shwe Laung River	Water Reservoir	Outlet into Mya Haling Creek	Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1995)			
									Limitation Value	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	A	B		
20.	Fluoride	mg/l	Dry Season	0.1	0.11	0.1	1	1.5		
			Wet Season	0.073	0.082	0.073				
21.	Nitrate (as N)	mg/l	Dry Season	0.07	1.67	0.07	10	15		
			Wet Season	0.142	0.065	0.057				
22.	Nitrite (as N)	mg/l	Dry Season	10	9	7	0.01	0.05		
			Wet Season	< 0.03	< 0.03	<0.03				
23.	Cyanide	mg/l	Dry Season	Nil	Nil	Nil	0.01	0.05		
			Wet Season	< 0.002	< 0.002	<0.002				
24.	Phenol compounds	mg/l	Dry Season	0.09	0.09	0.08	0.001	0.02		
			Wet Season	0.01	0.03	0.03				
25.	Oil and grease	mg/l	Dry Season	2	4	4	not detectable	0.3		
			Wet Season	3	2	3				
26.	Detergent	mg/l	Dry Season	-	-	-	0.5	0.5		
			Wet Season	-	-	-				
27.	Coliform	MPN/100ml	Dry Season	15	9.3	9.2	5000	10000		
			Wet Season	46	46	9.3				
28.	Total pesticides (except DDT)	mg/l	Dry Season	-	-	-	0.15	0.15		
			Wet Season	-	-	-				
29.	DDT	mg/l	Dry Season	-	-	-	0.01	0.01		
			Wet Season	-	-	-				
30.	Gross alpha activity	Bq/l	Dry Season	-	-	-	0.1	0.1		
			Wet Season	-	-	-				
31.	Gross beta activity	Bq/l	Dry Season	-	-	-	1.0	1.0		
			Wet Season	-	-	-				

*Measurement values that exceed the TCVN Guideline values are shown in a red word.

Note: Values in the column A are applied to the surface water using for source of domestic water supply with appropriate treatments.

Values in the column B are applied to the surface water using for the purposes other than domestic water supply. Quality criteria of water for aquatic life are specified in a separate standard.

5.4.1.3 Effluent Water Quality

Table 5.7 shows the results of effluent of aquaculture water quality measurement which carried out WP 4 EFL (Effluent of Nursery), WP 5 EFL (Effluent of Grow Out Farm) and WP 6 EFL (Effluent of Overall) were compared against the NEQ Guidelines.

All effluent of aquaculture water parameter values are within the NEQG for aquaculture value. Nevertheless, oil and grease value of WP 4 EFL and WP 5 EFL during wet season are slightly higher than NEQG value.

According to the lab results, we can conclude that the effluent of aquaculture water quality is quite good.

Table (5.7) Effluent Water Quality Compared with Standard

No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Effluent of Nursery	Effluent of Grow Out Farm	Effluent of Overall	NEQG for Aquaculture
				WP 4 EFL	WP 5 EFL	WP 6EFL	
1.	pH	S.U ^a	Dry Season	6.87	7.06	7.34	6 – 9
			Wet Season	7.14	7.02	7.27	
2.	BOD5	mg/l	Dry Season	3.59	6.48	6.67	50
			Wet Season	4.77	6.8	5.4	
3.	COD	mg/l	Dry Season	12.8	25.2	8.2	250
			Wet Season	12	18	6.6	
4.	Oil and grease	mg/l	Dry Season	4	7	5	10
			Wet Season	16	11	4	
5.	Temperature increase	°C	Dry Season	-	-	-	<3 ^b
			Wet Season	-	-	-	
6.	Total coliform bacteria	100ml	Dry Season	9.2	3.6	3.6	400
			Wet Season	< 0.3	23	110	
7.	Total nitrogen	mg/l	Dry Season	0.98	0.78	0.54	10
			Wet Season	0.85	1.69	1.04	
8.	Total phosphorus	mg/l	Dry Season	0.172	0.285	0.004	2
			Wet Season	0.98	1.85	1.05	
9.	Total suspended solids	mg/l	Dry Season	28.75	93.3	16	50
			Wet Season	19.33	57	13.5	
10.	Active ingredients / Antibiotics	To be determined on a case specific basis					

*Measurement values that exceed the NEQ Guideline values are shown in a red word.

5.4.1.4 Water Quality Index

The water quality index is calculated based on measured values for each of five parameters: Temperature, Biological Oxygen Demand (BOD), Total Suspended Solids (TSS), Dissolved Oxygen (DO) and Conductivity. A higher value of each index indicates better water quality. The water quality index was calculated by Simple Water Quality Index (ISQA).

Simple Water Quality Index (ISQA)

The ISQA is calculated as the temperature index times the sum of the other four index values.

ISQA is calculated as:

$$ISQA = I_{TEMP} * (I_{BOD} + I_{TSS} + I_{DO} + I_{COND})$$

Where,

I_{TEMP} , I_{BOD} , I_{TSS} , I_{DO} and I_{COND} represent individual index terms with different weighting factors for each parameter.

ISQA varies from 0 to 100, with 100 indicating excellent water quality, as shown Table (5.8)

Table (5.8) Simple Water Quality Index

No.	ISQA	Remark
1.	91-100	Excellent
2.	71-90	Good
3.	51-70	Average
4.	26-50	Fair
5.	0-25	Poor

The surface water quality of WP 1 SW, WP 2 SW and WP 3 SW as well as Effluent water quality of WP 4 EFL, WP 5 EFL and WP 6 EFL were checked with Simple Water Quality Index. (Table 5.9)

Results of simple water quality index, all sampling water quality was good in wet season. Nevertheless, water quality of Inlet from Shwe Laung River (WP 1 SW), Outlet to Mya Hlaing Creeks (WP SW) and Effluent of Grow Out Farm (WP 5 EFL) were average and others were good in dry season.

**Table (5.9) Simple Water Quality Index of Surface Water and Effluent of Aquaculture Farm**

No.	Location	Season	Temp (C)	BOD ₅ mg/l	TSS mg/l	DO (mg/l)	EC (ms/cm)	ISQA	Remark
1.	Inlet from Shwe Laung River (WP 1 SW)	Dry Season	25.5	1.56	198	7.86	0.172	67	Average
		Wet Season	20.3	1	82	7.54	0.334	78	Good
2.	Water Reservoir (WP 2 SW)	Dry Season	23.8	0.96	48	8.61	0.279	83	Good
		Wet Season	21.5	0.99	22	6.3	0.298	81	Good
3.	Outlet to Mya Hlaing Creek (WP 3 SW)	Dry Season	24.7	1.42	148	6.85	0.208	67	Average
		Wet Season	22.4	1.61	9	7.86	0.170	90	Good
4.	Effluent of Nursery (WP 4 EFL)	Dry Season	25.6	3.59	28.75	7.58	0.293	78	Good
		Wet Season	23.5	4.77	19.33	8.19	0.355	79	Good
5.	Grow Out Farm (WP 5 EFL)	Dry Season	26.5	6.48	93.3	9.93	0.414	64	Average
		Wet Season	24.0	6.8	57	15.70	0.297	74	Good
6.	Overall Outlet (WP 6 EFL)	Dry Season	27.2	6.67	16	10.32	0.329	76	Good
		Wet Season	26.0	5.4	13.5	12.45	0.342	83	Good

5.4.1.5 Ground Water Quality

Table 5.10 shows the results of ground water quality measurement which carried out WP 7 GW (Near Processing Plant & Cold Storage) and WP 8 GW (Near Staff Housing 3) were compared with the Standard.

Ground Water Quality Standards (GWQS) have not been developed yet in Myanmar, although the development of Ground Water Quality Standards is ongoing under MONREC with the assistance of Asian Development Bank (ADB). Therefore, ground water quality standard is applied by Vietnam standard.

Due to the results of ground water samples, the concentration of total solids, chloride, manganese and fecal coli are higher than the standard value in both seasons.

Table (5.10) Ground Water Quality Compared with Standard

No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Near PP & Cold Storage (WP 7 GW)	Near Staff Housing (3) (WP 8 GW)	Ground Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5944, 1995)
1.	pH value	--	Dry Season	7.46	6.86	6.5 – 8.5
			Wet Season	7.91	7.58	
2.	Color	Pt - Co	Dry Season	ND	ND	5 – 50
			Wet Season	ND	21.5	
3.	Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	Dry Season	290	460	300 – 500
			Wet Season	266	456	
4.	Total solids	mg/l	Dry Season	1731	2208	750 – 1500
			Wet Season	2754	3520	
5.	Arsenic	mg/l	Dry Season	0.005	0.007	0.05
			Wet Season	0.002	0.002	
6.	Cadmium	mg/l	Dry Season	0.0013	0.003	0.01
			Wet Season	0.0015	0.0025	
7.	Chloride	mg/l	Dry Season	610.5	842	200 – 600
			Wet Season	999	1436.5	
8.	Lead	mg/l	Dry Season	0.013	0.02	0.05
			Wet Season	0.017	0.018	
9.	Chromium (VI)	mg/l	Dry Season	0.001	0.001	0.05
			Wet Season	0.001	0.0008	
10.	Cyanide	mg/l	Dry Season	Nil	Nil	0.01
			Wet Season	0.002	0.026	
11.	Copper	mg/l	Dry Season	0.002	ND	1
			Wet Season	0.0002	0.0008	
12.	Fluoride	mg/l	Dry Season	0.09	0.12	1
			Wet Season	0.094	0.012	
13.	Zinc	mg/l	Dry Season	0.004	0.025	5
			Wet Season	ND	ND	



No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Near PP & Cold Storage (WP 7 GW)	Near Staff Housing (3) (WP 8 GW)	Ground Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5944, 1995)
14.	Manganese	mg/l	Dry Season	4.1	4	0.1 – 0.5
			Wet Season	4.29	3.57	
15.	Nitrate	mg/l	Dry Season	0.36	0.06	45
			Wet Season	0.132	0.166	
16.	Phenol compound	mg/l	Dry Season	0.07	0.11	0.001
			Wet Season	0.01	0.05	
17.	Iron	mg/l	Dry Season	0.27	0.36	1 – 5
			Wet Season	0.02	0.04	
18.	Sulfate	mg/l	Dry Season	2	28	200 – 400
			Wet Season	< 2	21	
19.	Mercury	mg/l	Dry Season	0.00012	0.001	0.001
			Wet Season	0	0.0009	
20.	Selenium	mg/l	Dry Season	< 0.05	< 0.05	0.01
			Wet Season	< 0.1	< 0.1	
21.	Fecal coli	MPN/100ml	Dry Season	< 0.3	< 0.3	not detectable
			Wet Season	2.1	0.92	
22.	Coliform	MPN/100ml	Dry Season	< 0.3	< 0.3	3
			Wet Season	1.1	1.5	

*Measurement values that exceed the TCVN Guideline values are shown in a red word.

5.4.1.6 Drinking Water Quality

The source of drinking water is available from tube well. Currently, the Sand filter, Carbon filter, Softener filter and R.O drinking water treatment system is assembled at warehouse and distributed the treated drinking water for all staffs in the project area. The observed drinking water quality are compared with National Drinking Water Quality Standards Myanmar (2014). Table (5.11).

According to the results of drinking water quality, Sulfide included in drinking water. In wet season, Fecal coliform and total coliform were found in drinking water.

Table (5.11) Drinking Water Quality Compared with Guidelines

No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Drinking Water from Plant P 1	National Drinking Water Quality Standards (Myanmar) 2014
1.	Aluminium	mg/l	Dry Season	0.008	0.2
			Wet Season	0.009	
2.	Ammonia Nitrogen	mg/l	Dry Season	Nil	1.5
			Wet Season	Nil	
3.	Arsenic	mg/l	Dry Season	Nil	0.05
			Wet Season	Nil	
4.	Barium	mg/l	Dry Season	<0.05	0.7
			Wet Season	<0.05	
5.	Boron	mg/l	Dry Season	<0.1	2.4
			Wet Season	<0.1	
6.	Cadmium	mg/l	Dry Season	<0.02	0.003
			Wet Season	<0.02	
7.	Calcium	mg/l	Dry Season	2.40	200
			Wet Season	0.8	
8.	Chloride	mg/l	Dry Season	3	250
			Wet Season	3	
9.	Chromium (Total)	mg/l	Dry Season	<0.03	0.05
			Wet Season	<0.03	
10.	Color	TCU	Dry Season	Nil	15
			Wet Season	Nil	
11.	Copper	mg/l	Dry Season	<0.1	2
			Wet Season	<0.1	
12.	Cyanide	mg/l	Dry Season	0.002	0.07
			Wet Season	< 0.002	
13.	Fluoride	mg/l	Dry Season	0.11	1.5
			Wet Season	< 0.02	
14.	Iron	mg/l	Dry Season	Nil	1
			Wet Season	0.02	
15.	Lead	mg/l	Dry Season	0.01	0.01
			Wet Season	<0.1	
16.	Magnesium	mg/l	Dry Season	2.43	150



No.	Parameter and Substance	Unit	Season	Drinking Water from Plant P 1	National Drinking Water Quality Standards (Myanmar) 2014
			Wet Season	2.43	
17.	Manganese	mg/l	Dry Season	<0.006	0.4
			Wet Season	<0.006	
18.	Mercury	mg/l	Dry Season	<0.025	0.001
			Wet Season	<0.001	
19.	Nickel	mg/l	Dry Season	<0.006	0.07
			Wet Season	<0.006	
20.	Nitrate	mg/l	Dry Season	0.8	50
			Wet Season	1.1	
21.	Nitrite	mg/l	Dry Season	<0.03	3
			Wet Season	<0.03	
22.	pH	mg/l	Dry Season	6.16	6.5-8.5
			Wet Season	6.35	
23.	Selenium	mg/l	Dry Season	<0.05	0.04
			Wet Season	<0.1	
24.	Uranium	mg/l	Dry Season	-	0.03
			Wet Season	-	
25.	Sodium chloride	mg/l	Dry Season	2.6	200
			Wet Season	4.94	
26.	Sulfate	mg/l	Dry Season	3	250
			Wet Season	< 2	
27.	Sulfide	mg/l	Dry Season	10	0.05
			Wet Season	< 5	
28.	Total Dissolved solids	mg/l	Dry Season	27	1000
			Wet Season	17	
29.	Total Hardness	mg/l	Dry Season	16	500
			Wet Season	12	
30.	Turbidity	NTU	Dry Season	Nil	5
			Wet Season	Nil	
31.	Zinc	mg/l	Dry Season	0.02	3
			Wet Season	0.02	
32.	Fecal coliform	MPN/ml	Dry Season	<0.3	-
			Wet Season	0.36	
33.	Total coliform	MPN/ml	Dry Season	<0.3	-
			Wet Season	0.92	

5.4.2 Air Quality

The ambient air quality was conducted at eight locations (six locations as emission sources and two locations as receptors) which are sources of air emission and/or potential effects to its surrounding and sensitive receptors due to this project. (Table 5.12).

Table (5.12) Locations of Air Quality Measurement

No	Points	Coordinate		Locations	Remark
		Latitude	Longitude		
1.	AP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	Between Main Office and Staff Housing	Receptor
2.	AP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	Between Processing plant & Cold Storage and Feed Mill	Emission Source
3.	AP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	Emission Source
4.	AP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	Near Water Reservoir	Emission Source
5.	AP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	Between Hatchery and Nursery	Emission Source
6.	AP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	Grow out Farm	Emission Source
7.	AP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	Waste Disposal site	Emission Source
8.	AP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	Utoe Village	Receptor

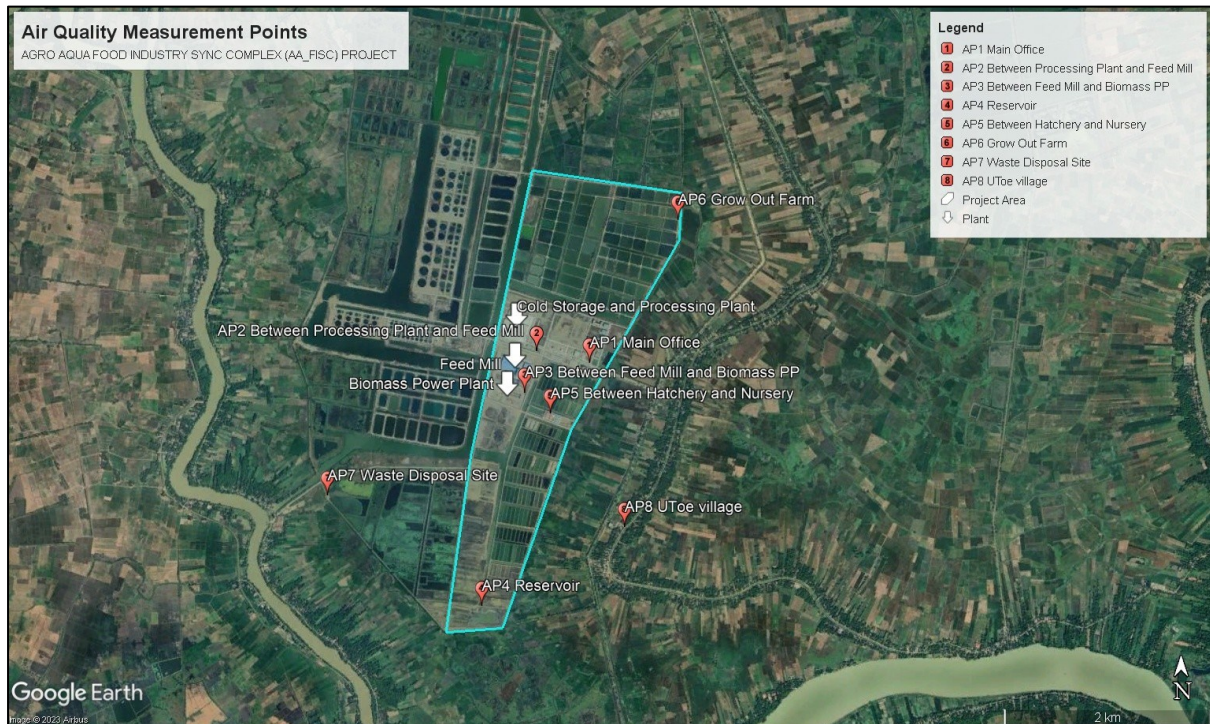


Figure (5.7) Locations of Air Quality Measurement

The ambient air quality measurement was done 24 hours at each selected location during 19th to 29th May 2023 (Dry Season) and during 7th August to 19th August 2023 (Wet Season).

Haz-Scanner, Environmental Perimeter Air Station (EPAS) and Aeroqual S500 were used to detect ambient air quality for 24-hour averaging period. (Photo 5.3 & Photo 5.4). The meteorological parameters (including of Temperature, Humidity, Wind speed, Wind direction) were measured by Davis Vantage Pro2 Wireless Weather Station at the proposed site. EPAS provides direct readings in real time with data-logging capabilities.

The ambient air quality results were compared with National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) from National Environmental Quality (Emission) Guidelines NEQEG. The results serve as a useful input into identifying effective measures to mitigate the potential impacts on the air quality and formulating a practical and robust environmental monitoring.

	<p>Haz-Scanner EPAS PM₁₀, PM_{2.5}, NO₂, SO₂, CO, CO₂, Temperature, and Relative Humidity</p>
	<p>Aeroqual S500 VOC (ppb), O₃ (ppb), Temperature and Relative Humidity</p>
	<p>Davis Vantage Pro2 Wireless Weather Station Provides detailed current weather conditions and expanded forecasts - all at a glance!</p> <p>The Vantage Pro2 uses a frequency-hopping spread spectrum radio from 902 MHz to 928 MHz to transmit and receive data up to 1,000' (300m) line of sight. In addition, the weather station features a bubble level, improved anemometer base, redesigned wind cups, and factory-calibrated wind direction. The integrated sensor suite combines temperature and humidity sensors, rain collector with an aluminum-plated tipping bucket, and anemometer into one package for easy setup. Measure inside and outside temperature and humidity, heat index, barometric pressure, dew point, rainfall, wind direction and speed, and wind chill.</p>

Photo (5.3) Equipment to Measure Air Quality and Meteorological Parameters



**Between Main Office and Staff Housing (AP1)
Dry Season**



**Between Main Office and Staff Housing (AP1)
Wet Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (AP 2) Dry Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (AP 2) Wet Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (AP 3)
Dry Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (AP 3)
Wet Season**



Near Water Reservoir (AP4) Dry Season



Near Water Reservoir (AP4) Wet Season



Between Hatchery and Nursery (AP 5)
Dry Season



Between Hatchery and Nursery (AP 5)
Wet Season



Near Grow Out Farm (AP 6) Dry Season



Near Grow Out Farm (AP 6) Wet Season



Near Waste Disposal Site (AP7)
Dry Season



Near Waste Disposal Site (AP 7)
Wet Season



At Utoe Village (AP 8) Dry Season



At Utoe Village (AP 8) Wet Season

Photo (5.4) Air Quality Survey during Dry Season and Wet Season

The concentration of pollutants at selected survey points during dry season and wet season were shown in Figure (5.8) and Figure (5.9) respectively. A summary of the air quality monitoring results and which compared with the NEQEG Guideline values are shown in Table (5.13). The measurement results are presented in Appendix (11.10).

(1) Particulate Matter (PM₁₀ and PM_{2.5})

Particles of concern are classified as “fine particles” (found in smoke and haze), which are 2.5 micrometers in diameter or less, and “coarse particles” (found in wind-blown dust), which have diameters between 2.5 and 10 micrometers. The major components of PMs are sulfate, nitrates, ammonia, sodium chloride, black carbon, mineral dust and water. It consists of a complex mixture of solid and liquid particles of organic and inorganic substances suspended in the air.

Particulate matter (PM) pollution is associated with a number of health hazards, including an elevated risk of cardiopulmonary diseases, neurological diseases and birth-related outcomes (Brunekreef et al. (2002)). Particles smaller than 10 micrometers in diameter pose the greatest problems because they can get deep into lungs and some may even get into bloodstream. Larger particles are can irritate eyes, nose, and throat, but are less concerning for health impacts.

Dust emission level was conducted by measuring the concentration level of PM₁₀ and PM_{2.5} for 24 hours at nine selected sample points during dry season and wet season. Due to the measurement results, the concentration level of PM₁₀ and PM_{2.5} values at all selected sampling points during wet season is higher than the dry season. However, PM₁₀ and PM_{2.5} values of all selected sampling points during dry and wet season were within the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG) values of 50 µg/m³ and 25µg/m³.

(2) Nitrogen Oxides (NO_x)

Nitric oxide (NO) and nitrogen dioxide (NO₂) are the two principle nitrogen oxides. The main sources of NO₂ are combustion of fuel and on-road and off-road vehicles. It can be generated from operation and maintenance of vehicles and on-site power generation facilities. The quantity of nitrogen oxides depends on the available nitrogen and oxygen concentration, reaction time, and temperature. NO₂ decreases lung function and resistance to infection. It can cause bronchitis and edema in lungs.

The concentration of ambient NO_x level was measured 24 hours at eight selected locations during dry and wet season. The average one-hour nitrogen oxide concentration of all measurements in both seasons was lower than 200µg/m³, the guideline value specified in the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG). As a result, it can be concluded that the existing NO_x level is acceptable for human health.

(3) Sulfur Dioxide (SO₂)

Sulfur dioxide is generated from combustion of fossil fuel such as coal and oil, and the smelting of mineral ores (aluminum, copper, zinc, lead, and iron) that contain sulfur. On-road and off-road vehicles, manufacturing and industrial process can also be emission sources of SO₂. SO₂ may cause damage to the respiratory organ and cause respiratory diseases and irritation of throat and eyes.

According to the results of air quality measurement at survey locations, SO₂ level in both seasons were found to be lower than 20µg/m³, the guideline value stipulated in the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG). Therefore, it can be concluded that the existing SO₂ level is acceptable for human health.

(4) Ozone

Ground-level ozone (O₃) forms when volatile organic compounds (VOCs) react with nitrogen oxide emissions in the presence of sunlight. Ozone is harmful to humans when they breathe it in and to plants when they respire. Monitoring ozone concentrations helps us to determine air quality trends, provide public health alerts, and assess compliance with national standards.

In according with the results of measurement, O₃ level in both seasons were found to be lower than 100µg/m³, the guideline value stipulated in the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG). Since, it can be concluded that the existing O₃ level is acceptable for human health.

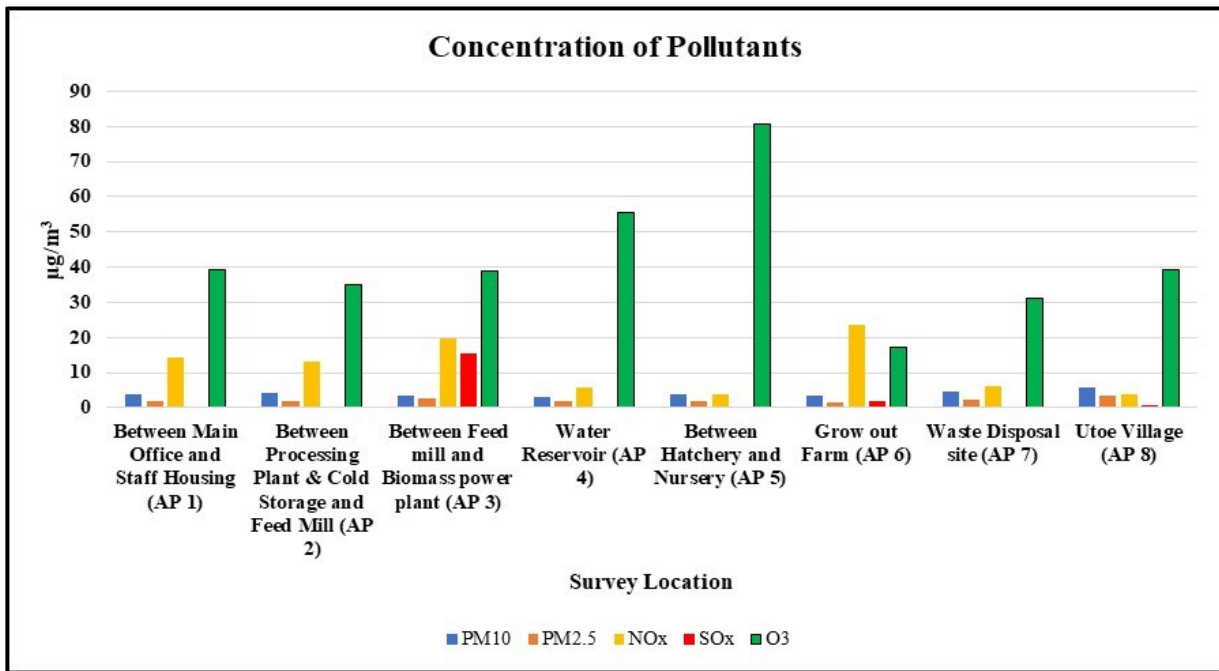


Figure (5.8) Concentration of Pollutants at Selected Survey Points during Dry Season

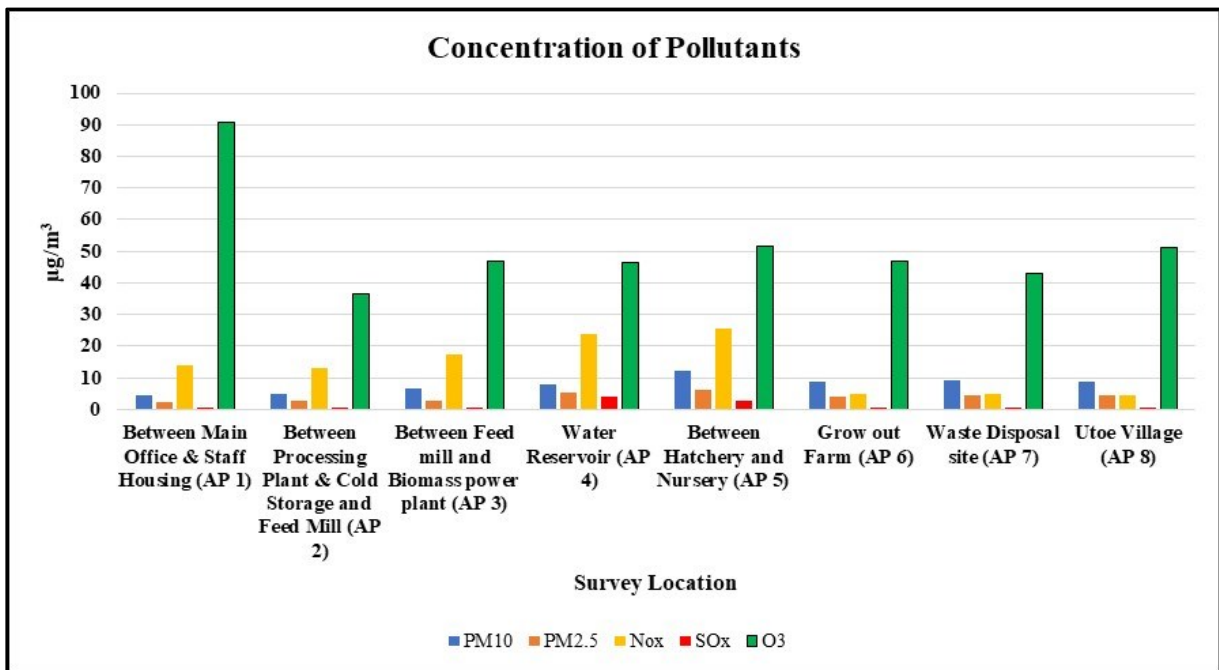


Figure (5.9) Concentration of Pollutants at Selected Survey Points during Wet Season

Table (5.13) Results of Air Quality Measurement during Dry Season and Wet Season

No.	Point	Location	Date	Season	Particulate Matter (PM10)	Particulate Matter (PM 2.5)	Nitrogen Dioxide (NOx)	Sulfur Dioxide (SOx)	Ozone (O ₃)
					24hr Avg	24 hr Avg	1 hr Avg	24 hr Avg	8 hr Max
National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG)					50 µg/m³	25 µg/m³	200 µg/m³	20 µg/m³	100 µg/m³
1.	AP 1	Between Main Office and Staff Housing	(19-20) May 2023	Dry Season	3.85	1.94	14.38	0.104	39.24
			(7-8) Aug 2023	Wet Season	4.40	2.20	13.78	0.041	90.65
2.	AP 2	Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill	(20-21) May 2023	Dry Season	4.17	2.11	13.25	0.277	35.01
			(8-9) Aug 2023	Wet Season	4.78	2.67	13.16	0.167	36.64
3.	AP 3	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	(21-22) May 2023	Dry Season	3.45	2.74	19.89	15.6	38.98
			(9-10) Aug 2023	Wet Season	6.65	2.96	17.44	0.236	46.79
4.	AP 4	Near Water Reservoir	(22-23) May 2023	Dry Season	3.15	1.76	5.98	0.162	55.59
			(10-11) Aug 2023	Wet Season	7.93	5.57	23.95	3.98	46.55
5.	AP 5	Between Hatchery and Nursery	(23-24) May 2023	Dry Season	3.82	2.02	3.92	0.00	80.85
			(11-12) Aug 2023	Wet Season	12.28	6.13	25.58	2.59	51.45
6.	AP 6	Near Grow out Farm	(25-26) May 2023	Dry Season	3.65	1.70	23.5	2.029	17.40
			(16-17) Aug 2023	Wet Season	8.78	4.20	4.89	0.187	46.82
7.	AP 7	Near Waste Disposal site	(26-27) May 2023	Dry Season	4.54	2.32	6.298	0.017	30.99
			(17-18) Aug 2023	Wet Season	9.31	4.68	4.84	0.215	42.97
8.	AP 8	At Utoe Village	(28-29) May 2023	Dry Season	5.76	3.34	3.76	0.746	39.24
			(18-19) Aug 2023	Wet Season	8.85	4.42	4.7	0.64	51.35



5.4.3 Wind Speed and Direction

The summary of wind speed and direction at each selected measured point during dry and wet are shown in Table (5.14).

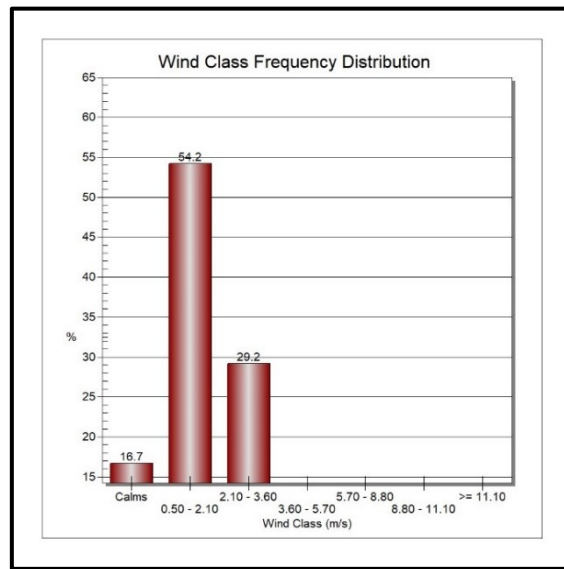
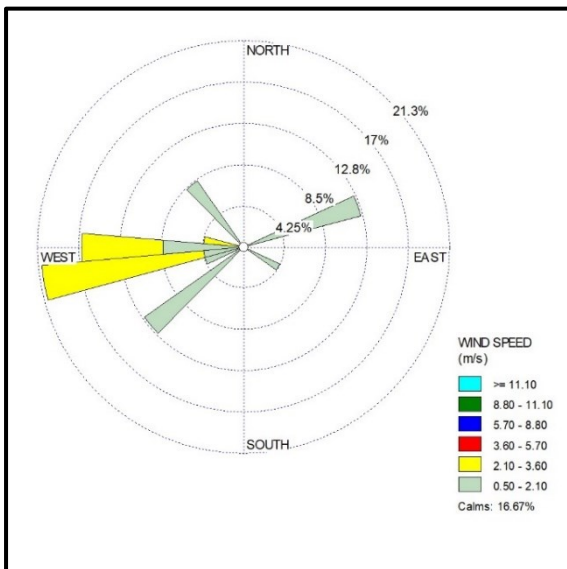
Table (5.14) Summary of Wind Speed and Direction

Point	Dry Season	Wet Season
AP 1	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from South West.	Blowing with the highest speed of 4 m/s from South East.
AP 2	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North.
AP 3	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North East.
AP 4	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North West.	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West.
AP 5	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South West.	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from North East
AP 6	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North West
AP 7	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South West	Blowing with the highest speed of 3 m/s from North
AP 8	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South	Blowing with the highest speed of 3 m/s from South
AP 9	Blowing with the highest speed of 3.5 m/s from South West	Blowing with the highest speed of 4 m/s from South East

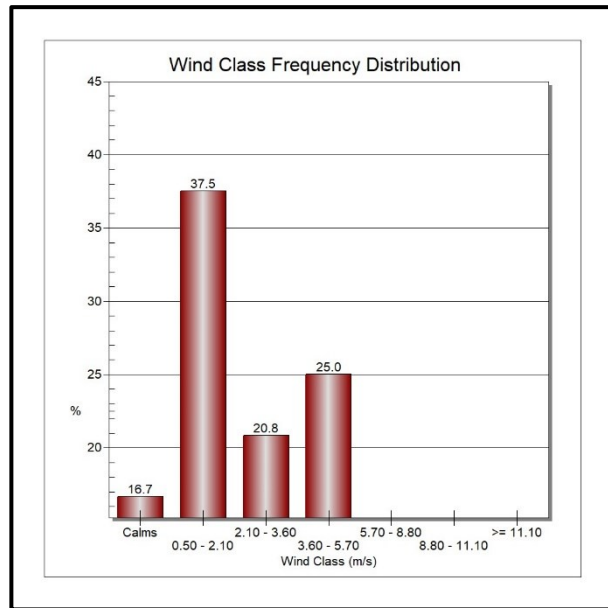
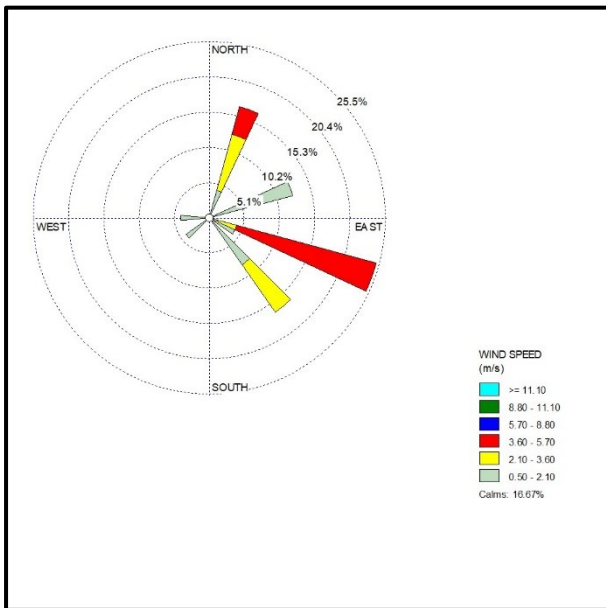


The following figures show the wind speed and direction of selected survey points in/ around the project area during dry and wet season.

(1) Near Main Office (AP 1)



Dry Season

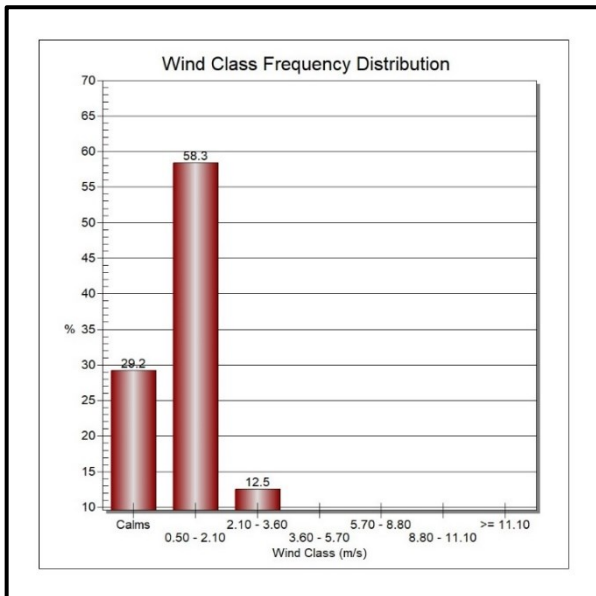
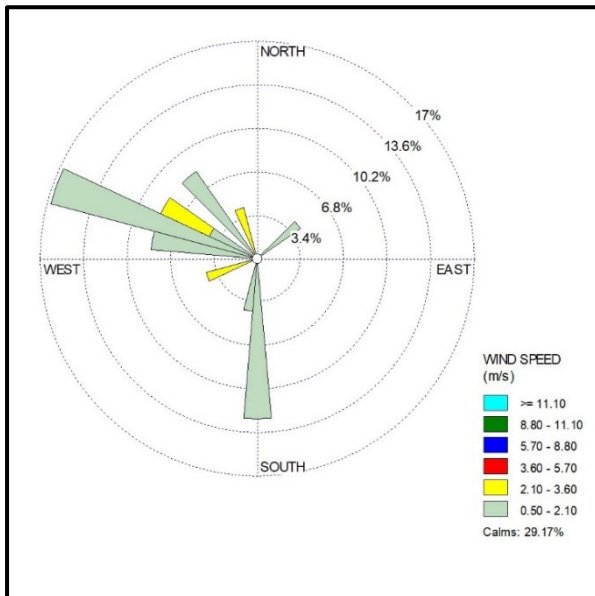


Wet Season

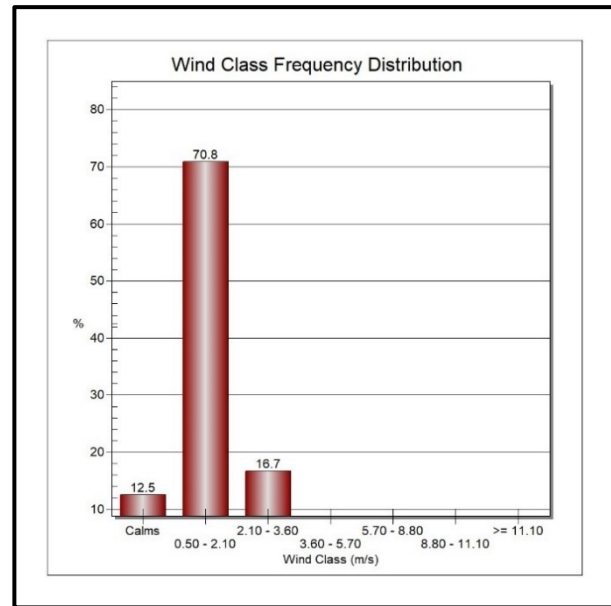
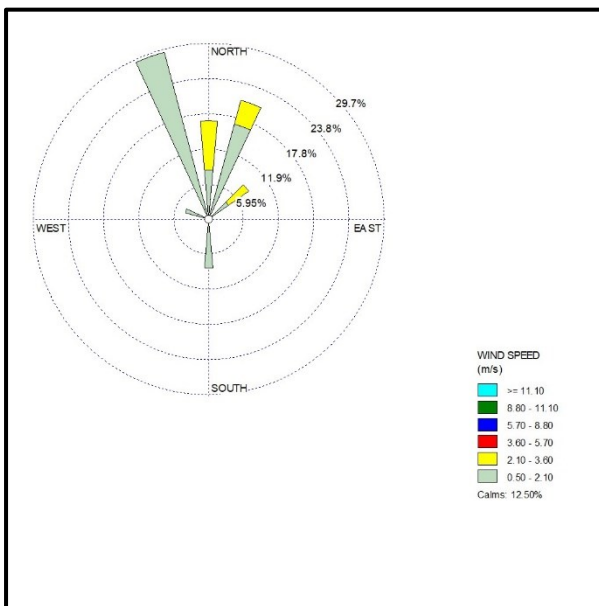
Figure (5.10) Wind Speed and Direction (Blowing from) near the Main Office (AP 1)



(2) Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (AP 2)



Dry Season

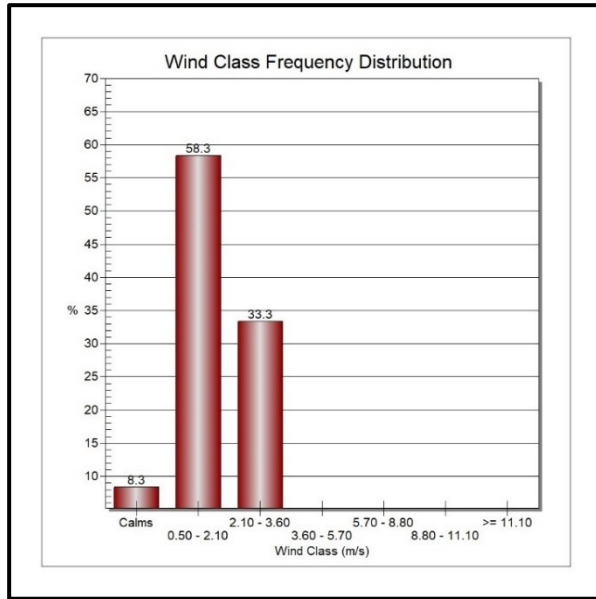
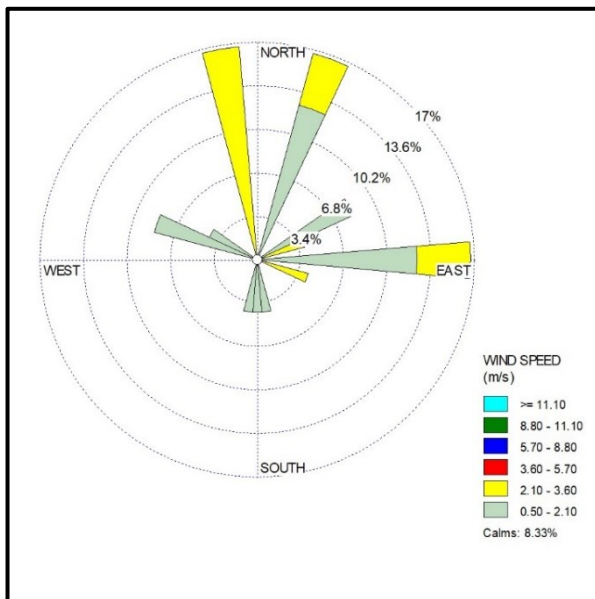


Wet Season

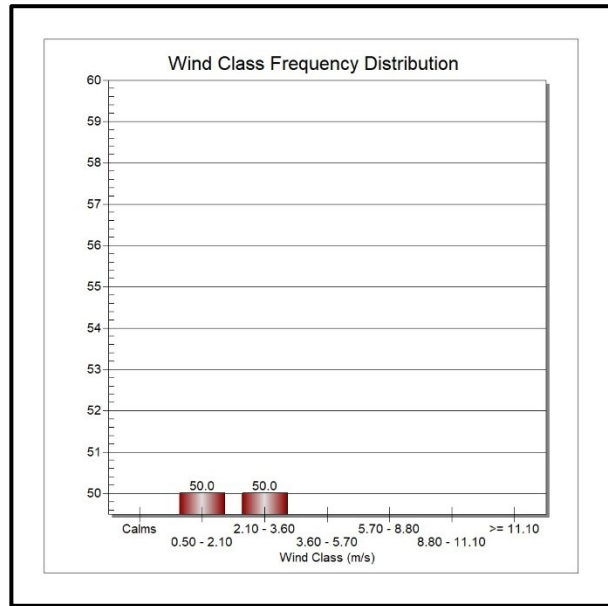
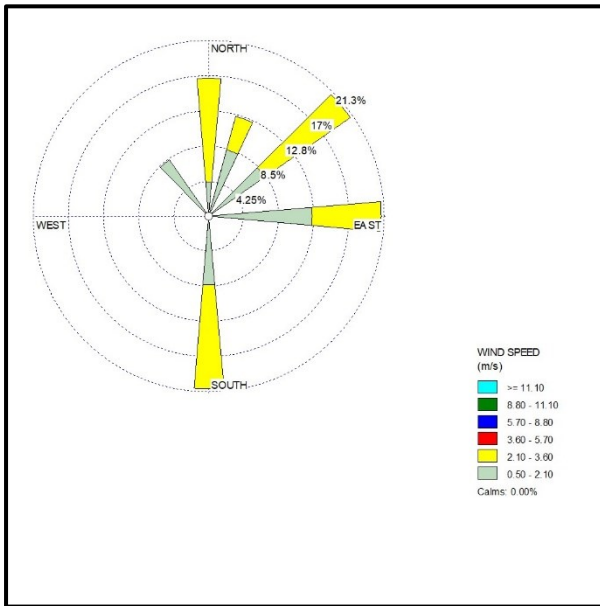
Figure (5.11) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (AP 2)



(3) Between Feed Mill and Biomass Power Plant (AP 3)



Dry Season

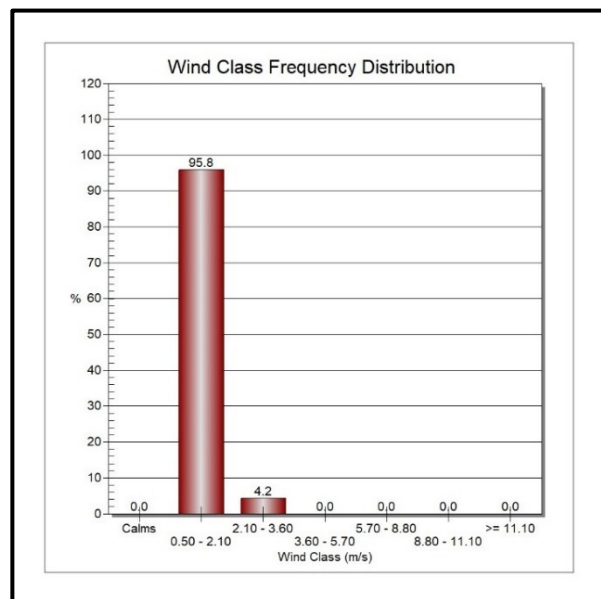
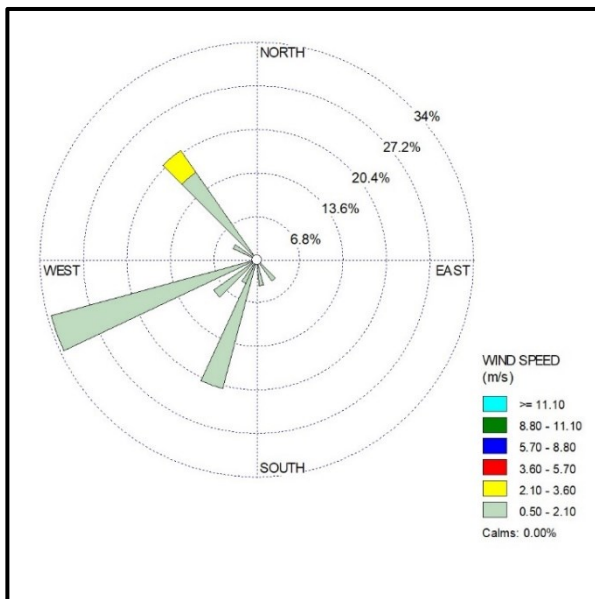


Wet Season

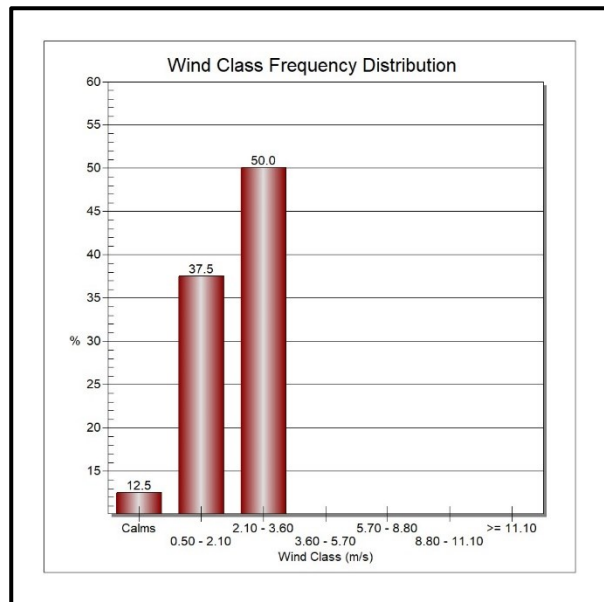
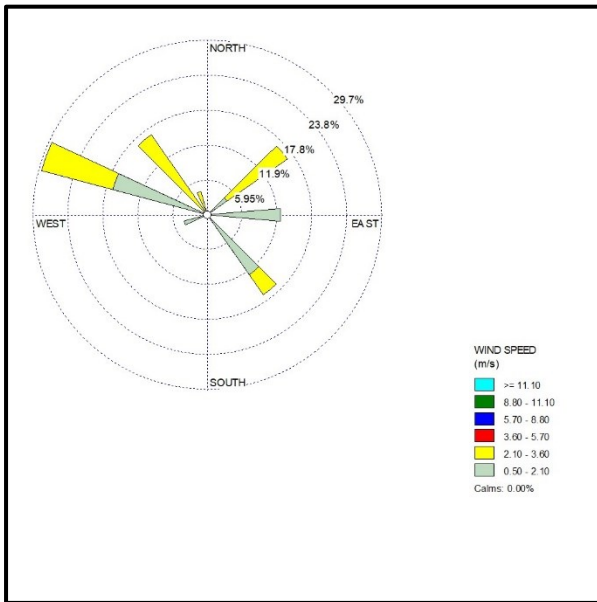
Figure (5.12) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Feed Mill and Biomass Power Plant (AP 3)



(4) Near Water Reservoir (AP 4)



Dry Season

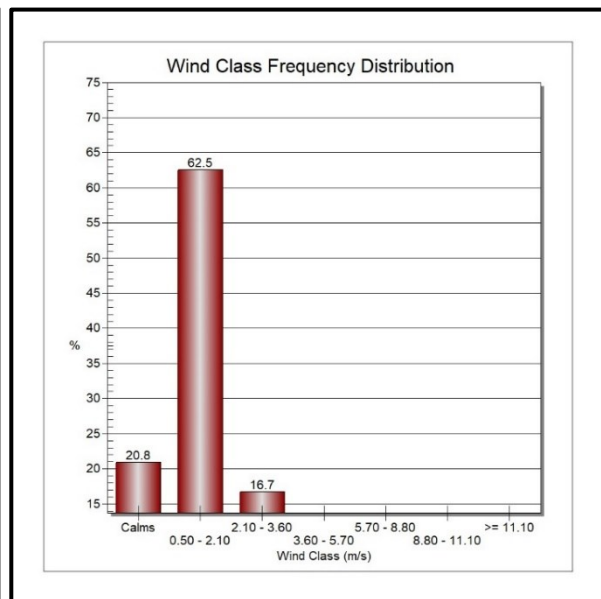
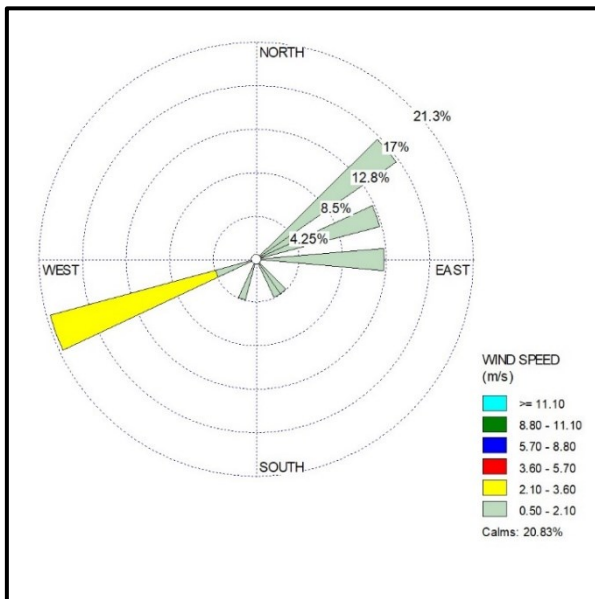


Wet Season

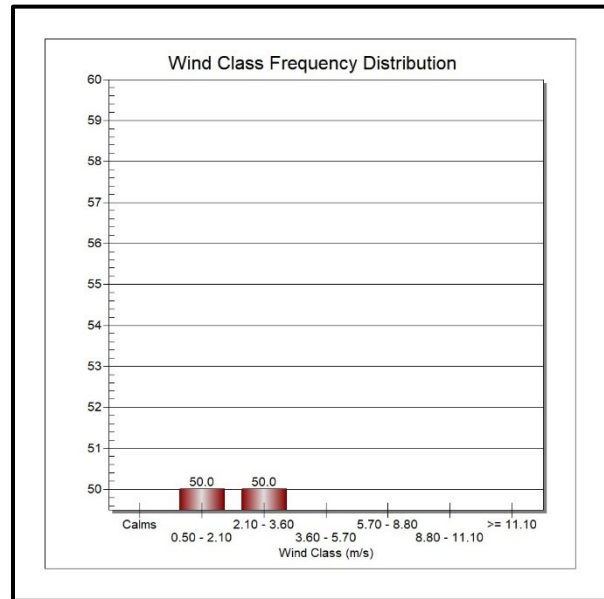
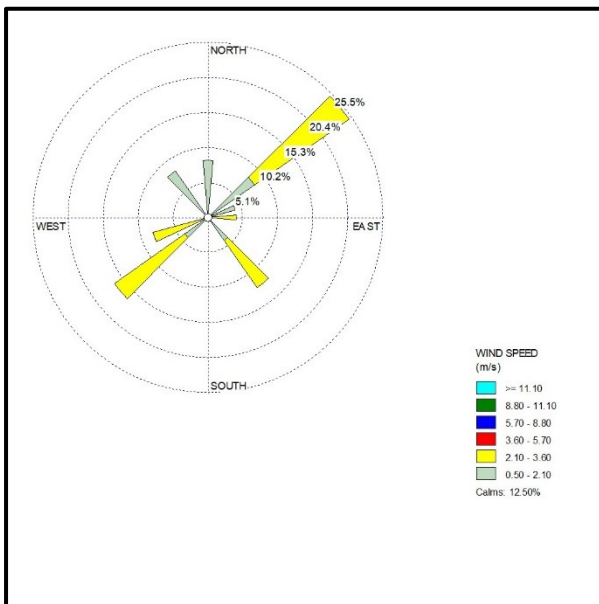
Figure (5.13) Wind Speed and Direction (Blowing from) Near Water Reservoir (AP 4)



(5) Between Hatchery and Nursery (AP 5)



Dry Season

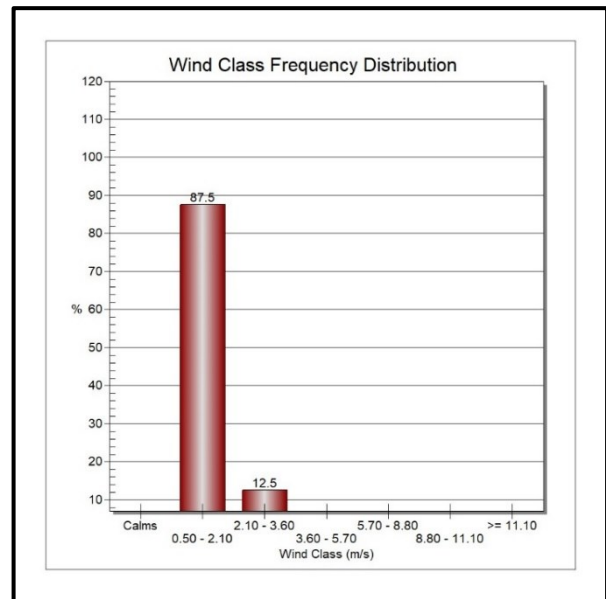
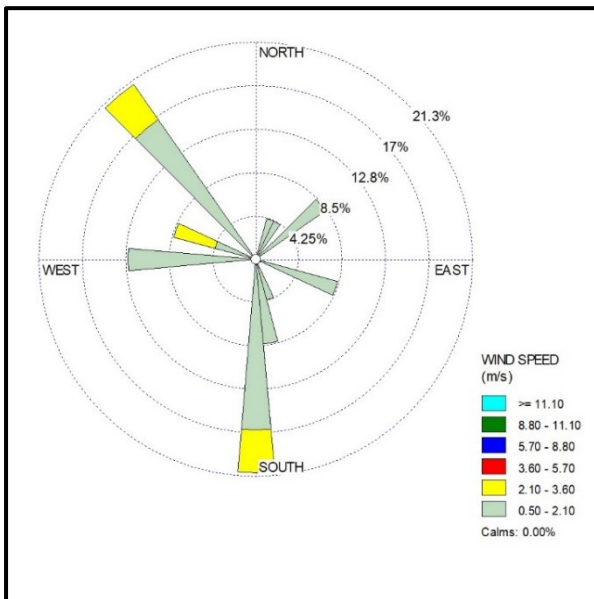


Wet Season

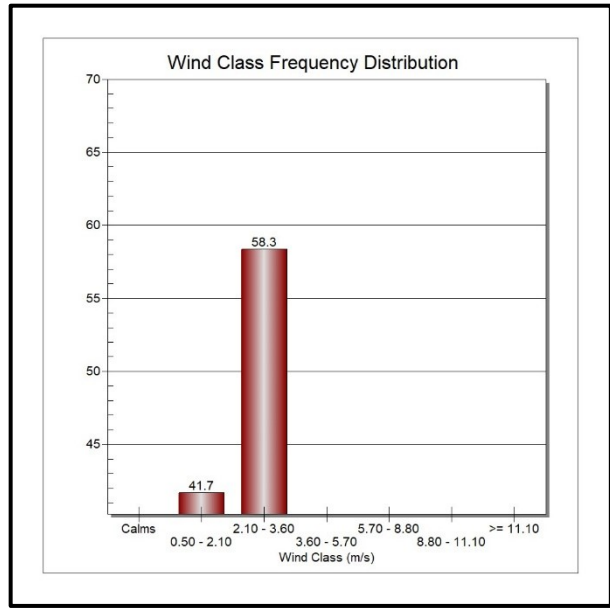
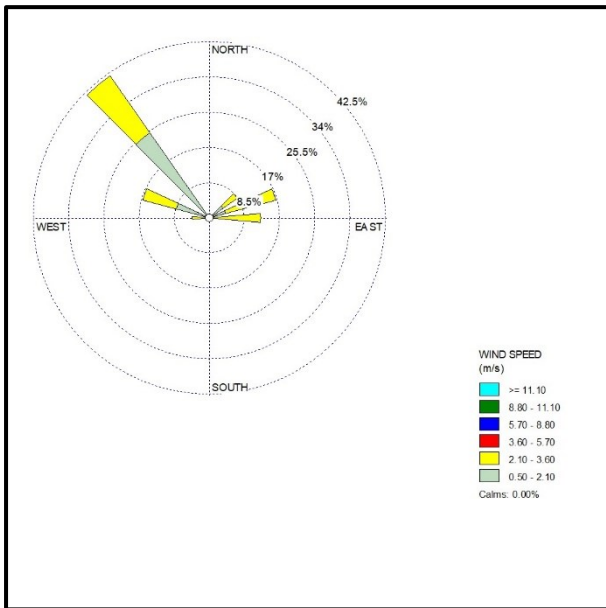
Figure (5.14) Wind Speed and Direction (Blowing from) Between Hatchery and Nursery (AP 5)



(6) Grow out Farm (AP 6)



Dry Season

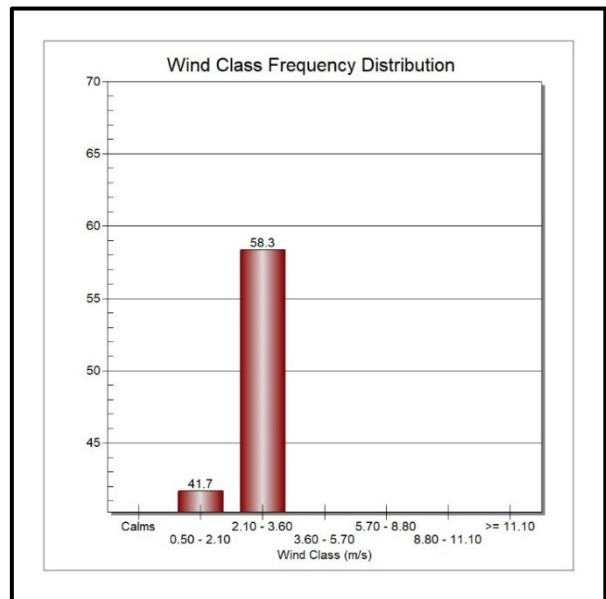
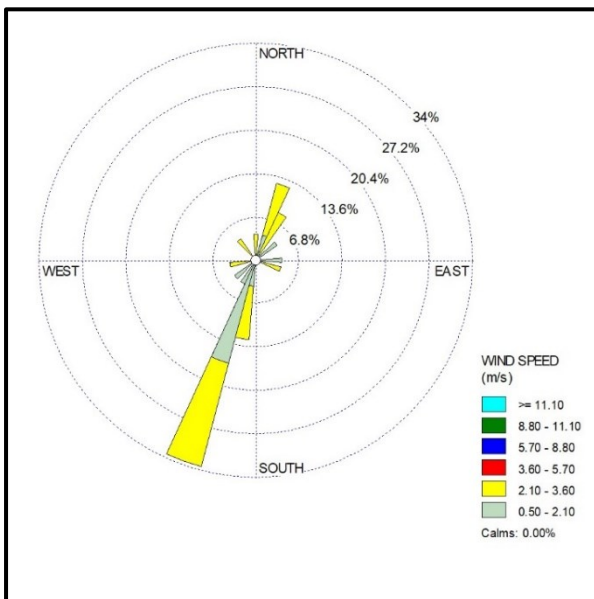


Wet Season

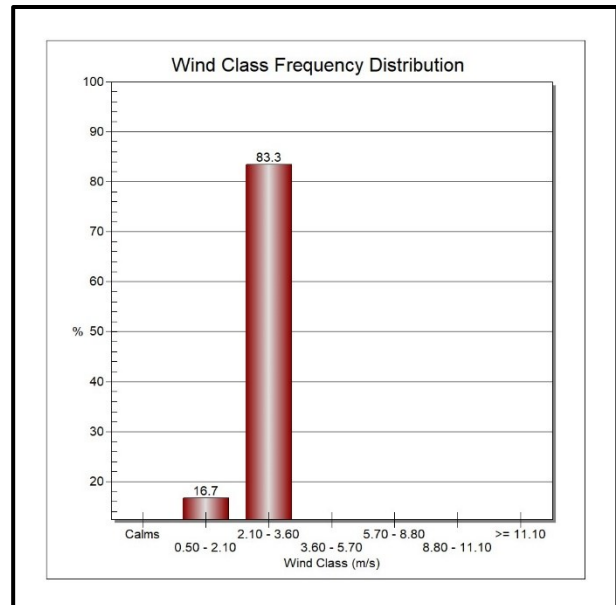
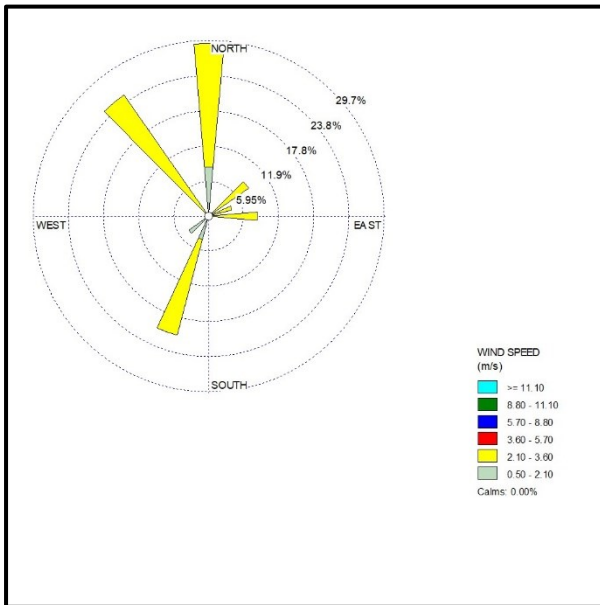
Figure (5.15) Wind Speed and Direction (Blowing from) Grow Out Farm (AP 6)



(7) Waste Disposal Site (AP 7)



Dry Season

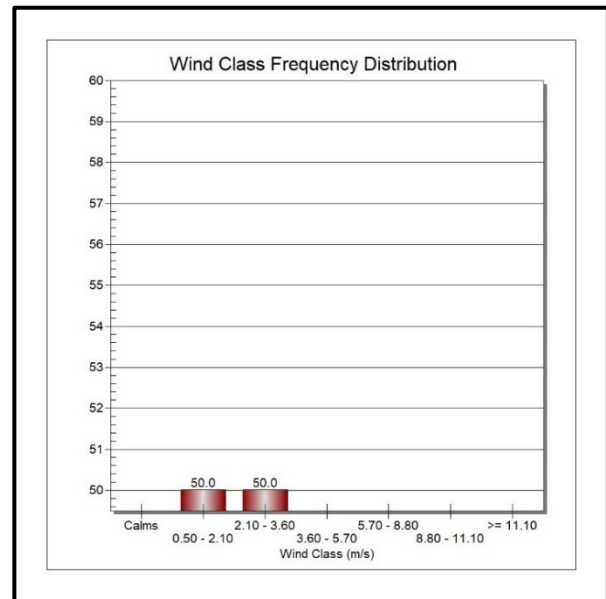
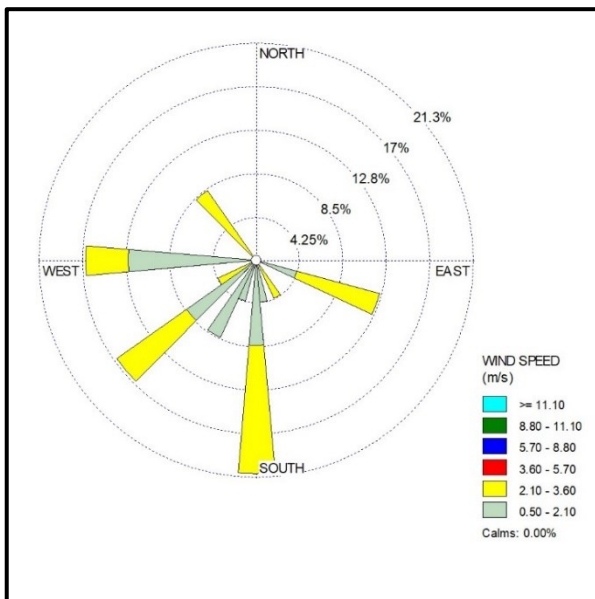


Wet Season

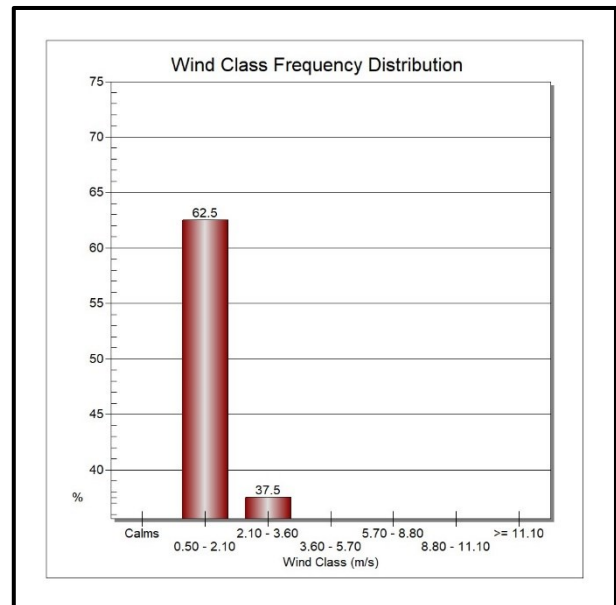
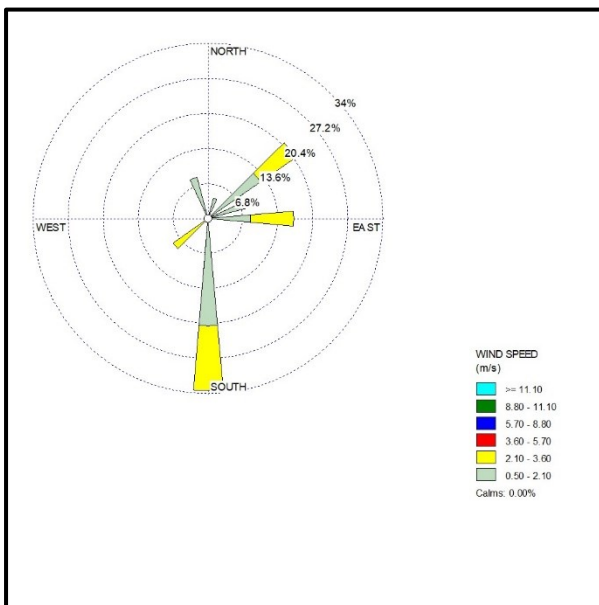
Figure (5.16) Wind Speed and Direction (Blowing from) Waste Disposal Site (AP 7)



(8) Utoe Village (AP 8)



Dry Season



Wet Season

Figure (5.17) Wind Speed and Direction (Blowing from) Utoe Village (AP 8)

5.4.4 Temperature and Humidity

The average temperature and humidity at each measured point are shown in Table (5.15). Temperature is 30~35 °C in dry season and 24~27 °C in wet season. Relative humidity of wet season is higher than dry season.

Table (5.15) Average Temperature and Humidity in the Project Area

No.	Point	Location	Date	Season	Temperature (°C)	Relative Humidity
1.	AP 1	Between Main Office and Staff Housing	(19-20) May 2023	Dry Season	33.5	40.27
			(7-8) Aug 2023	Wet Season	25.3	75.12
2.	AP 2	Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill	(20-21) May 2023	Dry Season	34.7	40.02
			(8-9) Aug 2023	Wet Season	24.2	74.59
3.	AP 3	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	(21-22) May 2023	Dry Season	30.3	42.39
			(9-10) Aug 2023	Wet Season	26.3	79.36
4.	AP 4	Near Water Reservoir	(22-23) May 2023	Dry Season	32.9	43.79
			(10-11) Aug 2023	Wet Season	24.3	81.27
5.	AP 5	Between Hatchery and Nursery	(23-24) May 2023	Dry Season	34.2	42.78
			(11-12) Aug 2023	Wet Season	25.5	85.33
6.	AP 6	Near Grow out Farm	(25-26) May 2023	Dry Season	34.2	43.65
			(16-17) Aug 2023	Wet Season	24.5	77.07
7.	AP 7	Near Waste Disposal site	(26-27) May 2023	Dry Season	33.7	45.80
			(17-18) Aug 2023	Wet Season	25.3	80.33
8.	AP 8	At Utoe Village	(28-29) May 2023	Dry Season	29.4	46.88
			(18-19) Aug 2023	Wet Season	26.8	80.19

5.4.5 Noise Level

Existing background noise level varies widely over the project area, depending upon where samples were taken. Noise level was conducted at eight locations which are sources of emission and nearest local community and sensitive locations due to this project. The noise level was conducted at six locations as emission sources and two locations as receptors. (Table 5.16 and Figure 5.18).

Table (5.16) Locations of Noise Level Measurement

No	Points	Coordinate		Locations	Remark
		Latitude	Longitude		
1.	NP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	Between Main Office & Housing	Receptor
2.	NP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	Between Processing plant & Cold Storage and Feed Mill	Emission Source
3.	NP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	Emission Source
4.	NP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	Near Water Reservoir	Emission Source
5.	NP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	Between Hatchery and Nursery	Emission Source
6.	NP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	Grow out Farm	Emission Source
7.	NP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	Waste Disposal site	Emission Source
8.	NP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	Utoe Village	Receptor

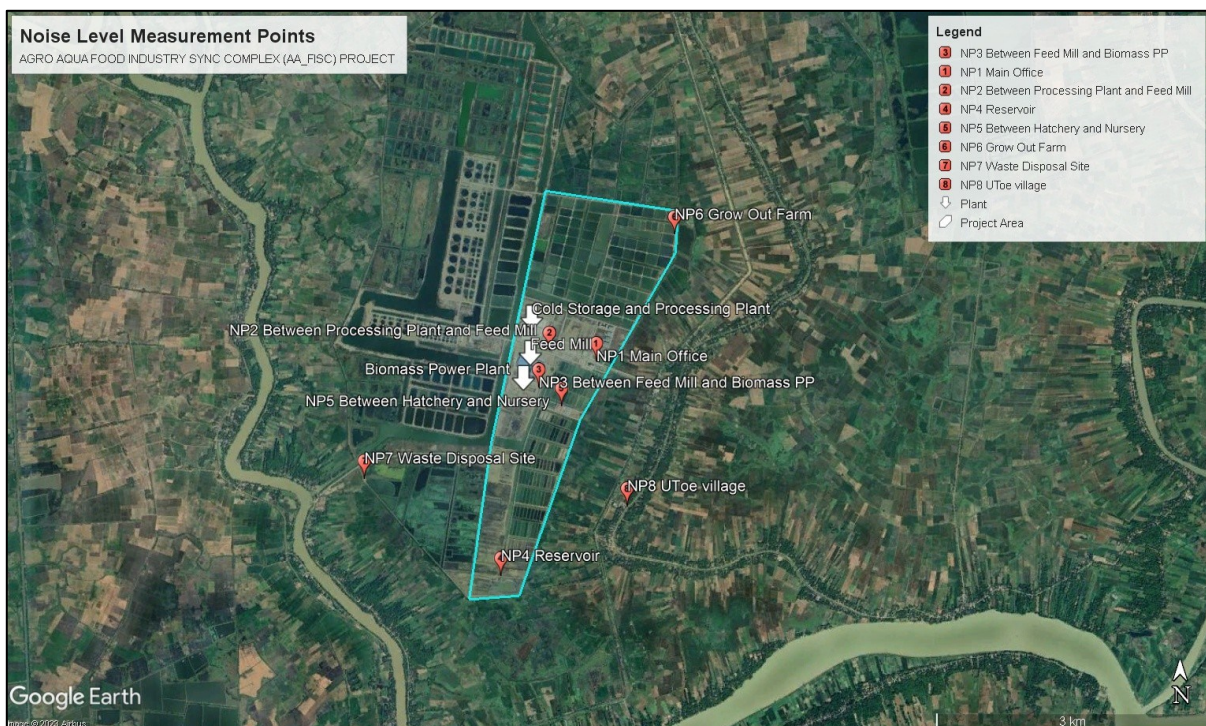


Figure (5.18) Locations of Noise Level Measurement

Digital Sound Level Meter (NL-62) was used for measuring of noise levels (Photo 5.5). Digital Sound Level Meter (NL-62) was set at the height of 1.2 m. Sound level meter was set up to record the log as five minutes intervals during an hour for one consecutive day. The noise level was conducted during 19th-29th May 2023 for dry season and 7th-19th August 2023 for wet season. (Photo 5.7). The measurement results are presented in Appendix (11.11).

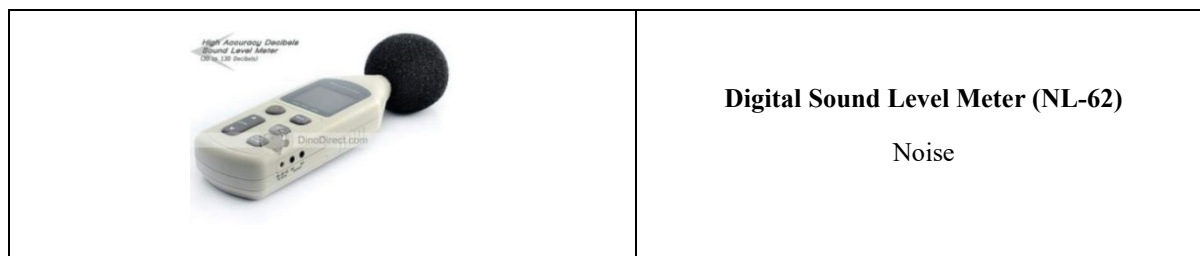


Photo (5.5) Digital Sound Level Meter

The results of all noise level besides Utoe Village noise level are compared with “Guideline Value for Industrial” of National Environmental Quality (Emission) Guideline, where day time and night time noise level results are lower than the guideline value. The result of Utoe village noise level is compared with “Guideline Values of Residential” of National Environmental Quality (Emission) Guideline, where day time and night time noise level results during wet season is higher than guideline value. Because Utoe village is located next to the Shwe Laung-Wakhama road and it was heavy rain on the survey day. (Table 5.17)

Table (5.17) Results of Noise Level during Dry Season and Wet Season

No.	Point	Location	Date	Period	Daytime (7:00-22:00)	Night time (22:00-7:00)
Guideline Values for Residential					55 LAeq (dB)	45 LAeq (dB)
Guideline Values for Industrial, Commercial					70 LAeq (dB)	70 LAeq (dB)
1.	NP 1	Between Main Office and Staff Housing	(19-20) May 2023	Dry Season	55.84	54.11
			(7-8) Aug 2023	Wet Season	60.46	59.52
2.	NP 2	Between Cold processing plant and Feed mill	(20-21) May 2023	Dry Season	53.52	56.69
			(8-9) Aug 2023	Wet Season	57.78	58.60
3.	NP 3	Between Feed mill and Biomass power plant	(21-22) May 2023	Dry Season	56.15	56.59
			(9-10) Aug 2023	Wet Season	67.40	57.69
4.	NP 4	Near water reservoir	(22-23) May 2023	Dry Season	60.16	54.32
			(10-11) Aug 2023	Wet Season	55.65	51.05
5.	NP 5	Between Hatchery and Nursery	(23-24) May 2023	Dry Season	59.32	59.52
			(11-12) Aug 2023	Wet Season	62.67	58.62
6.	NP 6	Near Grow out Farm	(25-26) May 2023	Dry Season	50.97	51.97
			(16-17) Aug 2023	Wet Season	66.26	56.61
7.	NP 7	Near Waste Disposal site	(26-27) May 2023	Dry Season	54.09	52.82
			(17-18) Aug 2023	Wet Season	54.42	68.05
8.	NP 8	At Utoe Village	(28-29) May 2023	Dry Season	53.39	34.51
			(18-19) Aug 2023	Wet Season	62.80	59.31



**Between Main Office and Staff Housing (N1)
Dry Season**



**Between Main Office and Staff Housing (N1)
Wet Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (N 2)
Dry Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (N 2)
Wet Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (N 3)
Dry Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (N 3)
Wet Season**



**Near Water Reservoir (N 4)
Dry Season**



**Near Water Reservoir (N 4)
Wet Season**



**Between Hatchery and Nursery (N 5)
Dry Season**



**Between Hatchery and Nursery (N 5)
Wet Season**



Near Grow Out Farm (N 6) Dry Season



Near Grow Out Farm (N 6) Wet Season



**Near Waste Disposal Site (N 7)
Dry Season**



**Near Waste Disposal Site (N 7)
Wet Season**



At Utoe Village (N 8) Dry Season



At Utoe Village (N 8) Wet Season

Photo (5.6) Noise Level Survey during Dry Season and Wet Season

5.4.6 Vibration Level

Vibration level was conducted at eight locations which are sources of emission and nearest local community and sensitive locations due to this project. The noise level was conducted at six locations as emission sources and two locations as receptors. (Table 5.18 and Figure 5.19).

Table (5.18) Locations of Vibration Level Measurement

No	Points	Coordinate		Locations	Remark
		Latitude	Longitude		
1.	VP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	Between Main Office & Housing	Receptor
2.	VP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	Between Processing plant & Cold Storage and Feed Mill	Emission Source
3.	VP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	Emission Source
4.	VP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	Near Water Reservoir	Emission Source
5.	VP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	Between Hatchery and Nursery	Emission Source
6.	VP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	Grow out Farm	Emission Source
7.	VP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	Waste Disposal site	Emission Source
8.	VP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	Utoe Village	Receptor



Figure (5.19) Locations of Vibration Level Measurement



Vibration Meter VM-55 was used for measuring of vibration levels. Vibration Meter VM-55 is a 3-Axis (X, Y, Z) vibration meter that can be used in a wide range of applications for measurement and analysis of different parameters. The unit is equipped to measure the instantaneous value for vibration level and vibration acceleration level, as well as the time percentile level, time averaged level, maximum and minimum values in three axes simultaneously. (Photo 5.7). The vibration level was conducted during 19th-29th May 2023 for dry season and 7th-19th August 2023 for wet season. (Photo 5.8). There is still no official released vibration guidelines in Myanmar. Therefore, the results Japan vibration guidelines are used to analyze the current vibration results of this project.



Vibration Level Meter
Vibration

Photo (5.7) Vibration Meter VM-55

The measured results of vibration levels are presented in Table (5.19). According to the measurement results, all points of vibration levels are within the Standard Value.

Table (5.19) Results of Vibration Level during Dry Season and Wet Season

No.	Point	Location	Date	Season	X-Lveq		Y-Lveq		Z-Lveq	
					Daytime (7:00-22:00)	Night Time (22:00-7:00)	Daytime (7:00-22:00)	Night Time (22:00-7:00)	Daytime (7:00-22:00)	Night Time (22:00-7:00)
1.	VP 1	Between Main Office and Staff Housing	(19-20) May 2023	Dry Season	46.64	38.56	36.49	34.44	38.33	37.28
			(7-8) Aug 2023	Wet Season	48.31	45.32	38.52	42.97	37.46	41.52
2.	VP 2	Between Cold processing plant and Feed mill	(20-21) May 2023	Dry Season	42.63	38.53	35.93	32.98	37.69	36.21
			(8-9) Aug 2023	Wet Season	45.31	47.81	37.89	40.53	37.15	39.81
3.	VP 3	Between Feed mill and Biomass power plant	(21-22) May 2023	Dry Season	42.06	36.61	38.89	33.61	40.30	35.51
			(9-10) Aug 2023	Wet Season	48.79	45.32	38.88	40.65	36.88	39.04
4.	VP 4	Near water reservoir	(22-23) May 2023	Dry Season	43.82	40.04	41.72	38.01	43.01	39.18
			(10-11) Aug 2023	Wet Season	50.59	48.92	41.91	43.39	35.39	36.61
5.	VP 5	Between Hatchery and Nursery	(23-24) May 2023	Dry Season	48.77	45.39	39.52	38.01	42.96	41.66
			(11-12) Aug 2023	Wet Season	49.83	45.39	39.79	38.01	42.60	41.66
6.	VP 6	Near Grow out Farm	(25-26) May 2023	Dry Season	49.18	43.38	41.24	38.30	43.24	41.42
			(16-17) Aug 2023	Wet Season	49.18	48.68	39.31	39.49	42.15	40.93
7.	VP 7	Near Waste Disposal site	(26-27) May 2023	Dry Season	49.12	43.48	38.58	38.31	42.80	40.78
			(17-18) Aug 2023	Wet Season	49.12	48.48	38.69	38.71	42.80	41.30
8.	VP 8	At Utoe Village	(28-29) May 2023	Dry Season	48.91	45.71	39.53	38.14	42.06	40.62
			(18-19) Aug 2023	Wet Season	48.91	45.71	39.53	38.14	42.06	40.62
Vibration Guideline (Japan)										
I	Areas where maintenance of quiet is particularly needed to preserve a good living environment and where quiet is needed for as they are used for residential purposes.				60-65 dB	55-60 dB	60-65 dB	55-60 dB	60-65 dB	55-60 dB
II	Areas used for commercial and industrial as well as residential purposes where there is a need to preserve the living environment of local residents and areas mainly serving industrial purposes which are in need of measures to prevent the living environment of local residents from deteriorating.				65-70 dB	60-65 dB	65-70 dB	60-65 dB	65-70 dB	60-65 dB



**Between Main Office and Staff Housing (V1)
Dry Season**



**Between Main Office and Staff Housing (V1)
Wet Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (V 2)
Dry Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (V 2)
Wet Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (V 3)
Dry Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (V 3)
Wet Season**



**Near Water Reservoir (V 4)
Dry Season**



**Near Water Reservoir (V 4)
Wet Season**



**Between Hatchery and Nursery (V 5)
Dry Season**



**Between Hatchery and Nursery (V 5)
Wet Season**



**Near Grow Out Farm (V 6)
Dry Season**



**Near Grow Out Farm (V 6)
Wet Season**



Near Waste Disposal Site (V 7)
Dry Season



Near Waste Disposal Site (V 7)
Wet Season



At Utoe Village (V 8)
Dry Season



At Utoe Village (V 8)
Wet Season

Photo (5.8) Vibration Level Survey during Dry Season and Wet Season

5.4.7 Odor

Projects with multiple odorous point or diffuse releases or emitting complex odors were conducted an odor impact assessment to determine ground-level maximum concentrations taking into account site-specific factors including proximity to populated areas.

Odor was conducted at eight locations which are sources of emission and nearest local community and sensitive locations due to this project. The odor was conducted at six locations as emission sources and two locations as receptors, in the project area and a nearby village monastery. (Table 5.20 and Figure 5.20).

Table (5.20) Locations of Odor Measurement

No	Points	Coordinate		Locations	Remark
		Latitude	Longitude		
1.	OP 1	16°47'44.578"N	95° 19'24.953"E	Between Main Office & Housing	Receptor
2.	OP 2	16°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	Between Processing plant & Cold Storage and Feed Mill	Emission Source
3.	OP 3	16°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	Between Feed Mill and Biomass Power Plant	Emission Source
4.	OP 4	16°46'28.834"N	95° 18'49.795"E	Near Water Reservoir	Emission Source
5.	OP 5	16°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	Between Hatchery and Nursery	Emission Source
6.	OP 6	16°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	Grow out Farm	Emission Source
7.	OP 7	16°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	Waste Disposal site	Emission Source
8.	OP 8	16°46'53.422"N	95° 19'36.336"E	Utoe Village	Receptor

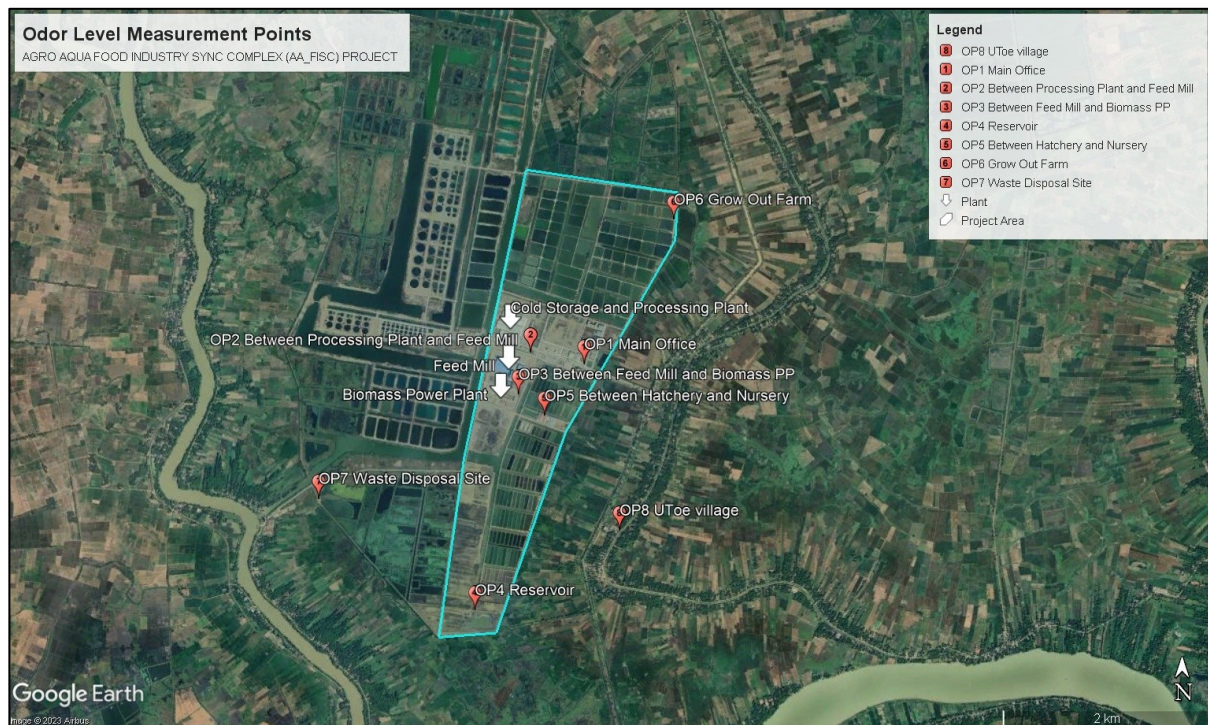


Figure (5.20) Locations of Vibration Level Measurement

Odor was conducted by using SKY2000-Odor meter (Photo 5.9). The odor level measurement results were compared with the national environmental quality (emission) guidelines (NEQEG). The odor level was conducted in Dry Season and Wet Season.

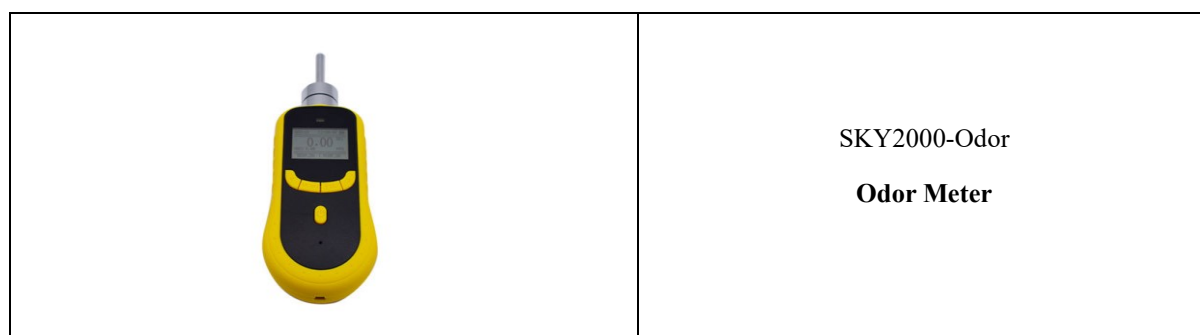


Photo (5.9) Instrument Used for Odor Level Measurement

The odorant unit is therefore defined by a physiologically measured amount of substance. In practice, offensive odor can only be judged by public reaction to the odor, with the nuisance level being as low as two odorant units and as high as ten odorant units for less offensive odors. An odor assessment criterion of **five to ten** odorant units is likely to represent the level below which offensive odors should not occur.

According to the measured results, the offensive odors do not occur in the project area. (Table 5.21)

Table(5.21) Results of Odor Level during Dry Season and Wet Season

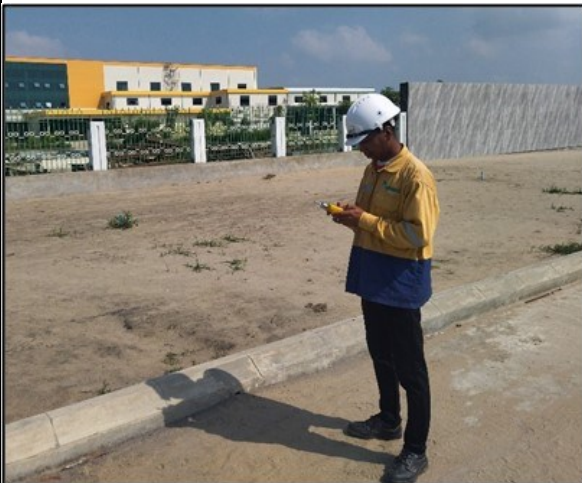
No.	Point	Location	Date	Season	Value (ppm)	(NEQEG) Value (ppm)
1.	OP 1	Between Main Office and Staff Housing	(19-20) May 2023	Dry Season	0	5 ~10
			(7-8) Aug 2023	Wet Season	0	
2.	OP 2	Between Cold processing plant and Feed mill	(20-21) May 2023	Dry Season	0	
			(8-9) Aug 2023	Wet Season	0	
3.	OP 3	Between Feed mill and Biomass power plant	(21-22) May 2023	Dry Season	0	
			(9-10) Aug 2023	Wet Season	0	
4.	OP 4	Near water reservoir	(22-23) May 2023	Dry Season	0	
			(10-11) Aug 2023	Wet Season	0	
5.	OP 5	Between Hatchery and Nursery	(23-24) May 2023	Dry Season	0	
			(11-12) Aug 2023	Wet Season	0	
6.	OP 6	Near Grow out Farm	(25-26) May 2023	Dry Season	0	
			(16-17) Aug 2023	Wet Season	0	
7.	OP 7	Near Waste Disposal site	(26-27) May 2023	Dry Season	0	
			(17-18) Aug 2023	Wet Season	0	
8.	OP 8	At Utoe Village	(28-29) May 2023	Dry Season	0	
			(18-19) Aug 2023	Wet Season	0	



**Between Main Office and Staff Housing (OP 1)
Dry Season**



**Between Main Office and Staff Housing (OP 1)
Wet Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (OP 2)
Dry Season**



**Between Processing plant & Cold Storage and
Feed Mill (OP 2)
Wet Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (OP3)
Dry Season**



**Between Feed Mill & Biomass Power Plant (OP3)
Wet Season**



**Near Water Reservoir (OP 4)
Dry Season**



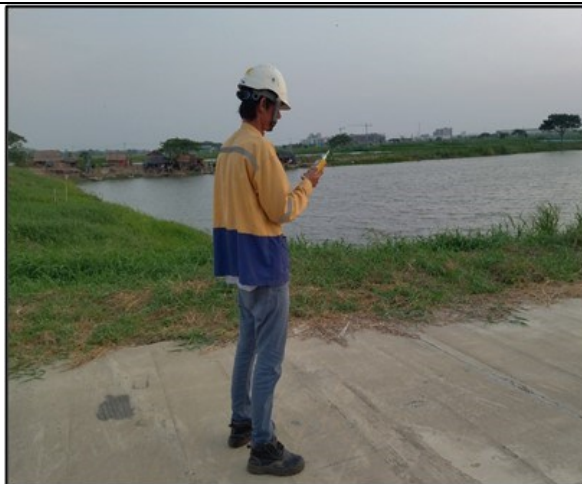
**Near Water Reservoir (OP 4)
Wet Season**



**Between Hatchery and Nursery (OP 5)
Dry Season**



**Between Hatchery and Nursery (OP 5)
Wet Season**



**Near Grow Out Farm (OP 6)
Dry Season**



**Near Grow Out Farm (OP 6)
Wet Season**



Photo (5.10) Odor Survey during Dry Season and Wet Season

5.4.8 Soil Quality

It is essential to determine the potentials of soil in the area to identify the current status of soil quality and also to predict the impacts that may arise due to the project. Accordingly, a study for assessment of the baseline soil quality has been carried out in the region.

Soil quality sampling was conducted at three locations: (water reservoir, grow out farm, and waste disposal) using auger soil sampler during dry season and wet season (Photo 5.11) (Table 5.22). All the collected samples were carefully put in plastic bags and labelled. Soil quality analysis was determined at the Forest Soil Laboratory, Yezin. The laboratory results are presented in Appendix (11.12). The guideline values of soil quality have not been included in National Environmental Quality (Emission) Guidelines, so measured results were compared with Soil Quality Standard (Thailand 2021) where topographical properties are similar with Myanmar.

Table (5.22) Location of Soil Sampling Points

No	Points	Coordinate		Locations
		Latitude	Longitude	
1	SP 1	16°46'28.92"N	95°18'49.70"E	Near Water reservoir
2	SP 2	16°48'11.74"N	95°18'55.08"E	Near Grow out Farm
3	SP 3	16°47'4.10"N	95°18'0.34"E	At Waste disposal

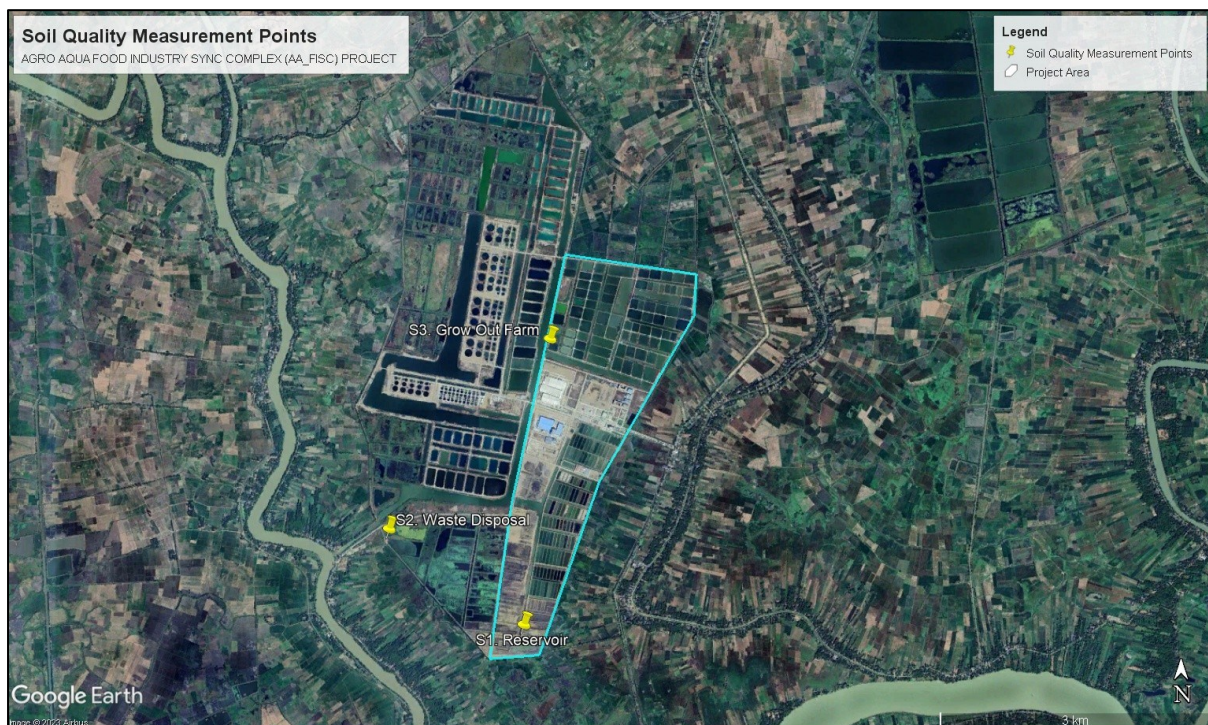


Figure (5.21) Location of Soil Sampling Points

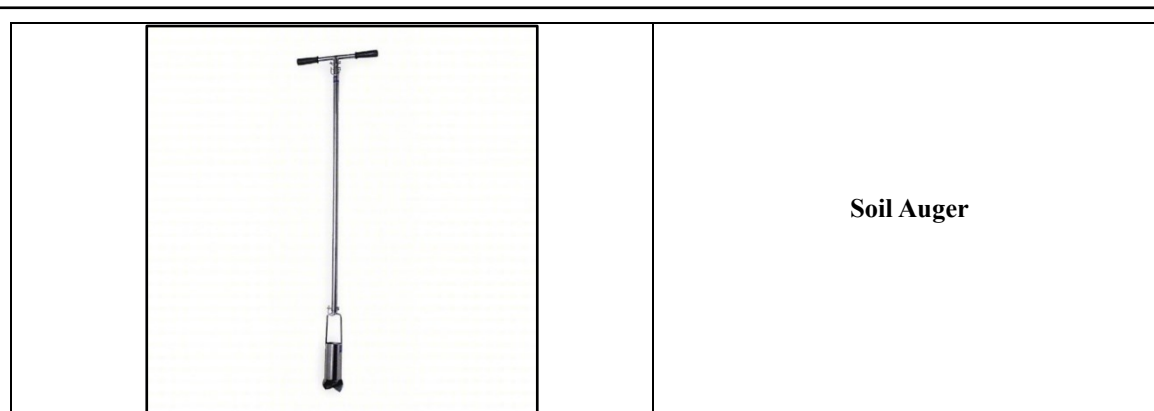


Photo (5.11) Soil Auger

According to the Lab results, all soil samples are slightly acidic in both seasons. Electrical Conductivity of soil samples in Dry Season are higher than Wet Season. Electric Conductivity of soil sample SP 1 (Water Reservoir) is very high (88.3 mS/cm & 18.23 mS/cm) in both seasons. Soils with high EC (> 4 mS/cm) resulting from a high concentration of sodium generally have poor structure and drainage, and sodium becomes toxic to plants. The EC value of SP 2 and SP 3 are (0.8 ~ 3.2 mS/cm). The optimal EC value for plant growth is usually between 0.8-1.8, and should not exceed 2.5. Different plants have different suitable soil EC values according to the characteristics of fertilizer requirements and different growth stages. All of soil qualities have very low content of total nitrogen, phosphorous and potassium oxide those are essential nutrients for plant growth and farming therefore the sites are not quite suitable naturally for agricultural purposes. (Table 5.23). The heavy metals (Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chromium (Cr), Lead (Pb), Mercury (Hg)) are very low in all soil samples. Table (5.24).

Table (5.23) Soil Quality during Dry Season and Wet Season

No	Parameter	Units	Season	Water Reservoir (SP 1)	Grow Out Farm (SP 2)	Waste Disposal (SP 3)
1.	pH		Dry Season	5.10	5.52	6.64
			Wet Season	4.22	6.32	5.42
2.	Electric Conductivity	mS/cm	Dry Season	88.3	2.79	3.23
			Wet Season	18.23	1.235	0.811
3.	Total Nitrogen	%	Dry Season	0.043	0.032	0.037
			Wet Season	0.032	0.016	0.06
4.	Total Phosphorus	µg/l	Dry Season	0.0016	0.001	0.022
			Wet Season	0.00014	0.00027	0.0023
5.	Exchangeable potassium	µg/l	Dry Season	0.020	0.023	0.030
			Wet Season	0.018	0.042	0.030

**Table (5.24) Heavy Metals Concentration in Soil Samples**

No.	Parameter	Units	Season	Water Reservoir	Grow Out Farm	Waste Disposal	Soil Quality Standard (Thailand 2021)
1.	Arsenic (As)	mg/kg	Dry Season	2.3	1.9	2.10	25
			Wet Season	0.056	0.052	0.071	
2	Cadmium (Cd)	mg/kg	Dry Season	0.045	0.038	0.034	762
			Wet Season	0.03	0.019	0.02	
3	Chromium (Cr)	mg/kg	Dry Season	3.2	2.8	2.80	212
			Wet Season	0.202	0.311	0.244	
4	Lead (Pb)	mg/kg	Dry Season	18.3	9.8	10.90	800
			Wet Season	0.038	0.091	0.055	
5	Mercury (Hg)	mg/kg	Dry Season	0.003	0.002	0.0024	263
			Wet Season	0.0002	0.00012	0.00012	



**Soil Sampling at Near Water Reservoir (SP 1)
Dry Season**



**Soil Sampling at Near Water Reservoir (SP 1)
Wet Season**



**Soil Sampling at Near Grow Out Farm (SP 2)
Wet Season**



**Soil Sampling at Near Grow Out Farm (SP 2)
Wet Season**



**Soil Sampling at Waste Disposal Site (SP 3)
Dry Season**



**Soil Sampling at Waste Disposal Site (SP 3)
Wet Season**

Photo (5.12) Soil Quality Survey during Dry Season and Wet Season

5.4.9 Traffic Volume

The proposed project is located beside Shwe Laung-Wakhama road. The project area is located about 26 km away from Yangon-Pathein and Shwe Laung -Wakhaema junction. In order to know the prevailing general traffic volumes on existing roads which are necessary information to avoid traffic jam during construction phase and operation phase. And it is essential to consider this information for assessing the anticipated traffic volumes as a part of the project. Traffic counts are conducted on Yangon- Pathein Highway Road and on Shwe Laung-Wakhama Road. (Table 5.25 & Figure 5.22). The traffic survey was included the number and their classification. The type of classification and type of vehicles is identified. (Table 5.26). The traffic survey was conducted from 6:00 to 18:00 hrs on weekday and weekend separately. The survey was conducted on 20th May 2023 (Weekend) and 22nd May 2023 (Weekday) during dry season and 11th August 2023 (Weekday) and 12th August 2023 (Weekend) during wet season. (Photo 5.13) & (Appendix 11.13).

Table (5.25) Location of Traffic Survey Point

Sr.	Road	Latitude	Longitude
1.	Yangon-Pathein	17° 1'11.82"N	95°24'0.99"E
2.	Pathein-Yangon	17° 1'11.48"N	95°23'59.87"E
3.	Shwe Laung -Wakhaema	17° 1'11.06"N	95°24'0.19"E
4.	Wakhaema - Shwe Laung	17° 1'11.34"N	95°24'0.42"E



Figure (5.22) Location of Traffic Survey Point

Table (5.26) Vehicle Types Classification in Survey

No	Class		Types of Vehicles
1.	A	Public Transportation (Express Bus)	Express Bus/ Hino/Hundai/Daewoo (Passenger 24 ~ 45)
2.	B	Passenger Car	Salon, Van, Cub, Parado etc.
3.	C	Motorcycle / Bicycle	Motorcycle, Tricycle, Bicycle etc.
4.	D	Heavy Truck	12 Wheel / Truck/ Fuel Tanker /
5.	E	Light Truck	Light Truck (Small, Medium), Farm Truck, Dyna, Hi Jet, etc.
6.	F	Others	Fire Truck / Police Car / Hearse / Tractor / Road Roller

(A) Dry Season

Yangon-Pathein Road

According to the dry season survey results, the traffic volume of Yangon-Pathein Road is Motorcycle / Bicycle / Tricycle (36%), followed by Cars (34%), Light Truck (13%), Express Bus (10%), Heavy Truck (7%) respectively during weekend. The peak hour is between 8:00 am to 9 am in the morning and between 2:00 pm to 3:00 pm in the afternoon.

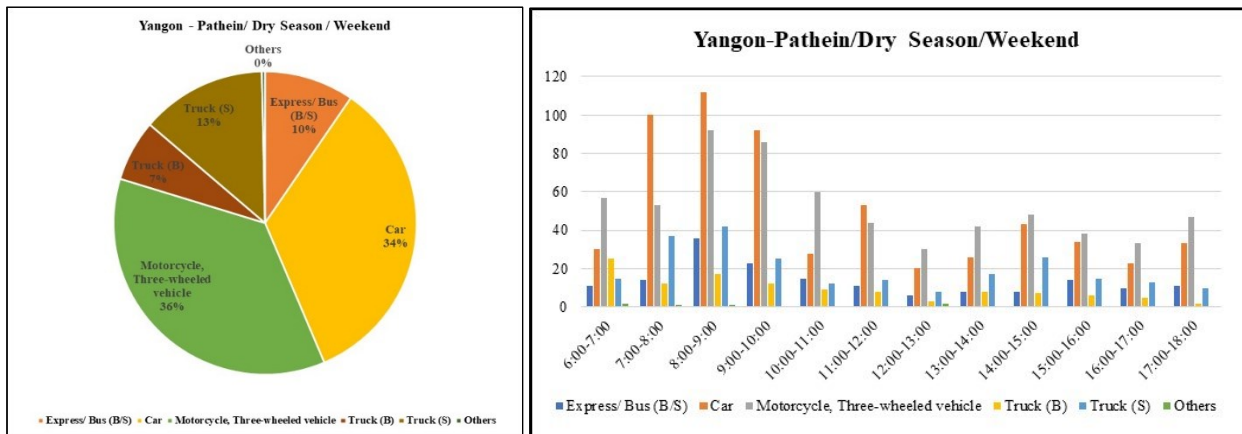


Figure (5.23) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekend during Dry Season

According to the dry season survey results, the traffic volume of Yangon-Pathein Road is Motorcycle / Bicycle / Tricycle (33%), and followed by Cars (27%), Light Truck (21%), Express Bus (14%), Heavy Truck (5%) respectively during weekday. The peak hour is between 8:00 am to 9:00 am in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the evening.

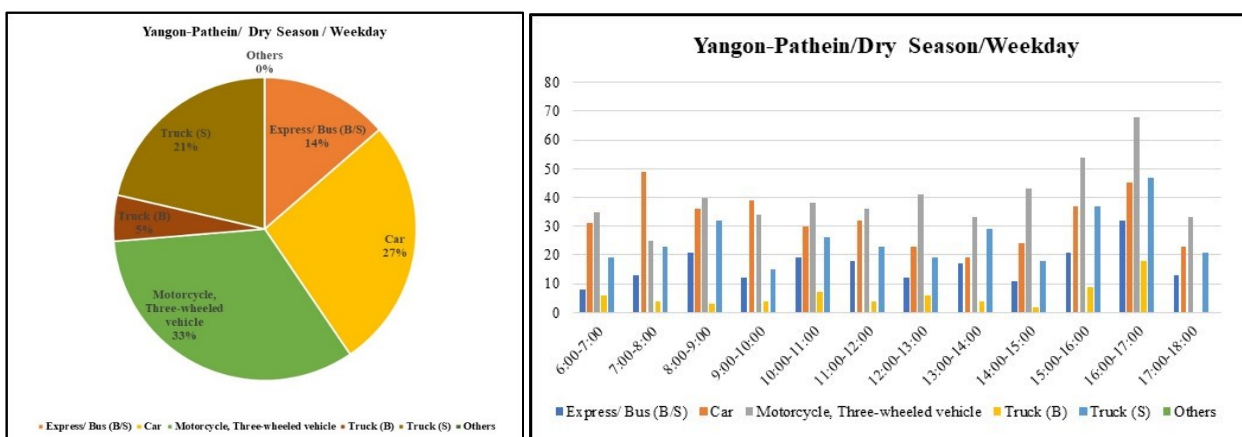


Figure (5.24) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekday during Dry Season

Pathein-Yangon Road

According to the dry season survey results, the traffic volume of Pathein-Yangon Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle (34%), followed by Cars (29%), Light Truck (19%), Express Bus (11%), Heavy Truck (7%) respectively during weekend. The peak hour is between 9:00 am to 10:00 am in the morning and between 3:00 pm to 4:00 pm in the afternoon.

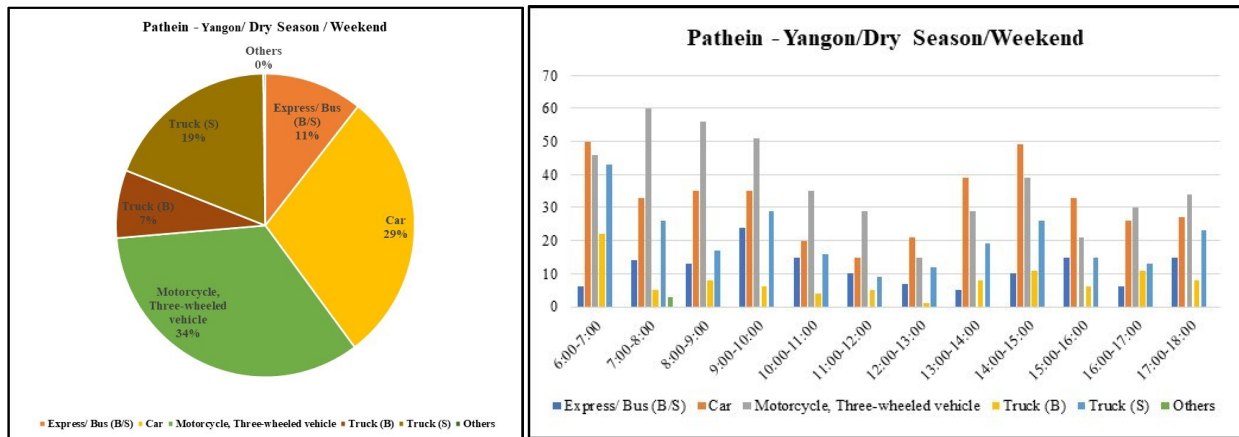


Figure (5.25) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekend during Dry Season

According to the dry season survey results, the traffic volume of Pathein-Yangon Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle (39%) and followed by Cars (33%), Light Truck (16%), Express Bus (9%), Heavy Truck (2%) respectively during weekend. The peak hour is between 8:00 am to 9:00 am in the morning and between 3:00 pm to 4:00 pm in the afternoon.

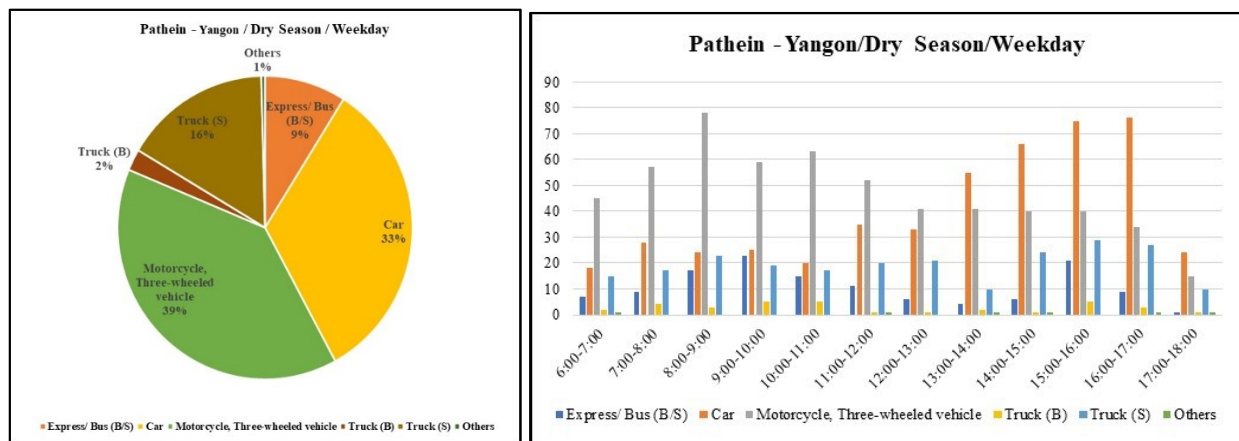


Figure (5.26) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekday during Dry Season

Shwe Laung – Wakhaema Road

According to the dry season survey results, the traffic volume of Shwe Laung -Wakhaema Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle (54%) and followed by Cars (17%), Light Truck (15%), Express Bus (8%), Heavy Truck (5%) respectively during weekend. The peak hour is between 9:00 am to 10:00 am in the morning and between 5:00 pm to 6:00 pm in the evening.

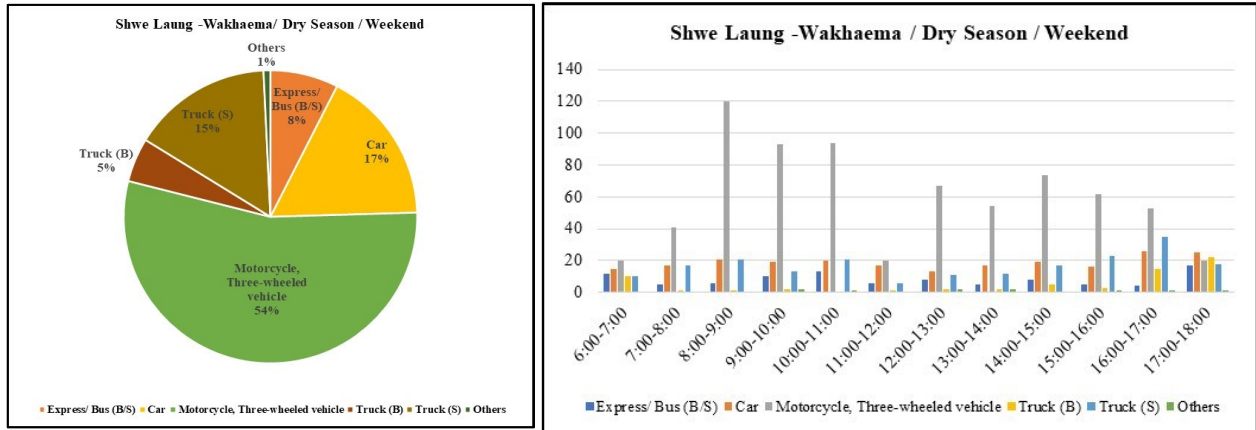


Figure (5.27) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekend during Dry Season

According to the dry season survey results, the traffic volume of Shwe Laung -Wakhaema Road, Motorcycle/ Bicycle is (52%) and followed by Cars (17%), Light Truck (16%), Express Bus (8%), Heavy Truck (7%) respectively during weekday. The peak hour is between 9:00 am to 10:00 am in the morning and between 5:00 pm to 6:00 pm in the evening.

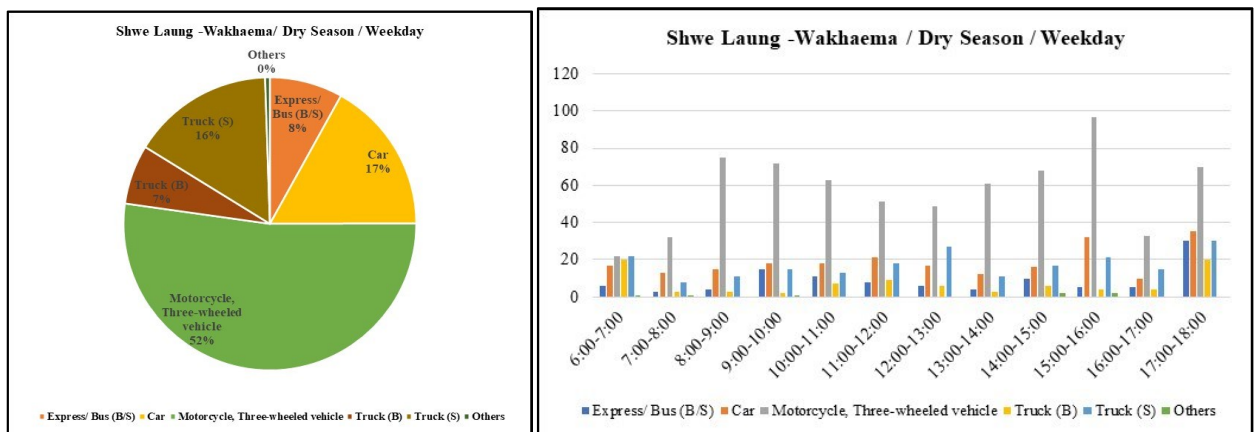


Figure (5.28) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekday during Dry Season

Wakhaema-Shwe Laung Road

According to the dry season survey results, the traffic volume of Wakhaema-Shwe Laung Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle (41%), and followed by Cars (20%), Express Bus (20%), Light Truck (10%), Heavy Truck (9%) respectively during weekend. The peak hour is between 10:00 am to 11:00 am in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the evening.

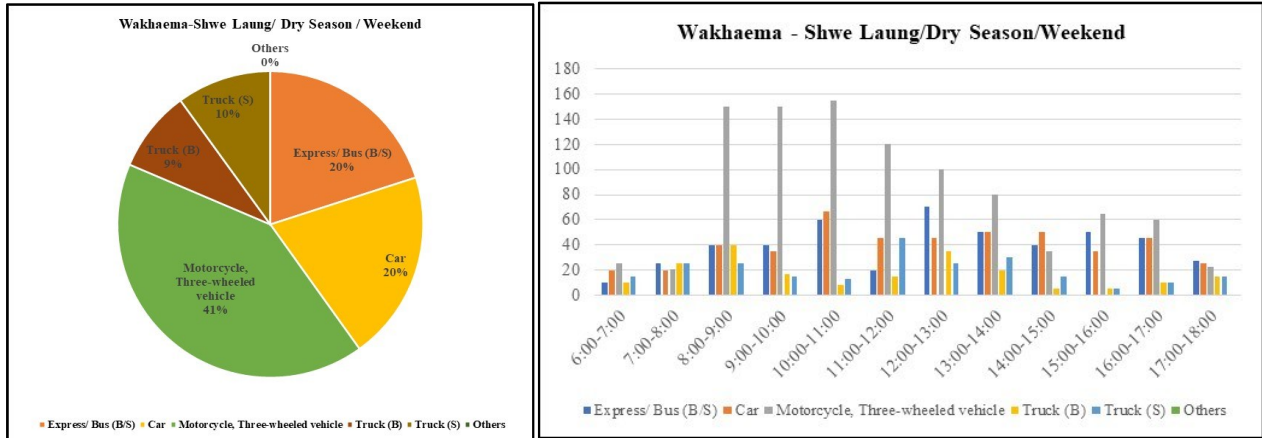


Figure (5.29) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekend during Dry Season

According to the dry season survey results, the traffic volume of Wakhaema-Shwe Laung Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle (25%) and followed by Cars (19%), Heavy Truck (19%), Light Truck (19%), Express Bus (18%), respectively during weekend. The peak hour is from 8:00 am to 9:00 am in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the evening.

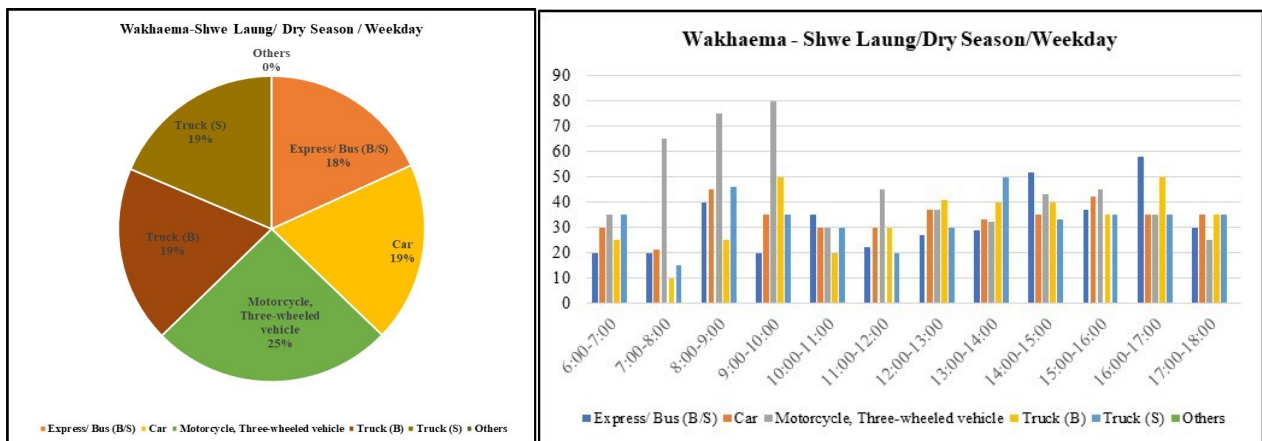


Figure (5.30) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekday during Dry Season

(B) Wet Season

Yangon-Pathein Road

According to the wet season survey results, the traffic volume of Yangon-Pathein Road, Motorcycle / Bicycle/ Tricycle (43%) and followed by Cars (34%), Light Truck (14%), Express Bus (7%), Heavy Truck (2%) respectively during weekend. The peak hour is between 10:00 am to 11:00 am in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the evening.

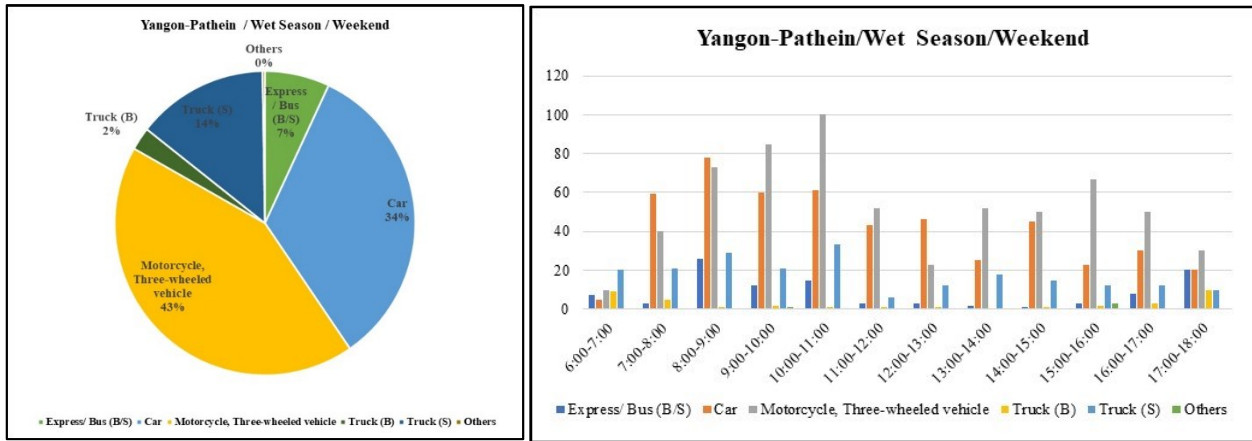


Figure (5.31) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekend during Wet Season

According to the wet season survey results, the traffic volume of Yangon-Pathein Road, Motorcycle / Bicycle/ Tricycle (31%) and followed by Cars (24%), Light Truck (17%), Express Bus (17%), Heavy Truck (11%) respectively during weekday. The peak hour is between 10:00 am to 11:00 am in the morning and between 5:00 pm to 6:00 pm in the evening.

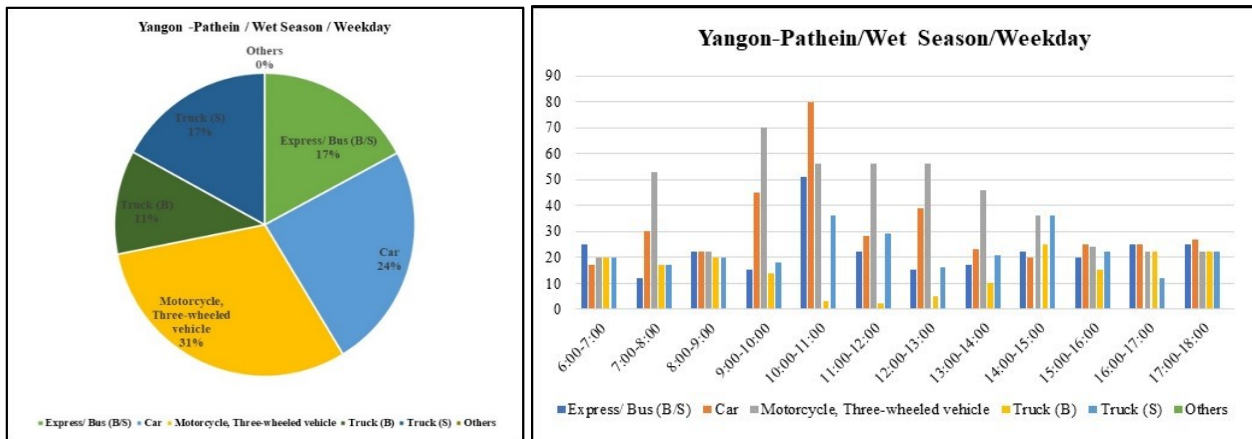


Figure (5.32) Traffic Volume of Yangon-Pathein Road at Weekday during Wet Season

Pathein – Yangon Road

According to the wet season survey results, the traffic volume of Pathein-Yangon Road, Motorcycle/ Bicycle / Tricycle (42%) and followed by Cars (26%), Light Truck (12%), Heavy Truck (11%), Express Bus (9%) respectively during weekend. The peak hour is between 10:00 am to 11:00 am in the morning and 17:00 pm to 18:00 pm in the evening.

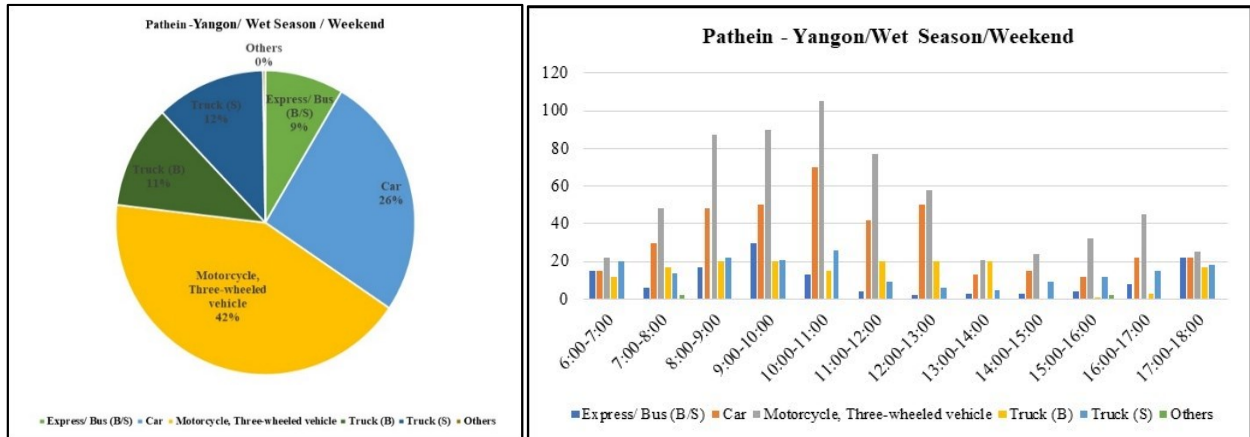


Figure (5.33) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekend during Wet Season

According to the wet season survey results, the traffic volume of Pathein-Yangon Road, Motorcycle/ Bicycle / Tricycle (30%) and followed by Cars (27%), Light Truck (17%), Express Bus (17%), Heavy Truck (8%) respectively during weekday. The peak hour is between 11:00 am to 12:00 pm in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the afternoon.

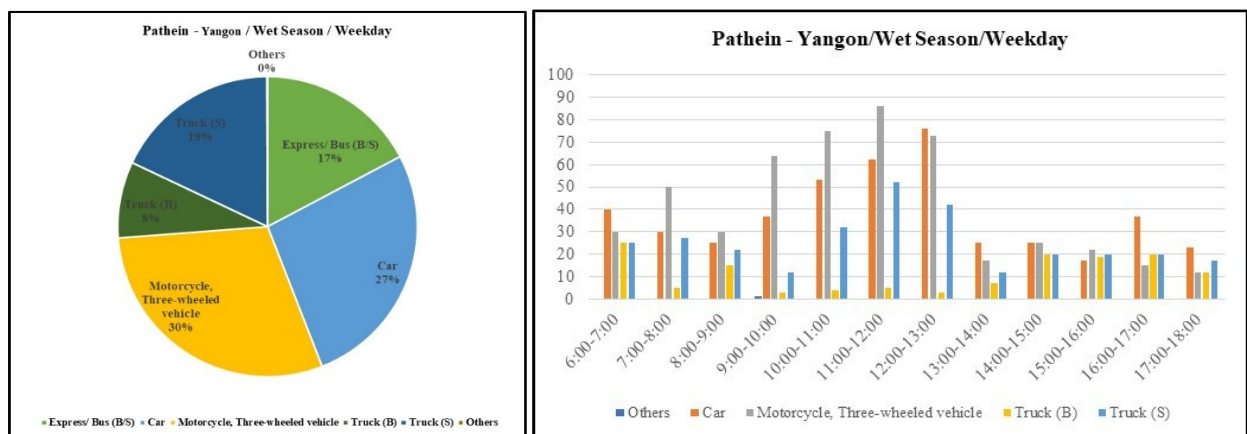


Figure (5.34) Traffic Volume of Pathein-Yangon Road at Weekday during Wet Season

Shwe Laung – Wakhaema Road

According to the wet season survey results, the traffic volume of Shwe Laung -Wakhaema Road is Motorcycle/ Bicycle/ Tricycle is (52%) and followed by Cars (21%), Light Truck (20%), Express Bus (6%), Heavy Truck (1%) respectively during weekend. The peak hour is between 9:00 am to 10:00 am in the morning and between 3:00 pm to 4:00 pm in the evening.

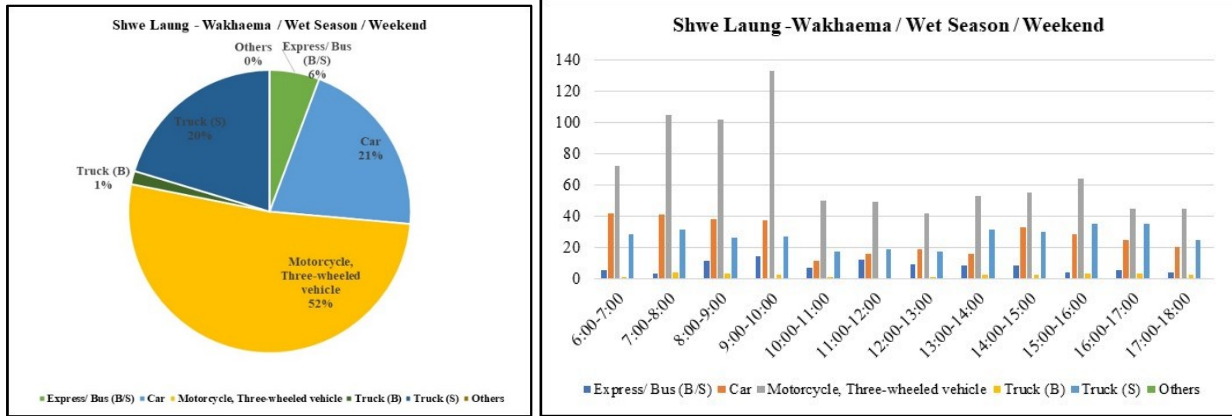


Figure (5.35) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekend during Wet Season

According to the dry season survey results, the traffic volume of Shwe Laung -Wakhaema Road is Motorcycle/ Bicycle / Tricycle (56%) and followed by Cars (17%), Light Truck (16%), Express Bus (6%), Heavy Truck (5%) respectively during weekday. The peak hour is between 6:00 am to 7:00 am and between 3:00 am to 4:00 pm in the evening.

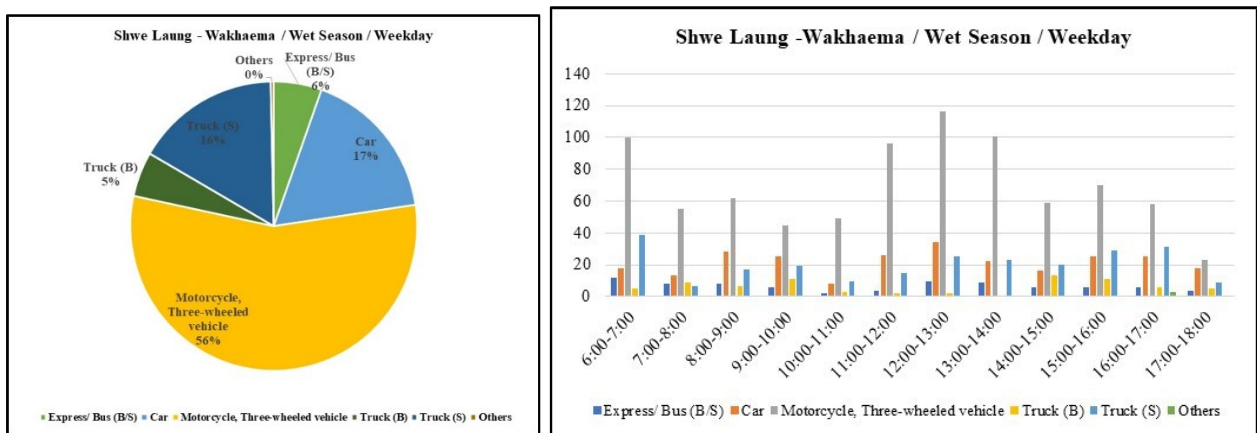


Figure (5.36) Traffic Volume of Shwe Laung-Wakhaema Road at Weekday during Wet Season

Wakhaema-Shwe Laung Road

According to the wet season survey results, the traffic volume of Wakhaema-Shwe Laung Road is Motorcycle/ Bicycle / Tricycle (54%) and followed by Cars (21%), Light Truck (13%), Express Bus (8%), Heavy Truck (4%) respectively during weekend. The peak hour is between 7:00 am to 8:00 am in the morning and between 3:00 pm to 4:00 pm in the evening.

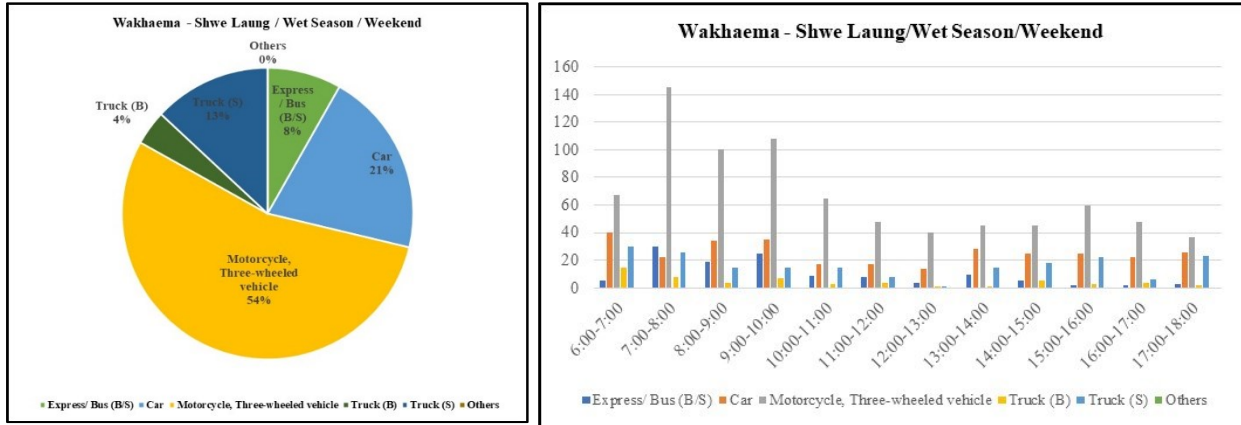


Figure (5.37) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekend during Wet Season

According to the wet season survey results, the traffic volume of Wakhaema-Shwe Laung Road is Motorcycle/ Bicycle / Tricycle (40%) the highest and followed by Cars (20%), Light Truck (15%), Express Bus (12%), Heavy Truck (13%), respectively during weekday. The peak hour is between 10:00 am to 11:00 am in the morning and between 4:00 pm to 5:00 pm in the evening.

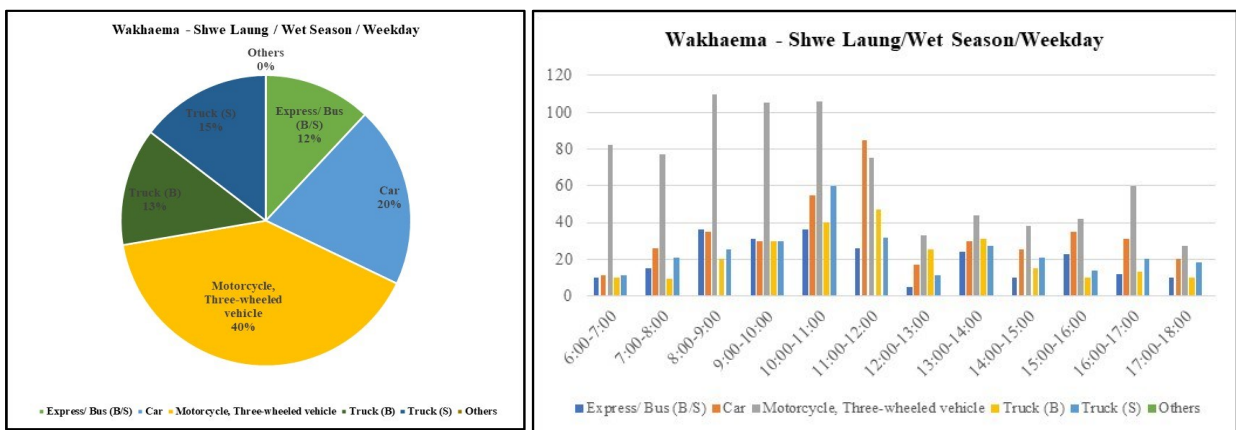


Figure (5.38) Traffic Volume of Wakhaema-Shwe Laung Road at Weekday during Wet Season

(C) Conclusion

The main transportation is Motorcycle / Bicycle / Tricycle and followed by Cars, Light Truck, Express Bus, Heavy Truck at study area. The number of vehicles from Yangon-Pathein is higher than Pathein -Yangon on both weekday and weekend. The number of vehicles from Wakhaema – Shwe Laung is higher than Shwe Laung – Wakhaema on both weekday and weekend also. Total amount of vehicles during dry season is higher than wet season at all survey points weekend and weekday. Heavy Trucks do not allow to travel on Shwe Laung – Wakhaema road and Wakhaema – Shwe Laung during wet season (from mid of July to mid of September). Therefore, light trucks have to use for carrying goods during that time.

The summary of existing traffic volume at survey points during weekend and weekday of dry season and wet season is presented in the Table (5.27).

Table (5.27) Summary of Existing Traffic Volume at Survey Points

No.	Name of Road		Peak Hour				Remarks
			Morning	No. of Vehicles	Evening	No. of Vehicles	
Dry Season							
1.	Yangon - Pathein Road	WE	8:00-9:00	300	14:00-15:00	132	Morning > Evening
		WD	8:00-9:00	132	16:00-17:00	210	Evening > Morning
2.	Pathein - Yangon Road	WE	9:00-10:00	145	14:00-15:00	135	Morning > Evening
		WD	8:00-9:00	135	15:00-16:00	170	Evening > Morning
3.	Shwe Laung – Wakhaema	WE	8:00-9:00	169	16:00-17:00	134	Morning > Evening
		WD	9:00-10:00	123	17:00-18:00	185	Evening > Morning
4.	Wakhaema - Shwe Laung	WE	10:00-11:00	303	16:00-17:00	170	Morning > Evening
		WD	8:00-9:00	231	16:00-17:00	213	Morning > Evening
Wet Season							
1.	Yangon - Pathein Road	WE	10:00-11:00	210	16:00-17:00	110	Morning > Evening
		WD	10:00-11:00	226	17:00-18:00	118	Morning > Evening
2.	Pathein - Yangon Road	WE	10:00-11:00	229	17:00-18:00	104	Morning > Evening
		WD	11:00-12:00	235	16:00-17:00	122	Morning > Evening
3.	Shwe Laung – Wakhaema	WE	9:00-10:00	213	15:00-16:00	134	Morning > Evening
		WD	6:00-7:00	174	15:00-16:00	142	Morning > Evening
4.	Wakhaema - Shwe Laung	WE	7:00-8:00	231	15:00-16:00	112	Morning > Evening
		WD	10:00-11:00	297	16:00-17:00	136	Morning > Evening

*WE= Weekend, WD = Weekday



Traffic Survey at Yangon – Pathein, Pathein - Yangon Road and Shwe Laung – Wakhaema, Wakhaema – Shwe Laung Road

(Dry Season)



Weekend



Weekday

Traffic Survey at Yangon – Pathein, Pathein - Yangon Road and Shwe Laung – Wakhaema, Wakhaema – Shwe Laung Road

(Wet Season)



Weekend



Weekday

Photo (5.13) Traffic Survey during Dry Season and Wet Season

5.5 Biological Environment

5.5.1 Protected Area/ Reserved Area

There is no protected area including natural reserve, national park, wildlife sanctuary and bird sanctuary in and near project area.

5.5.2 Key Biodiversity Areas (KBAs)

A total of 132 Key Biodiversity Areas (KBAs) is identified for Myanmar (Figure 5.39). There are forty-two High Priority KBAs, fifty-six Medium Priority KBAs, one Low Priority KBAs and thirty-three More Information needed KBAs. There are two Medium Priority KBAs, Maletto Inn and Yelegale, located in Maubin Township. Their priority for conservation investment and areas are described in the following Table (5.28).

Table (5.28) List of Key Biodiversity Areas (KBAs) in Maubin Township

No.	KBA Name	Priority	Area (km ²)
1	Maletto Inn	Medium	386
2	Yelegale	Medium	83

Source: Myanmar Biodiversity Investment Vision (2013)

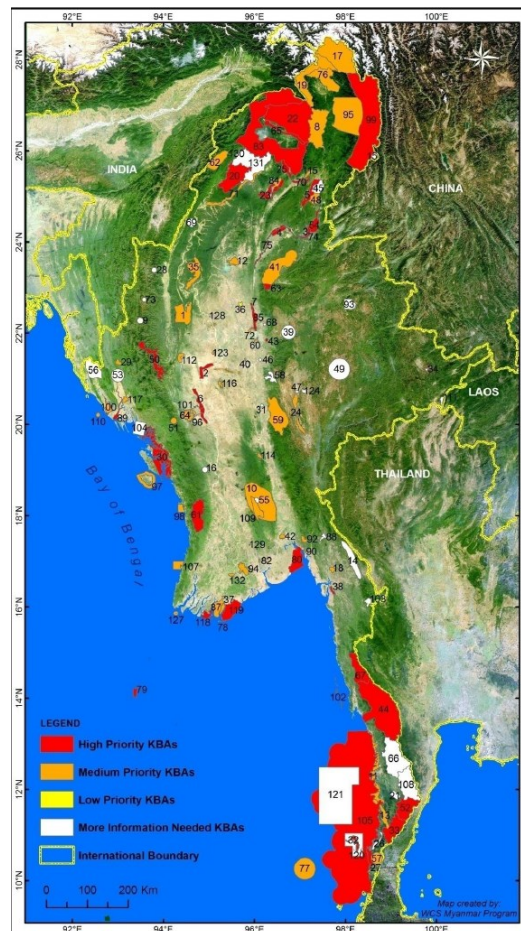


Figure (5.39) Key Biodiversity Areas in Myanmar



However, Maletto Inn and Yelegale are 48.4km and 22.8 km far away from the project site respectively. The map of distance between project site and Key Biodiversity Areas (KBAs) is presented in Figure (5.40).



Figure (5.40) Distance Between Project Site and Key Biodiversity Areas

Another KBA, an important bird area (IBA) has been identified by Birdlife International in the coastal part of the delta. This IBA site is located at the 79.68 km south of GEAAI Project Site, Pantanaw Township.

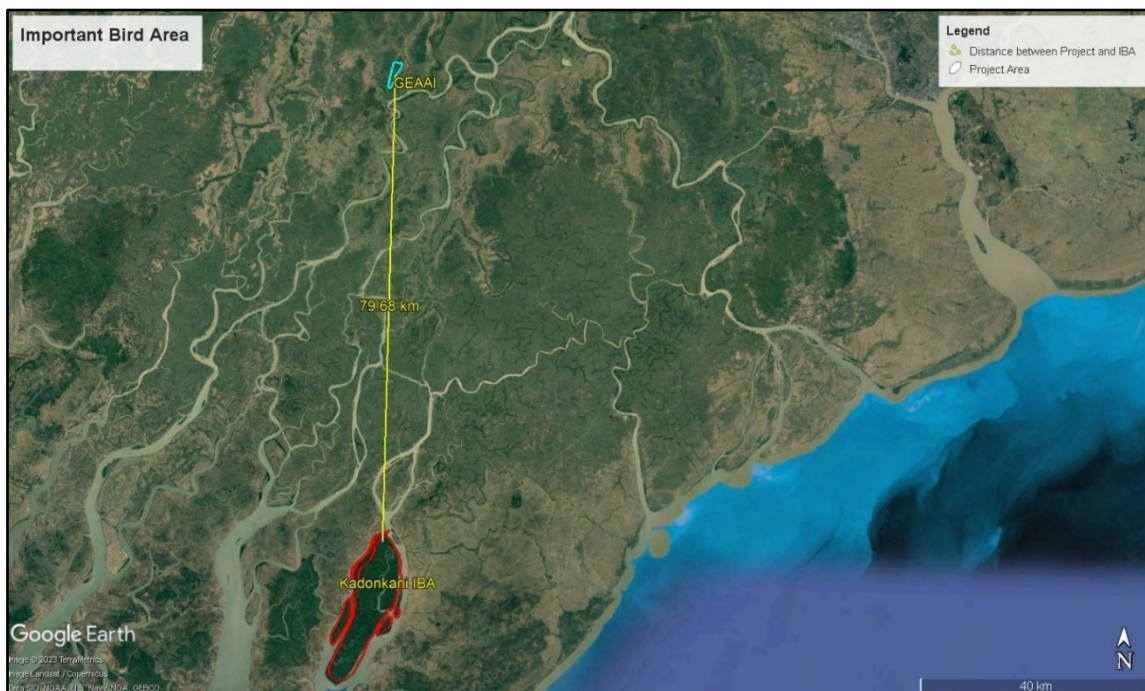


Figure (5.41) Distance Between Project Site and Important Bird Area in Ayeyarwady Delta

5.5.3 Land Cover

Study on land cover type provides an assessment of baseline conditions within the Project area and surrounds in relation to land cover. And then assesses the anticipated impacts from the Project throughout its phases, if any, taking appropriate actions for maintaining the ecological balance in the development of the region. The objectives of land cover studies are:

- To describe the existing land cover type
- To consider the potential impacts on existing land cover type due to project activities
- To provide remedial measures for adjusting the future land cover type and its associated impacts

Geographic Information System survey was undertaken with the objective of investigation and documenting any land cover type onsite for a maximum of 3 km radius. The ESRI landcover images (<https://livingatlas.arcgis.com/landcover/>) in 2022 was used for the analysis of landcover in study area. Based on the data collected, land cover map has been prepared. Based on the above sources, the land cover type of the study area is given in Table (5.29) and Figure (5.42) show land cover within 3 km around the project area.

The classification of landcover, namely built area, bare ground, crops, flooded vegetation, trees, rangeland and water, was applied in this study. The most dominant landcover is cropland with 63.22% followed by water (23.21%), built area (6.08%), range land (3.36%), trees (2.12%), Flooded Vegetation (1.68%) and bare ground (0.33%).

Table (5.29) Different Land Cover Types in Study Area

No.	Landcover Types	2022	
		Area (Acres)	Area (%)
1.	Water	2975.6	23.21
2.	Trees	271.47	2.12
3.	Flooded Vegetation	215.38	1.68
4.	Crops	8104.31	63.22
5.	Built Area	779.06	6.08
6.	Rangeland	430.13	3.36
7.	Bare Ground	42.95	0.33
	Total	12818.9	100%

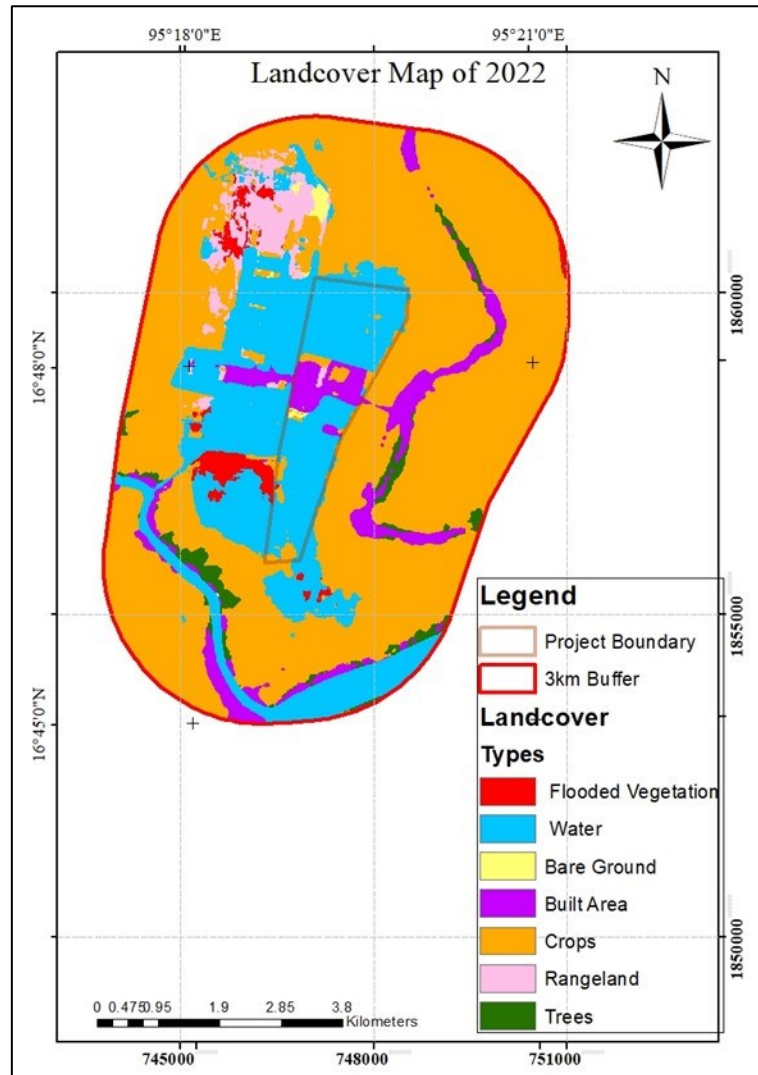


Figure (5.42) Land Cover Type in Study Area

5.5.4 Flora

A flora study was undertaken to describe the existing flora values in the study area. The objectives of the study were to:

- Characterise and map the type and condition of vegetation communities and terrestrial and aquatic habitats.
- Opportunistically record terrestrial and aquatic flora fauna focussing on any species of conservation significance.
- Describe the plants used by local communities.
- Record the presence of invasive exotic flora species.

5.5.4.1 Method and Study Area

The terrestrial and aquatic flora baseline study comprised both desktop review and field surveys conducted by experienced flora team.

(A) Desktop Survey

The desktop survey included reviews of available published and unpublished documents, scientific literature and other relevant information/data from published scientific literature on terrestrial and aquatic flora such as peer-reviewed journals, books and private sector, government and non-government organization reports.

(B) Field Survey

Flora field surveys were undertaken at the project site on 19th May to 21st May 2023 (Dry Season) and 15th September to 19th September 2023 (Wet Season). Flora survey was performed by line-transect and traverse methods. Identification of flora species and presence of natural vegetation was analysed based on composition of natural vegetation.

Line-transect Method: This method can usually be accomplished fairly quickly and is a good rapid assessment for vegetation survey. In the present survey, approximately (3) km lines were randomly set up in the survey sites and the species touching the transect-line by plant parts of roots, stems, branches and leaves were recorded and listed. That was randomly set up to cover the different habitats within the survey area.

Traverses Method: Traverse were undertaken across the project area to document the occurrence of flora species and plant community types present.

(C) Study Area

Flora survey was conducted in direct impact zone (within the project area) and indirect impact zone (3km outside of project boundary area). Survey points were designated according to the line transect and traverse method. The study area of each survey point is radius 200m. The detail flora survey points are presented in Table (5.30) and Figure (5.43).

Table (5.30) Flora Survey Points

No.	Point	Latitude	Longitude	Elevation (m)
1.	Fl P1	16°48'05.96" N	95°19'02.54" E	4
2.	Fl P2	16°47'53.71" N	95°19'38.81" E	2
3.	Fl P3	16°48'32.07" N	95°18' 04.40" E	3
4.	Fl P4	16°46'20.51" N	95°18' 50.59" E	5
5.	Fl P5	16°49'24.21"N	95°19'16.12"E	2
6.	Fl P6	16°49'25.57" N	95°18' 06.56" E	2
7.	Fl P7	16°47 08.10" N	95°17' 55.31" E	5
8.	Fl P8	16°47 06.32" N	95°19' 14.10" E	4
9.	Fl P9	16°49'16.74"N	95°20'11.36"E	10
10.	Fl P10	16°46'35.91"N	95°19'40.39"E	13
11.	Fl P11	16°45'22.05"N	95°18'25.45"E	14

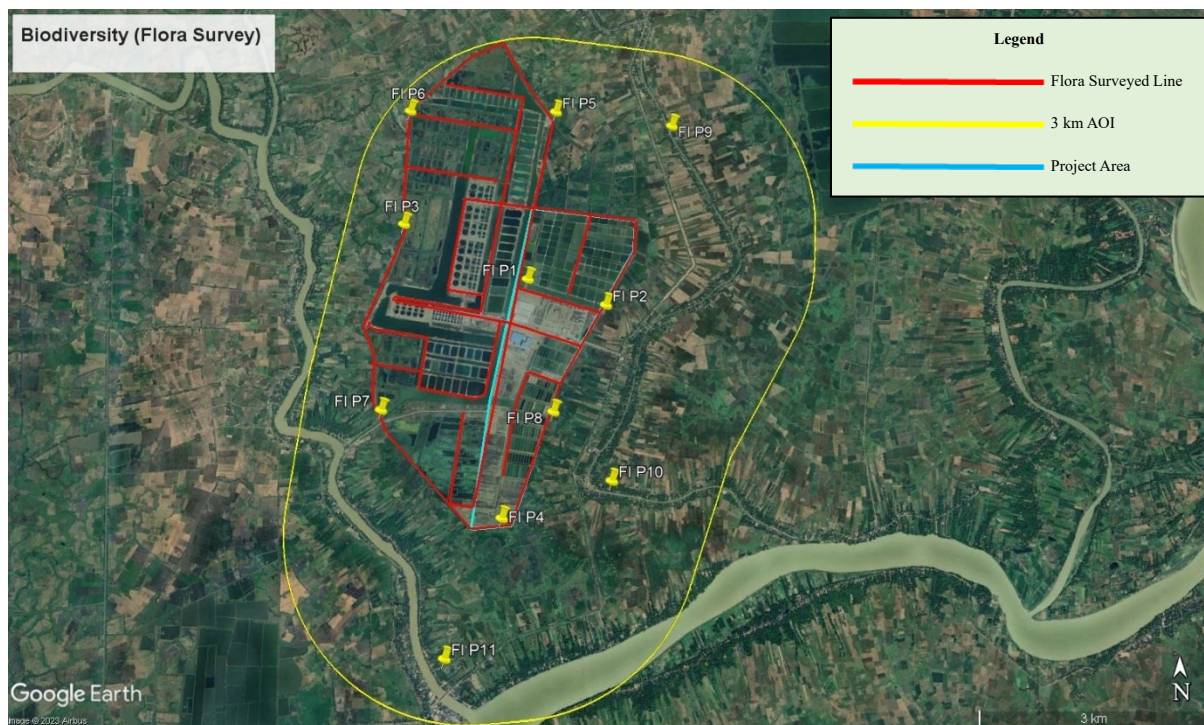


Figure (5.43) Flora Survey Points and Traverses Route

5.5.4.2 Data Collection Method

Diversity of plants were recorded during a “walk-through” transect survey by observation and photography. Species identification was carried out directly in the field and through taking photographs, measurements, leaf attachments, cutting, labelling, and specimen pressing for unknown species.

5.5.4.3 Data analysis

Observed plant species were verified by using recorded field photographs of floral parts, barks and leaf characteristics. All recorded plants were identified by using keys, nomenclature and information with references. A plant guidebook of “A Checklist of the Trees, Shrubs, Herbs, and Climbers of Myanmar, Kress (2003)” was used and referenced for botanical names and family names of recorded plants. Updated family and scientific names of plant species were described by assessing the upgraded information from internet. The International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of threatened species were checked and examined by an available website from internet (<https://www.iucnredlist.org/>).



Photo (5.14) Recorded Photo of Flora Field Survey

5.5.4.4 Survey Results

(A) Dry Season

A total of 44 plant species including 25 family have been recorded for dry season. (Table 5.31). According to the survey results, the habit coverage of the study area for dry season was mainly contributed by the Tree (with 30%), followed by herbs (with 18%), climbers (with 16%), shrubs (with 14%), grasses (with 14%), aquatic plants (with 9%) (Figure 5.44). Most of the family, Convolvulaceae is found in dry season. All species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN Red List) status are not subject to conservation concern.

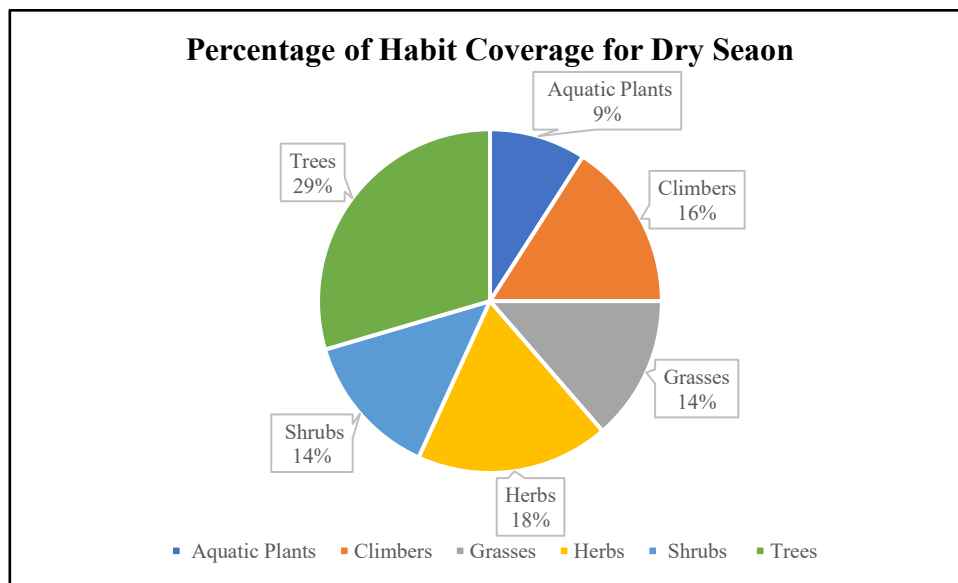


Figure (5.44) Percentage of Habit Coverage in Dry Season

Table (5.31) List of Flora Species Composition in Dry Season

No.	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Red Lists	Habit	Economic/ Ecological Value
1.	Amaranthaceae	<i>Amarantus spinosus</i> L.	Hnin-nu-nwe-subauk	DD	H	Medicinal Plant
2.	Araceae	<i>Epipremnum accreum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	Lin-ne	DD	S	Medicinal Plant
		<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schoot	Pein	LC	A	Animal Feed
3.	Asteraceae	<i>Eclipta alba</i> Hassk.	kyeik-hman	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Tridax procumbens</i> L.	Nay-kyar-kalay	LC	H	Animal Feed
4.	Bombacaceae	<i>Bombax cebia</i> L.	Letpan	DD	T	Wild



No.	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Red Lists	Habit	Economic/ Ecological Value
5.	Caesalpinaceae	<i>Cassia siamea</i> L.	Mezali	LC	T	Wild
		<i>Cassia glauca</i> L.	Pyi-pan-nyo	LC	T	Wild
6.	Combretaceae	<i>Tenmanalia catappa</i> L.	Bar-dan	LC	T	Wild
7.	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Kauk-yoe-nwe	DD	C	Animal Feed
		<i>Ipomea marginata</i> (Desr.)	Ka-zon	DD	C	Food
		<i>Operculina turpethum</i> (L.) Silva Manso	Kyar-hyin-nwe	DD	C	Animal Feed
		<i>Portulaca loeracea</i> L.	Myet-daunt-pin	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Ipomea dasysperma</i> Jacq.	Pankazon	DD	C	Food
		<i>Argyrea nervasa</i> (Burm.f.) Bojer.	Pazon-zar	DD	H	Food
8.	Cucurbitaceae	<i>Citrullus colocynthis</i> (L.) Schrad.	Ka-sit-thee	DD	C	Food
		<i>Coccinia cordifolia</i>	Kin-pon	LC	C	Food
		<i>Cephalandra indica</i> Naud.	Taw-kin-pon	LC	C	Food
9.	Cyperaceae	<i>Cyperus odoratus</i>	Myet-mon-nyin	LC	G	Animal Feed
		<i>Cyperus alternifolius</i> L.	Unknown	LC	G	Animal Feed
		<i>Cyperus rotundus</i>	Thone-daunt-myat	LC	G	Animal Feed
10.	Euphorbiaceae	<i>Pyllanthus reticulatus</i> Pior.	Ye-chinyar-pin	LC	H	Medicinal Plant
11.	Fabaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. Ex Benth.	Malaysia Padauk	LC	T	Plantation Plant
		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f) Benth.	Ma-gyii	LC	T	Wild
		<i>Aeschynomene indica</i> L.	Nyan-pin	LC	S	Food
12.	Lamiaceae	<i>Mentha aquatica</i> L.	Pu-di-nan	DD	H	Food
13.	Lecythidaceae	<i>Barringtonia angusta</i> Kurz.	Kyi-pin	DD	T	Wild
14.	Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Hti-ka-yone	LC	S	Medicinal Plant
15.	Mimosaceae	<i>Leucaena glauca</i> L.	Bawzagaing	DD	T	Wild
		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f) Benth.	Kokko	LC	T	Wild
16.	Moraceae	<i>Ficus spp.</i>	Nyaung	DD	T	Wild
		<i>Streblus asper</i> Lour.	Say-yoe-pin	LC	T	Wild



No.	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Red Lists	Habit	Economic/ Ecological Value
17.	Musaceae	<i>Musa spp.</i>	Hnat-pyaw	DD	S	Food
18.	Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i> Lour.	Thabyae	LC	T	Wild
19.	Nymphaeaceae	<i>Nymphaea rubra</i> Willd.	Kyar-Ni	LC	A	Food/Ornamentl
		<i>Nymphaea alba</i> Willd.	Kyar-Phyu	LC	A	Food/Ornamental
		<i>Nymphaea nouchali</i> Burm.f.	Kyar-Pyar	LC	S	Food/Ornamental
20.	Papilionaceae	<i>Cajanus indicus</i> L.	Pea	LC	S	Food
21.	Plantaginaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Weed	DD	H	Animal Feed
22.	Poaceae	<i>Bambusa spp.</i>	Warr	DD	G	Shade
		<i>Arundo donax</i> L.	A-lo-kyu	LC	G	Wild
		<i>Cynodon dactylon</i> L.	Myin -sar-myet	DD	G	Animal Feed
23.	Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i> L.	Baydar	DD	A	Medicinal Plant
24.	Rhamnaceae	<i>Zizipus spp.</i>	Zee	DD	T	Wild

A = Aquatic Plant, C = Climber, G = Grass, H = Herb, M = Mushroom, S = Shrub, T = Tree

IUCN List: LC = Least Concern, DD = Data Deficient

Medicinal Plant

Seven species with medicinal values were recorded such as *Amarantus spinosus*, *Epipremnum accreum*, *Eclipta alba*, *Portulaca oleracea*, *Pyllanthus reticulatus* etc. in Dry Season (Table 5.32). These species are common in the abandoned land habitat type, which consist of the abandoned plantation.

Table (5.32) List of Medicinal Values Flora Species in Dry Season

No.	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Red Lists	Habit	Economic/ Ecological Value
1.	Amaranthaceae	<i>Amarantus spinosus</i> L.	Hnin-nu-nwe-subauk	DD	H	Medicinal Plant
2.	Araceae	<i>Epipremnum accreum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	Lin-ne	DD	S	Medicinal Plant
3.	Asteraceae	<i>Eclipta alba</i> Hassk.	kyeik-hman	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Portulaca loeracea</i> L.	Myet-daunt-pin	DD	H	Medicinal Plant
4.	Euphorbiaceae	<i>Pyllanthus reticulatus</i> Pior.	Ye-chinyar-pin	LC	H	Medicinal Plant
5.	Leguminosae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Hti-ka-yone	LC	S	Medicinal Plant
6.	Pontederiaceae	<i>Eichornia crassipes</i> L.	Baydar	DD	A	Medicinal Plant

A=Aquatic Plant, H= Herb, S = Shrub

LC = Least Concern, DD = Data Deficient

(B) Wet Season

A total of 65 plant species including 28 family were observed for wet season (Table 5.33). According to the survey results, the habit coverage of the study area for wet season was mainly contributed by the herbs (with 28%), followed by grasses (with 23%), trees (with 20%), climbers (with 11%), shrubs (with 11%), aquatic plants (with 6%), Mushroom (1%) (Figure 5.45). The most found family is Poaceae family in the rainy season. All species of the International Union for Conservation of Nature (IUCN Red List) status are not subject to conservation concern.

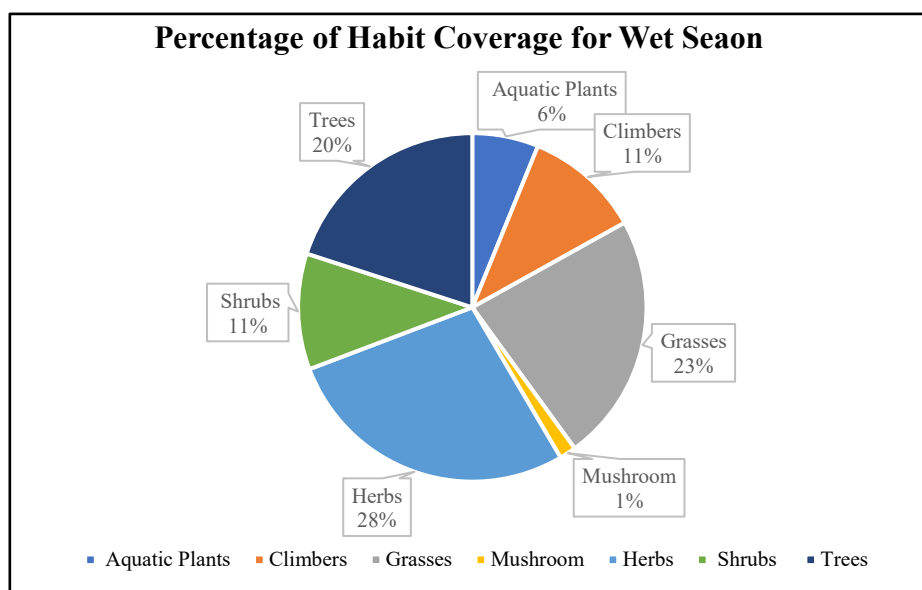


Figure (5.45) Percentage of Habit Coverage for Wet Season

Table (5.33) List of Flora Species Composition in Wet Season

No.	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN Red lists	Habit	Economic/ Ecological Value
1.	Acanthaceae	<i>Hygrophila phlomoides</i> Nees.	Migyaung-kunbat	DD	H	Medicinal Plant
2.	Agaricaceae	<i>Agaricus augustus</i> Fr.	Mold	DD	M	Food
3.	Amaranthaceae	<i>Altermanthera sessilis</i> (L.) R.Br.,DC.	Phazunzar	DD	H	Food
4.	Araceae	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schoot	Pein	DD	H	Animal Feed
		<i>Epipremnum accreum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	Lin-ne	DD	S	Medicinal Plant
		<i>Pistia stratiotes</i> L.	Hmaw	LC	A	Animal Feed



No.	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN Red lists	Habit	Economic/ Ecological Value
5.	Asteraceae	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Kadu-hpo	DD	H	Animal Feed
		<i>Eclipta alba</i> Hassk.	Kyeik-hman	DD	H	Medicinal Plant
6.	Bombacaceae	<i>Bombax cebia</i> L.	Letpan	DD	T	Wild
		<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Thinbaw-letpan	LC	T	Wild
7.	Caesalpiniaceae	<i>Cassia siamea</i> L.	Mezali	LC	T	Wild
		<i>Cassia glauca</i> L.	Pyi-pan-nyo	LC	T	Wild
	Combretaceae	<i>Tenmanalia catappa</i> L.	Bar-dan	LC	T	Wild
8.	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Myet-kyut	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Tradescantia nenbrina</i> (Schinz) D.R. Hunt	Yay-war	LC	H	Ornamental/ Medicinal Plant
9.	Convolvulaceae	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Kaukyo-nwe	DD	C	Animal Feed
		<i>Ipomoea aquatica</i> Forssk.	Ye-ka-zun	DD	C	Food
		<i>Operculina turpethum</i> (L.) Silva Manso	Nyan-nwe	DD	C	Animal Feed
		<i>Ipomoea maxima</i> (L.) G. Don	Taw-kazun	DD	C	Food
10.	Cucurbitaceae	<i>Cephalandra indica</i> Naud.	Kinpone	DD	C	Food
		<i>Trichosanthes bracteata</i> (Lam.) Voigt	Kyi-ah	DD	C	Animal Feed
11.	Cyperaceae	<i>Cyperus mindorensis</i> (Steud.) Huygh	Thone-daungt-myet	LC	G	Animal Feed
		<i>Cyperus odoratus</i> L.	Wet-Myay-U	DD	G	Animal Feed
		<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl	Mont-nyin-Myet	LC	G	Animal Feed
		<i>Scirpus grassus</i> L.	Wet-lar	LC	G	Animal Feed
		<i>Scirpus juncooides</i> Roxb.	Taline-gound-myet	DD	G	Animal Feed
		<i>Cyperus surinamensis</i> Rottb.	Wet-lar-myet	LC	G	Animal Feed
11.	Fabaceae	<i>Acacia auriculiformis</i> A. Cunn. Ex Benth.	Malaysia Padauk	LC	T	Plantation Plant
		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f) Benth.	Ma-gyii	LC	T	Wild
		<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC	Thanmanaing Kyaukmanaing	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Crotalaria usaramoensis</i>	Sula-napha	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	Three-flowered beggarweed	DD	H	Animal Feed
		<i>Aeschynomene indica</i> L.	Nyan-Pin	LC	S	Food
12.	Linderniaceae	<i>Lindernia rotundifolia</i> L.	Unknown	DD	H	Animal Feed
13.	Malvaceae	<i>Abelmoschus manihot</i> (L.) Medik.	Yonepa-di	DD	S	Food



No.	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN Red lists	Habit	Economic/ Ecological Value
		<i>Hibiscus lunariifolius</i> Willd.	Chin-baung Yine	DD	S	Wild
14.	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Htikayone	LC	S	Medicinal Plant
		<i>Albizia odoratissima</i> (L.f) Benth.	Kokko	LC	T	Wild
		<i>Leucaena glauca</i> L.	Bawzagaing	DD	T	Wild
15.	Moraceae	<i>Ficus spp.</i>	Nyaung	DD	T	Wild
		<i>Streblus asper</i> Lour.	Say-yoe-pin	LC	T	Wild
16.	Nymphaeaceae	<i>Nymphaea alba</i> Burm.f	Kyar-Phyu	LC	A	Ornamental
		<i>Nymphaea rubra</i> Burm.f	Kyar-Ni	LC	A	Ornamental
		<i>Nymphaea nouchali</i> Burm.f.	Kyar-Pyar	LC	S	Food/Ornamental
17.	Onagraceae	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	Le-lay-hnyin	LC	H	Animal Feed
18.	Oxalidaceae	<i>Oxalis corniculata</i> L.	Hmoe-na-to	DD	H	Food
19.	Papilionaceae	<i>Cajanus indicus</i> L.	Pea	LC	S	Food
20.	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i> L.	Thancon-char-thee	DD	C	Animal Food
21.	Poaceae	<i>Cynodon nardus</i> (L.) Pers.	Mye-sa-myet	DD	G	Animal Feed
		<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koeler	Let-thae-kwa-myet	DD	G	Animal Feed
		<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	Wam-besar-myet	LC	G	Animal Feed
		<i>Echinochloa colona</i> L.	Pazonzar Myet	LC	G	Animal Feed
		<i>Echinochloa crusgalli</i> (L.) P.Beauv	Myet-cho	LC	G	Animal Feed
		<i>Eleusine indica</i> L.	Sinngo Myet	LC	G	Animal Feed
		<i>Imperata cylindria</i> (L.) P.Beauv	Thet-nge-paung	DD	G	Animal Feed
		<i>Leptochloa chinensis</i> (L.) Nees	Myet-Kha	DD	G	Animal Feed
22.	Pontederiaceae	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.) Pres	Ka-tauk-sat	LC	H	Medicinal Plant
		<i>Eichornia crassipes</i> Mart.	Baydar	DD	A	Animal Plant
23.	Rhamnaceae	<i>Zizipus spp.</i>	Zee	DD	T	Wild
24.	Rubiaceae	<i>Anthocephalus cadamba</i> (Roxb.) Miq.	Ma-u-pin	DD	T	Wild
25.	Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Dan Ta Thu kha	DD	H	Medicinal Plant
26.	Sphenocleaceae	<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	Lel-pa-du	LC	H	Food
27.	Urticaceae	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	Yay-Kyi-pin	LC	H	Animal Plant
28.	Zingiberaceae	<i>Costus speciosus</i> (J.) Koenig.	Phalong-taung-hway	DD	H	Food

A = Aquatic Plant, C = Climber, G = Grass, H = Herb, S = Shrub, T = Tree

IUCN List: LC = Least Concern, DD = Data Deficient

Medicinal Plant

Ten species with medicinal values were recorded such as *Hygrophila phlomoides*, *Epipremnum accreum*, *Eclipta alba*, *Commelina diffusa*, *Tradescantia nenbrina*, *Alysicarpus vaginalis*, *Crotalaria usaramoensis* etc. in wet season. (Table 5.34). These species are common in the abandoned land habitat type, which consist of the abandoned plantation.

Table (5.34) List of Medicinal Values Flora Species in Wet Season

No.	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN red lists	Habit	Economic/ Ecological Value
1.	Acanthaceae	<i>Hygrophila phlomoides</i> Nees.	Migyaung-kunbat	DD	H	Medicinal Plant
2.	Araceae	<i>Epipremnum accreum</i> (Linden & André) G.S. Bunting	Lin-ne	DD	S	Medicinal Plant
3.	Asteraceae	<i>Eclipta alba</i> Hassk.	Kyeik-hman	DD	H	Medicinal Plant
4.	Commelinaceae	<i>Commelina diffusa</i>	Myet-kyut	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Tradescantia nenbrina</i> (Schinz) D.R. Hunt	Yay-war	LC	H	Ornamental/Medicinal Plant
5.	Fabaceae	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC	Thanmanaing Kyaukmanaing	DD	H	Medicinal Plant
		<i>Crotalaria usaramoensis</i>	Sula-napha	DD	H	Medicinal Plant
6.	Mimosaceae	<i>Mimosa pudica</i> L.	Htikayone	LC	S	Medicinal Plant
7.	Pontederiaceae	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm.f.)Pres	Ka-tauk-sat	LC	H	Medicinal Plant
8.	Scrophulariaceae	<i>Scoparia dulcis</i> L.	Dan Ta Thu kha	DD	H	Medicinal Plant

H = Herb

IUCN Red List: LC = Least Concern, DD = Data Deficient

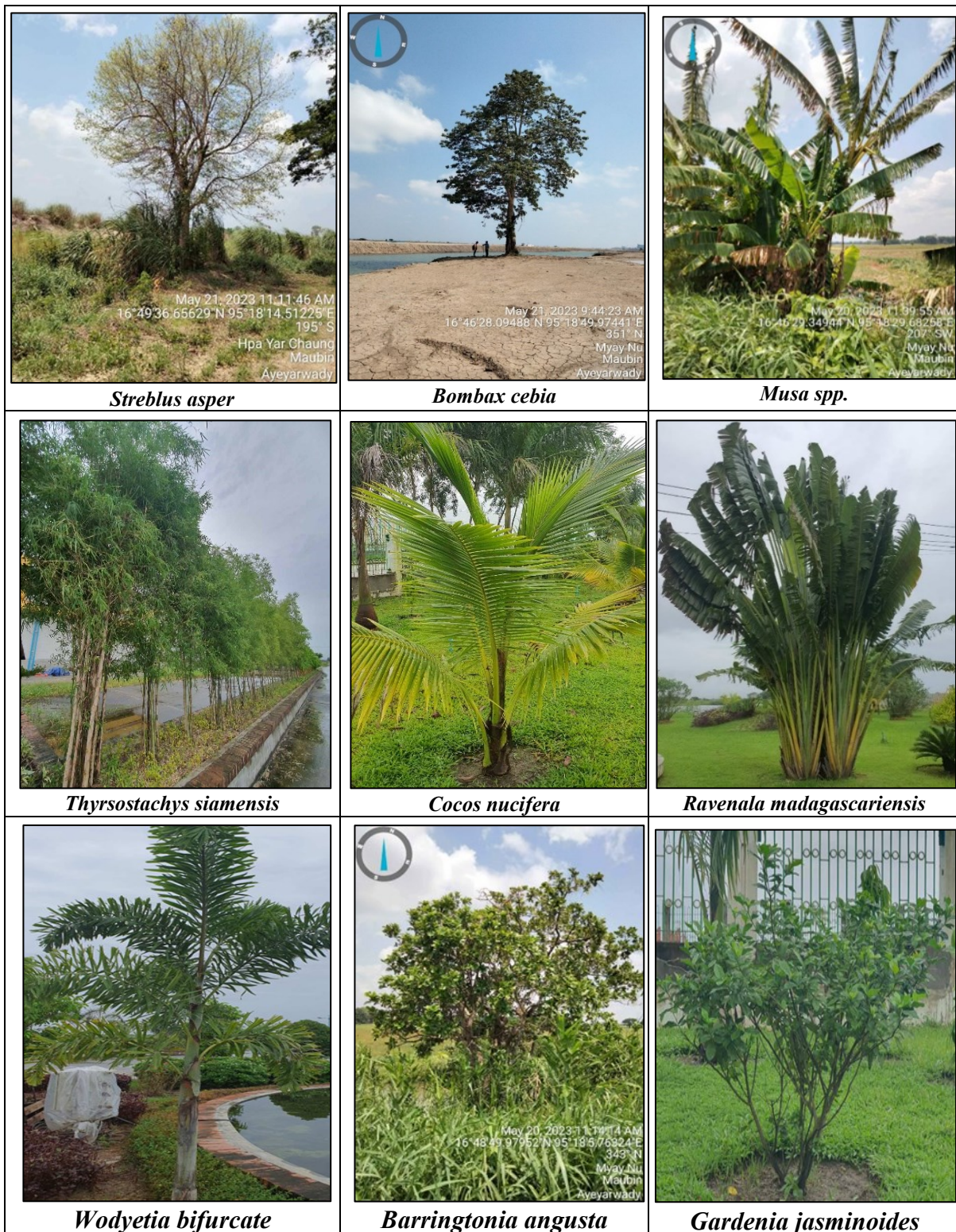


Photo (5.15) Recorded Photo of Flora in the Study Area (1)










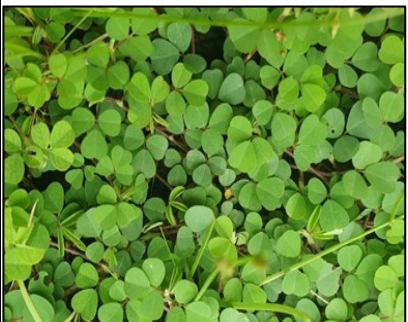


 <p>May 20, 2023 11:37:28 AM 16° 46' 15.45336" N 95° 18' 14.49942" E Unlabeled Photo Maubin Ayeeyarwady</p>		
<i>Acorus calamus</i>	<i>Saccharum arundinaceum</i>	<i>Cyperus surinamensis</i>
 <p>15 Sept 2023 1:39:13 pm</p>		
<i>Albizia odoratissima</i>	<i>Ervatamia coronaria</i>	<i>Psidium guajava</i>
 <p>May 21, 2023 10:00:41 AM 16° 43' 09" N 95° 18' 14" E Unlabeled Photo Maubin Ayeeyarwady</p>		
<i>Ehretia monopyrena</i>	<i>Costus speciosus</i>	<i>Cephalandra indica</i>
		
<i>Desmodium triflorum</i>	<i>Callistemon viminalis</i>	<i>Ehretia monopyrena</i>

Photo (5.16) Recorded Photo of Flora in the Study Area (2)

5.5.5 Fauna

A fauna study was undertaken to describe the existing fauna values in the study area. The objectives of the study were:

- To record the species richness of animal fauna
- To assess the population of the animal fauna containing insects, fish, amphibians, reptiles and birds
- To discover the threats on the animal fauna
- To calculate the diversity of each animal fauna

5.5.5.1 Method and Study Area

The terrestrial and aquatic fauna baseline study comprised both desktop review and field surveys conducted by experienced fauna team.

(A) Desktop Survey

The desktop survey included reviews of available published and unpublished documents, scientific literature and other relevant information/data from published scientific literature on terrestrial and aquatic fauna such as peer-reviewed journals, books and private sector, government and non-government organization reports.

(B) Field Survey

The fauna field surveys were undertaken at the project site on 19th May to 21st May 2023 (Dry Season) and 15th September to 19th September 2023 (Wet Season).

The fauna field survey was mainly included the following methods.

- **Field observations:** The site was examined for the fauna survey where the survey was examined carefully for the presence of active animals, animal signs and tracts, active burrows, remains or any other vital signs that indicate the activity of animals at day time and night time.
- **Data collection:** Specimen collection was conducted in an area of different habitat types. Some are photograph in nature and some are collected fauna were kept as voucher specimens which were labeled, measured and identified.
- **Interviews with local people:** Local people of the project area were also interviewed and asked questions regarding well know fauna species that are likely to be present within the site.

(C) Study Area

The project site is located at low-lying area with abundant streams, rivers and lakes. Rivers flow from south to north. The most famous river is Shwe Laung River. Fauna survey was conducted in direct impact zone (within the project area) and indirect impact zone (3km outside of project boundary area). Survey points were designated according to the point count method. The study area of each survey point is radius 200m. The detail fauna survey points are presented in Figure (5.46) and Table (5.35).

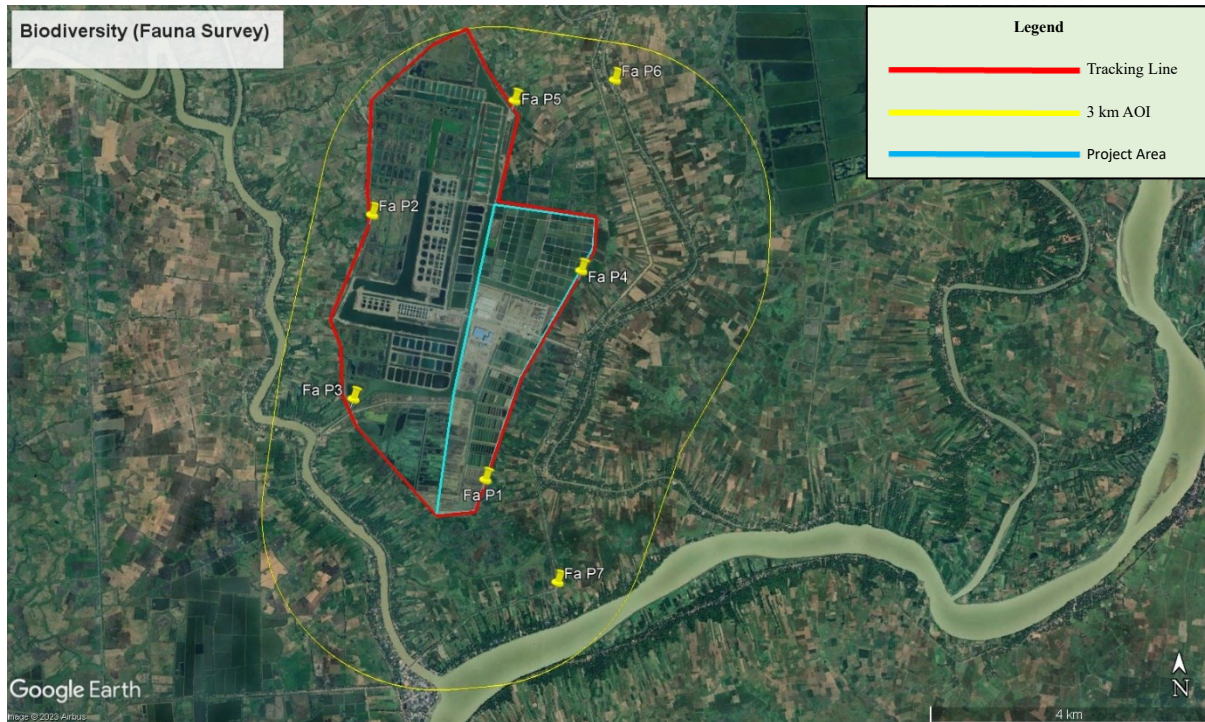


Figure (5.46) Fauna Survey Points

Table (5.35) Fauna Survey Point

No	Point	Latitude	Longitude	Elevation(m)
1.	Fa 1	16°46'31.58"N	95°19'0.23"E	3
2.	Fa 2	16°48'33.77"N	95°18'5.60"E	2
3.	Fa 3	16°47'8.84"N	95°17'56.63"E	4
4.	Fa 4	16°48'8.01"N	95°19'46.49"E	4
5.	Fa 5	16°49'26.47"N	95°19'14.31"E	3
6.	Fa 6	16°49'35.97"N	95°20'2.67"E	6
7.	Fa 7	16°45'44.26"N	95°19'35.05"E	5



Photo (5.17) Recorded Photo of Fauna Field Survey

5.5.5.2 Required Instruments

The required instrument for fauna survey were Insect hand nets, Light trap, insect box, Snake Catcher sticks, strap stick, Rubber band, Binocular, GPS, Digital Camera, Data Sheets.

5.5.5.3 Data Collection Method

Each type of target fauna (insect fauna, ichthyofauna, Herpetofauna and Avian Fauna) data and information collection was undertaken in and around the project area as follows:

(A) Insects Fauna

Specimen collection was done by using insect net, light trap, and hand collection. Insect species are very diverse. The collection was also done from various habitats. Morphological characters of collected specimens were examined and noted down to the field data sheet. Only one specimen was collected for each same species. Peculiar and rare species were mounted and kept in insect box and insect envelopes. Population estimate of each species was done by counting group sampling method in their habitats.

(B) Ichthyofauna

Data collection was done by two ways, direct observation on study sites and interview survey. Specimen collection was conducted in an area of different habitat types. Some are photographed in nature and some are collected as voucher specimens which were labelled, measured and identified. Morphometric and morphological characters were noted in field data record book. Interview survey was also explored in some local fishermen. Any information concerning with history of fish database in that area were also recorded.

(C) Herpetofauna

Data collection was done by two ways, specimen collection and interview survey. Specimen collection was conducted in an area of different habitat types. Some are photograph in nature and some are collected herpetofauna were kept as voucher specimens which were labeled, measured and identified. Morphometric and morphological characters were noted in field data record book. Interview survey was also explored in some local workers. Any information concerning with history of herpetofauna in that area were also recorded.

(D) Avian Fauna

The recorded bird species were collected from five survey points. Data collection was done by watching of morphological characters and by hearing of vocal calling “Photographic” records were taken by a digital camera. Interview survey with local people was done for further information on the studied bird species so as to complement the collected data.

5.5.5.4 Data Analysis

The listed and recorded species were identified with references and conservation status determined according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List of threatened species (IUCN, 2019) and provides the global conservation status of evaluated species. Population abundance of species was calculated based on observed frequency and relative abundance. The species diversity was determined by the use of as Shannon's index and its Evenness, for the diversity assessment.

(A) Observed Frequency and Relative abundance

The observed frequency was assessed by the number of survey sites of the particular species observed during the survey period. The relative abundance was calculated based on the number of each species and total number of insect fauna through the survey period.

$$\text{Relative Abundance (RA)} = \frac{\text{Collected number of a particular species}}{\text{Total number of collected all species}} \times 100$$

(B) Species Diversity

The species diversity was measured by the use of as Shannon's index and its Evenness, for the diversity assessment.

(i) Shannon Weiner Diversity index

$$H' = \sum P_i \ln P_i$$

Where,

H' = Shannon's index of species diversity

P_i = the proportion of individuals found in the ith species and

Ln = the natural logarithm

(ii) Evenness of Shannon index

$$E = \frac{H'}{H_{max}} = \frac{H'}{\ln S}$$

Where,

E = Equitability

H' = Shannon's index of species diversity

H_{max} = species diversity under condition of maximal equitability

S = Total number of species

The higher the index, the more diverse the species are in the habitat. If the index equals 0, only one species is present in the community. The actual diversity value and the maximum possible diversity can be compared by a measurement called the evenness value ($E=H'/\ln S$), where 's' is total number of species. Evenness is usually ranges between 0 and 1.0. If species evenness is highest when all species in a sample have the same abundance. If evenness approaches zero as relative abundances vary.

5.5.5.5 Survey Results

(A) Insect Fauna

A total of 16 insect species including three orders, Coleoptera (6 beetle species), Odonata (9 dragon fly and 1 damselfly species) and Lepidoptera (2 butterfly species) were collected from the project area. The detail is presented in Table (5.36).

A total number of 215 individuals under three orders (21 individuals of beetle species, 159 individuals of dragonfly and damselfly species, and 35 individuals of butterfly species) as a voucher specimen were collected from project area. According to IUCN red list 2022 (version 3.1), there are no critical status of insect fauna recorded from project area. 34 insect species in dry season and 181 insect species in wet season were recorded. The highest number of insect species were recorded in wet season.

Recorded beetle species were observed to inhabit in three micro habitat types, along the stream (on leaves, on branches and in water). The highest numbers of beetle species were observed at along the stream, on he leaves of the plants. Recorded dragonfly species were observed to inhabit in five micro habitat types, on ground, on leaves, on flowers, on branches and on bushes. The highest number of dragonfly species were observed on leaves. Recorded butterfly species were observed to inhabit in three micro habitat types, on ground, on leaves and on flowers. The highest numbers of butterfly species were observed on flowers.

The survey points were observed each species frequency. The range of observed frequency was from 1 to 5. Only one insect species, dragonfly, *Rhyothemis variegata* under order Odonata (5 times) was recorded as the highest observed frequency. Total numbers of individuals of each species observed was based to conduct relative abundance. Only one species, dragonfly, *Sympetrum vulgatum* under order Odonata (17.67%) was recorded as the highest relative abundance. (Table 5.37)

Insect Fauna Diversity

Assessment on the insect diversity was conducted with five aspects, observed frequency, relative abundance, seasonal occurrence, Shannon Weiner's index and its Evenness. The value of Shannon's index (H') and Shannon's Evenness index was calculated and presented in Table (5.38).



The maximum value of Shannon's index (H') was 1.83 which observed in order Odonata and followed by order Coleoptera ($H'=1.56$) and order Lepidoptera ($H'=0.645$) respectively. The highest value of Shannon's evenness (E) was 0.928 which observed in order Lepidoptera and followed by order Odonata ($E=0.878$) and order Coleoptera ($E=0.868$) respectively.

According to the observed frequency and relative abundance analysis, most of the insect species were observed in different survey points except beetles. According to the Shannon's diversity index and its Evenness analysis, the total diversity of insect was H' (2.35), E (0.849) and average population size (13.4). Hence, the population and diversity of the current insect fauna is still healthy during and after construction.

Table (5.36) Recorded Inset Fauna Lists in the Project Area

Order	No	Scientific Name	Common Name	IUNC List	Global Population Status unknown	Seasonal Occurrence		Total	Micro Habitat types						
						Dry Season	Wet Season		On ground	On leaves	On flowers	On bark	On branches	In water	on bushes
Coleoptera	1.	<i>Aspidimorpha miliaris</i>	Sweet potato Leaf Beetle	NE	unknown	-	8	8	-	8	-	-	-	-	-
	2.	<i>Deloyala guttata</i>	mottled tortoise beetle	NE	unknown	-	5	5	-	5	-	-	-	-	-
	3.	<i>Aspidimorpha deusta</i>	Tortoise Beetle	NE	unknown	-	3	3	-	3	-	-	-	-	-
	4.	<i>Hydrophilus piceus</i>	the water scavenger beetles	NE	unknown	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-
	5.	<i>Anomala diversipennis</i>	scarab beetle	NE	unknown	-	3	3	-	3	-	-	-	-	-
	6.	<i>Sternocera aequisignata</i>	Metallic wood boring-beetle	NE	stable	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-
Odonata	7.	<i>Aeshna juncea</i>	Common hawkler	LC	stable	5	15	20	10	5	-	-	-	-	5
	8.	<i>Sympetrum vulgatum</i>	Vagrant darter	LC	unknown	10	28	38	15	15	-	-	5	-	3
	9.	<i>Rhyothemis variegata</i>	common picture wing	LC	stable	5	27	32	15	4	3	-	4	-	6
	10.	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Red veined darter	LC	unknown	2	30	32	10	12	2	-	5	-	3



Order	No	Scientific Name	Common Name	IUNC List	Global Population Status unknown	Seasonal Occurrence		Total	Micro Habitat types						
						Dry Season	Wet Season		On ground	On leaves	On flowers	On bark	On branches	In water	on bushes
	11.	<i>Trithemis pallidinervis</i>	long-legged marsh glider	LC	Stable	1	21	22	6	3	5	-	7	-	1
	12.	<i>Neurothemis fluctuans</i>	Grasshawk dragonfly	LC	Stable	3	7	10	3	1	4	-	1	-	1
	13.	<i>Ischnura verticalis</i>	Eastern forktail	LC	unknown	-	3	3	-	2	-	-	-	-	1
	14.	<i>Neurothemis tullia</i>	pied paddy skimmer	LC	unknown	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-
Lepidoptera	15.	<i>Phoebis sennae</i>	Orange bar sulphur	LC	unknown	5	18	23	10	4	9	-	-	-	-
	16.	<i>Danaus melanippus</i>	Eastern common tiger	LC	Global Population Status	3	9	12	-	3	9	-	-	-	-
Total						34	181	215	69	70	32	-	23	1	20

IUCN Status: LC = Least Concern, NT = Near-threatened, NE = not evaluated, EN = Endangered, CR = Critically Endangered, DD = Data Deficient, VU = Vulnerable

Table (5.37) Population Abundance of Recorded Insect Fauna in the Project Area

No	Scientific name	Number of individuals	Observed frequencies	Relative abundance (%)
1.	<i>Aspidimorpha miliaris</i>	8	1	3.72
2.	<i>Deloyala guttata</i>	5	1	2.32
3.	<i>Aspidimorpha deusta</i>	3	1	1.39
4.	<i>Hydrophilus piceus</i>	1	1	0.47
5.	<i>Anomala diversipennis</i>	3	1	1.39
6.	<i>Sternocera aequisignata</i>	1	1	1.39
7.	<i>Aeshna juncea</i>	20	3	9.30
8.	<i>Sympetrum vulgatum</i>	38	3	17.67
9.	<i>Rhyothemis variegata</i>	32	5	14.88
10.	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	32	3	14.88
11.	<i>Trithemis pallidinervis</i>	22	4	10.23
12.	<i>Neurothemis fluctuans</i>	10	2	4.65
13.	<i>Ischnura verticalis</i>	3	2	1.39
14.	<i>Neurothemis tullia</i>	2	3	0.93
15.	<i>Phoebis sennae</i>	23	4	10.69
16.	<i>Danaus melanippus</i>	12	4	5.58
	Total	215		100

Table (5.38) Insect Fauna Diversity Index in the Project Area

No	Order	(Richness) number of species	Total number of individuals	Average population size	Shannon Weiner index	Shannon Evenness index
1.	Coleoptera (Beetles)	6	21	3.5	1.56	0.868
2.	Odonata (Dragonfly, Damselfly)	8	159	19.9	1.83	0.878
3.	Lepidoptera (Butterfly)	2	35	17.5	0.645	0.928
	Insect Diversity of study area	16	215	13.4	2.35	0.849









	
<i>Aspidimorpha miliaris</i>	<i>Deloyala guttata</i>
	
<i>Aspidimorpha deusta</i>	<i>Hydrophilus piceus</i>
	
<i>Anomala diversipennis</i>	<i>Sternocera aequisignata</i>
	
<i>Aeshna juncea</i>	<i>Sympetrum vulgatum</i>

Photo (5.18) Recorded Photo of Insect Fauna in the Project Area (1)









	
<i>Rhyothemis variegata</i>	<i>Sympetrum fonscolombii</i>
	
<i>Trithemis pallidinervis</i>	<i>Neurothemis fluctuans</i>
	
<i>Ischnura verticalis</i>	<i>Neurothemis tullia</i>
	
<i>Phoebis sennae</i>	<i>Danaus melanippus</i>

Photo (5.19) Recorded Photo of Insect Fauna in the Project Area (2)

(B) Ichthyofauna

A total of 12 fish species including six orders, Anabantoformes (3 species), Cypriniformes (4 species), Cyprinodontiformes (1 species), Osteoglossiformes (1 species), Gobiiformes (1 species) and Siluriformes (2 species) were collected in/around the project area. The detail is presented in Table (5.39).

A total number of 179 individuals under six orders (68 individual of Anabantoformes species, 55 individual of Cypriniformes species, 21 individual of Cyprinodontiformes, 5 individual of Osteoglossiformes, 3 individual of Gobiiformes species and 27 individual of Siluriformes species) were collected in/around the project area.

According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Osteobrama belangeri* is Nearly Threatened (NT) species and *Wallago attu* is Vulnerable (VU) species, It mean that this species facing a high risk of extinction in the wild according to global conservation status. However, the population size of *Osteobrama belangeri* species was observed 3 individuals and *Wallago attu* species was found 9 individuals in the survey area.

Observation on seasonal occurrence of fish species were conducted during dry and wet season. The highest number numbers of fish species were observed in wet season. Ichthyofauna were collected from three different habitat types, (channel, creek and paddy field). The highest numbers of fish species were observed in paddy field.

The survey points were observed for each species was assumed as observed frequency. The range of observed frequency was from 1 to 5. Only two species, *Anabas testudineus* under order Anabantoformes and *Clarias batrachus* under order Siluriformes (3 times) respectively were recorded as the highest observed frequency.

Total numbers of individuals of each species observed was based to conduct relative abundance. Only one species, *Puntius sophore* under order Cypriniformes (23.46) was recorded as the highest relative abundance (Table 5.40).

Ichthyofauna Diversity

Assessment on the ichthyofauna diversity was conducted with five aspects, observed frequency, relative abundance, seasonal occurrence, Shannon Weiner's index and its Evenness. The value of Shannon's index (H') and Shannon's Evenness index was calculated and presented in Table (5.41).

The maximum value of Shannon's diversity index (H') was observed in order Anabantoformes and Cypriniformes ($H' = 1.06$). The lowest value of Shannon's diversity index (H') was observed in order Cyprinodontiformes, Osteoglossiformes and Gobiiformes ($H' = 0$). The highest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Anabantoformes, ($E = 0.966$). The lowest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Cyprinodontiformes, Osteoglossiformes and Gobiiformes, ($E = 0$). According to the Shannon's diversity index and its Evenness analysis, the total diversity of insect was H' (2.16), E (0.869) and average population size (14.9). Hence, the population and diversity of the current fish fauna is still healthy during and after construction.

Table (5.39) Recorded Ichthyofaunal Lists in the Project Area

Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List	Global Population Status stable	Seasonal Occurrence			Habitat		
						Dry Season	Wet Season	Total	Channel	Creek	Paddy Field
Anabantoformes	1.	<i>Anabas testudineus</i>	climbing perch	LC	stable	1	22	23	3	5	15
	2.	<i>Channa striata</i>	striped snakehead	LC	stable	5	25	30	10	-	20
	3.	<i>Trichogaster pectoralis</i>	Snake skin Gourami	NE	unknown	-	15	15	5	-	10
Cypriniformes	4.	<i>Amblypharyngodon mola</i>	mola carplet	LC	stable	-	9	9	3	6	-
	5.	<i>Labeo calbasu</i>	orange-fin labeo	LC	unknown	-	1	1	-	1	-
	6.	<i>Osteobrama belangeri</i>	Pengha	NT	unknown	-	3	3	-	3	-
	7.	<i>Puntius sophore</i>	Spot fin swamp barb	LC	stable	-	42	42	10	15	17
Cyprinodontiformes	8.	<i>Aplocheilichthys armatus</i>	whitespot	NE	unknown	-	21	21	3	3	15
Osteoglossiformes	9.	<i>Notopterus notopterus</i>	Bronze featherback	LC	unknown	1	4	5	-	5	-
Gobiiformes	10.	<i>Glossogobius giurii</i>	Tank goby	LC	unknown	-	3	3	-	3	-
Siluriformes	11.	<i>Clarias batrachus</i>	Walking catfish	LC	stable	4	14	18	3	5	10
	12.	<i>Wallago attu</i>	helicopter catfish	VU	decreasing	5	4	9	3	2	4
Total						16	163	179	40	48	91

IUCN Status: LC = Least Concern, NT = Near-threatened, NE = not evaluated, EN = Endangered, CR = Critically Endangered, DD = Data Deficient, VU = Vulnerable

Table (5.40) Population Abundance of Recorded Ichthyofauna in the Project Area

No	Scientific Name	Number of Individuals	Observed Frequencies	Relative Abundance (%)
1.	<i>Anabas testudineus</i>	23	3	12.84
2.	<i>Channa striata</i>	30	2	16.76
3.	<i>Trichogaster pectoralis</i>	15	1	8.38
4.	<i>Amblypharyngodon mola</i>	9	2	5.03
5.	<i>Labeo calbasu</i>	1	1	0.56
6.	<i>Osteobrama belangeri</i>	3	1	1.67
7.	<i>Puntius sophore</i>	42	2	23.46
8.	<i>Aplocheilus armatus</i>	21	1	11.73
9.	<i>Notopterus notopterus</i>	5	1	2.79
10.	<i>Glossogobius giuris</i>	3	1	1.67
11.	<i>Clarias batrachus</i>	18	3	10.00
12.	<i>Wallago attu</i>	9	1	5.00
Total		179		100

Table (5.41) Ichthyofaunal Diversity Index in the Project Area

No	Order	(Richness) number of species	Total number of individuals	Average population size	Shannon Weiner index	Shannon Evenness index
1.	Anabantoformes	3	68	22.7	1.06	0.966
2.	Cypriniformes	4	55	7	1.06	0.763
3.	Cyprinodontiformes	1	21	3	0	1
4.	Osteoglossiformes	1	5	42	0	1
5.	Gobiiformes	1	3	3	0	1
6.	Siluriformes	2	27	13.5	0.637	0.918
Diversity of Ichthyol Fauna		12	179	14.9	2.16	0.869









	
<i>Anabas testudineus</i>	<i>Channa striata</i>
	
<i>Trichogaster pectoralis</i>	<i>Amblypharyngodon mola</i>
	
<i>Labeo calbasu</i>	<i>Osteobrama belangeri</i>
	
<i>Puntius sophore</i>	<i>Aplocheilus armatus</i>

Photo (5.20) Recorded Photo of Ichthyofauna in the Project Area (1)





	
<p><i>Notopterus notopterus</i></p>	<p><i>Glossogobius giuris</i></p>
	
<p><i>Clarias batrachus</i></p>	<p><i>Wallago attu</i></p>

Photo (5.21) Recorded Photo of Ichthyofauna in the Project Area (2)

(C) Herpetofauna

A total of 23 herpetofauna species including two orders, order Anura (frog and toad species), order Squamata (lizard, skink and snake species) was collected in/around the project area.

A total number of 241 individuals (10 individuals of frog species, 3 individuals of lizard species, 2 individuals of skink species, and 8 individuals of snake species) as a voucher specimen were collected in/around the project area. The detail data is presented in Table (5.42).

According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Ptyas korros* is Nearly Threatened (NT) species and *Phyton bivittatus* is Vulnerable (VU) species. However, the population size of *Ptyas korros* species was found 3 individuals and *Phyton bivittatus* was found 3 individuals in the survey area.

Observation on seasonal occurrence of herpetofauna species were conducted during dry and wet season. The highest number numbers of herpetofauna species (232 individuals) were observed in wet season. The herpetofauna species were observed in five habitat types, along the project area (in sandy, on ground, on branches, in water and inside bushes). The highest numbers of frog species (73 individuals) were observed at on sandy ground. The highest number of lizard species (13 individuals) were observed on branches. The highest numbers of snake species (10 individuals) were observed inside the bushes.

The survey points were observed for each species was assumed as observed frequency. The range of observed frequency was from 1 to 5. Only two species, *Fejervaraya limnocharis*, *Occidozyga lima* and *Occidozyga laevis* under order Anura (5 times) respectively were recorded as the highest observed frequency. Total numbers of individuals of each species observed was based to conduct relative abundance. Only one species, *Fejervaraya limnocharis* (23.24) under order Anura was recorded as the highest relative abundance. The detail data is presented in Table (5.43).

Herpetofauna Diversity

Assessment on the herpetofauna diversity was conducted with five aspects, observed frequency, relative abundance, seasonal occurrence, Shannon Weiner's index and its Evenness. The value of Shannon's index (H') and Shannon's Evenness index was calculated and presented in Table (5.44).

The maximum value of Shannon's diversity index (H') was observed in order Squamata ($H' = 2.34$). The rest order Anura was ($H' = 1.79$). The highest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Squamata ($E = 0.912$). The lowest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Anura ($E = 0.776$).

According to the Shannon's diversity index and its Evenness analysis, the total diversity of herpetofauna was H' (2.36), E (0.754) and average population size (10.5). Hence, the population and diversity of the current herpetofauna species is still rich during and after construction.

Table (5.42) Recorded Herpetofauna Lists in the Project Area

Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List	Global Population Status	Seasonal Occurrence			Habitat Types				
						Dry	Wet	Total	In sandy	On ground	On branches	In water	Inside bushes
Anura	1.	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	Asian black-spined toad	LC	increasing	-	3	3	-	2	-	1	-
	2.	<i>Fejervarya orissaensis</i>	Indo- burman grassfrog	LC	stable	-	35	35	5	10	-	20	-
	3.	<i>Fejervarya moodiei</i>	Nothern crab eating grassfrog	LC	unknown	-	36	36	15	12	-	9	-
	4.	<i>Fejervaraya limnocharis</i>	Common grass frog	NE	unknown	-	56	56	23	19	-	14	-
	5.	<i>Microhyla ornata</i>	ornamented pygmy frog	LC	stable	-	41	41	30	9	-	2	-
	6.	<i>Chalcorana eschatia</i>	Peninsular copper-cheeked frog	LC	decreasing	-	2	2	-	2	-	-	-
	7.	<i>Hylarana macrodactyla</i>	Long toed copper backed frog	LC	stable	-	1	1	-	1	-	-	-
	8.	<i>Occidozyga lima</i>	Gray green puddle frog	LC	decreasing	-	10	10	-	-	-	10	-
	9.	<i>Occidozyga laevis</i>	Common puddle frog	LC	decreasing	-	12	12	-	-	-	12	-
	10.	<i>Polypedates leucomystax</i>	common tree frog	LC	stable	-	1	1	-	-	1	-	-
Squamata	11.	<i>Calotes emma</i>	Forest crested agama	LC	stable	-	1	1	-	-	1	-	-



Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List	Global Population Status	Seasonal Occurrence			Habitat Types				
						Dry	Wet	Total	In sandy	On ground	On branches	In water	Inside bushes
	12.	<i>Calotes versicolor</i>	South Indian crested agama	LC	stable	2	3	5	-	-	5	-	-
	13.	<i>Calotes mystaceus</i>	Ayeyarwady blue crested agama	LC	stable	4	2	6	-	-	6	-	-
	14.	<i>Eutropis multifasciata</i>	Many lined sun skink	LC	stable	1	4	5	-	2	-	-	3
	15.	<i>Sphenomophus maculatus</i>	Spotted forest skink	NE	unknown	1	7	8	-	3	-	-	5
	16.	<i>Daboia siamensis</i>	Siamese chain viper	LC	decreasing	-	2	2	-	1	-	-	1
	17.	<i>Naja kaouthia</i>	Monocellate cobra	LC	decreasing	-	1	1	-	-	-	-	1
	18.	<i>Lycodon davisonii</i>	Burmese Bridle snake	LC	stable	-	1	1	-	1	-	-	-
	19.	<i>Enhydris enhydris</i>	Striped water snake	LC	unknown	-	1	1	-	-	-	1	-
	20.	<i>Ptyas korros</i>	Indochinese rat snake	NT	decreasing	-	3	3	-	-	-	-	3
	21.	<i>Ptyas mucosa</i>	Common oriental rat snake	LC	decreasing	-	2	2	-	-	-	-	2
	22.	<i>Phyton bivittatus</i>	Burmese Python	VU	decreasing	1	2	3	-	2	-	-	1
	23.	<i>Xenochrophis piscator</i>	Asiatic water snake	LC	stable	-	6	6	-	1	-	3	2
	Total					9	232	241	73	65	13	72	18

IUCN Status: LC = Least Concern, NT = Near-threatened, NE= not evaluated, EN = Endangered, CR = Critically Endangered, DD = Data Deficient, VU= Vulnerable

Table (5.43) Population Abundance of Recorded Herpetofauna in the Project Area

No	Scientific name	Number of individuals	Observed frequencies	Relative abundance (%)
1.	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	3	2	1.24
2.	<i>Fejervarya orissaensis</i>	35	3	14.52
3.	<i>Fejervarya moodiei</i>	36	3	14.94
4.	<i>Fejervarya limnocharis</i>	56	5	23.24
5.	<i>Microhyla ornata</i>	41	3	17.01
6.	<i>Chalcorana eschatia</i>	2	2	0.83
7.	<i>Hylarana macrodactyla</i>	1	1	0.41
8.	<i>Occidozyga lima</i>	10	5	4.15
9.	<i>Occidozyga laevis</i>	12	5	4.98
10.	<i>Polypedates leucomystax</i>	1	1	0.41
11.	<i>Calotes emma</i>	1	1	0.41
12.	<i>Calotes versicolor</i>	5	2	2.07
13.	<i>Calotes mystaceus</i>	6	2	2.49
14.	<i>Eutropis multifasciata</i>	5	2	2.07
15.	<i>Sphenomorphus maculatus</i>	8	3	3.31
16.	<i>Daboia siamensis</i>	2	2	0.83
17.	<i>Naja kaouthia</i>	1	1	0.41
18.	<i>Lycodon davisonii</i>	1	1	0.41
19.	<i>Enhydris enhydris</i>	1	1	0.41
20.	<i>Ptyas korros</i>	3	2	1.24
21.	<i>Ptyas mucosa</i>	2	2	0.83
22.	<i>Phyton bivittatus</i>	3	2	1.24
23.	<i>Xenochrophis piscator</i>	6	3	2.49
	Total	241		100

Table (5.44) Herpetofauna Diversity Index in the Project Area

No	Order	(Richness) number of species	Total number of individuals	Average population size	Shannon Weiner index	Shannon Evenness index
1.	Anura	10	197	19.7	1.79	0.776
2.	Squamata	13	44	3.38	2.34	0.912
	Diversity of herpeto fauna	23	241	10.5	2.36	0.754









	
<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	<i>Fejervarya orissaensis</i>
	
<i>Fejervarya moodiei</i>	<i>Fejervarya limnocharis</i> (Juvenile)
	
<i>Fejervarya limnocharis</i>	<i>Microhyla ornata</i>
	
<i>Chalcorana eschatia</i>	<i>Hylarana macrodactyla</i>

Photo (5.22) Recorded Photo of herpetofauna in the Project Area (1)









	
<i>Occidozyga lima</i>	<i>Occidozyga laevis</i>
	
<i>Polypedates leucomystax</i>	<i>Calotes emma</i>
	
<i>Calotes versicolor</i>	<i>Calotes mystaceus</i>
	
<i>Eutropis multifasciata</i>	<i>Sphenomorphus maculatus</i>

Photo (5.23) Recorded Photo of herpetofauna in the Project Area (2)









	
<i>Daboia siamensis</i>	<i>Naja kaouthia</i>
	
<i>Lycodon davisonii</i>	<i>Enhydris enhydris</i>
	
<i>Ptyas korros</i>	<i>Ptyas mucosa</i>
	
<i>Phyton bivittatus</i>	<i>Xenochrophis piscator</i>

Photo (5.24) Recorded Photo of Herpetofauna in the Project Area (3)

(D) Avian Fauna

A total of 32 avian fauna species including eleven orders, Anseriformes (2 species), Charadriiformes (5 species), Ciconiiformes (1 species), Columbidae (2 species), Coraciiformes (2 species), Gruiformes (4 species), Passeriformes (8 species), Pelecaniformes (5 species), Piciformes (1 species), Strigiformes (1 species), Suliformes (1 species), were collected in/around the project area. A total number of 571 individuals under eleven orders was recorded. *Actitis hypoleucos* (Common Sandpiper), *Tringa ochropus* (Green Sandpiper) and *Anastomus oscitans* (Asian Openbill) were observed as the migrant birds. The rests were observed the resident birds. The detail data is presented in Table (5.45).

According to IUCN red list 2022 (version 3.1) and global conservation status, *Grus antigone* (Sarus Crane) is Vulnerable species (VU) and the population size of this species was recorded 2 individuals. The global population size of this species become decreasing in the world.

Observation on seasonal occurrence of fish species were conducted during dry and wet season. The highest number of fish species (28 species, 365 individuals) were recorded in dry season.

The avian fauna species were observed in five habitat types, along the project area (tree, bushes, shore, water and field). The highest numbers of avian species (11 species) were observed at on tree and in water. The detail data is presented in Table (5.46).

Avian Fauna Diversity

Assessment on the avian fauna diversity was conducted with five aspects, habitat preferences seasonal occurrence and Shannon Weiner's diversity index and its Evenness. The value of Shannon's index (H') and Shannon's Evenness index was calculated and presented in Table (5.47).

The maximum value of Shannon's diversity index (H') was observed in order Passeriformes ($H' = 1.9$). The lowest value of Shannon's diversity index was observed in order Ciconiiformes, Piciformes, Strigiformes and Suliformes ($H' = 0$). The highest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Ciconiiformes, Piciformes, Strigiformes and Suliformes ($E = 1$). The lowest value of Shannon's evenness (E) was observed in order Coraciiformes ($E = 0.439$).

According to the Shannon's diversity index and its Evenness analysis, the total diversity of avian fauna was H' (2.85), E (0.821) and average population size (17.8). Hence, the population and diversity of the current herpetofauna species is still rich during and after construction.

Table (5.45) Recorded Avian Fauna Lists in the Project Area

Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List (Global Status)	Global Population Status				Habitat Types				
						Dry	Wet	Total	Tree	Bushes	Water	Shore	Field
Anseriformes	1.	<i>Dendrocygna javanica</i>	Lesser Whistling-Duck	LC	Decreasing	70	20	90			90		
	2.	<i>Nettapus coromandelianus</i>	Cotton Pygmy-Goose	LC	Stable	20	-	20			20		
Charadriiformes	3.	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	LC	Decreasing	-	6	6				6	
	4.	<i>Charadrius dubius</i>	Little Ringed Plover	LC	Stable	2	-	2				√2	
	5.	<i>Metopidius indicus</i>	Bronzed-winged Jacana	LC	Unknown	2	-	2			2		
	6.	<i>Vanellus indicus</i>	Red-wattled Lapwing	LC	Unknown	7	9	16				16	
	7.	<i>Tringa ochropus</i>	Green Sandpiper	LC	Increasing	-	18	18				18	
Ciconiiformes	8.	<i>Anastomus oscitans</i>	Asian Openbill	LC	Unknow	100	15	115			115		
Columbidae	9.	<i>Columba livia</i>	Rock pigeon	LC	Decreasing	40	-	40		40			
	10.	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	Red Collared Dove	LC	Decreasing	2	23	25		25			
Coraciiformes	11.	<i>Coracias benghalensis</i>	Indian Roller	LC	Increasing	1	-	1	1				



Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List (Global Status)	Global Population Status				Habitat Types				
						Dry	Wet	Total	Tree	Bushes	Water	Shore	Field
	12.	<i>Merops philippinus</i>	Blue-tailed Bee-Eater	LC	Stable	3	7	10	10				
Gruiformes	13.	<i>Amaurornis phoneicurus</i>	White-breasted Waterhen	LC	Unknow	2	-	2			2		
	14.	<i>Gallinula chloropus</i>	Common moorhen	LC	Stable	2	-	2			2		
	15.	<i>Grus antigone</i>	Sarus Crane	VU	Decreasing	2	-	2					2
	16.	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Purple Swamphen	LC	Unknow	21	-	21					21
Passeriformes	17.	<i>Acridotheres tristis</i>	Common myna	LC	Increasing	15	-	15	15				
	18.	<i>Corvus splendens</i>	House Crow	LC	Stable	20	-	20	20				
	19.	<i>Copsychus saularis</i>	Oriental Magpie Robin	LC	Stable	4	-	4	4				
	20.	<i>Dicrurus sp.</i>	Drongo	-	-	-	15	15	15				
	21.	<i>Lonchura malacca</i>	Black-headed Munia	LC	Stable	7	12	19		19			
	22.	<i>Passer domesticus</i>	House Sparrow	LC	Decreasing	13	20	33	33				



Order	No	Scientific Name	Common Name	IUCN Red List (Global Status)	Global Population Status				Habitat Types				
						Dry	Wet	Total	Tree	Bushes	Water	Shore	Field
	23.	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	Asian Golden Weaver	NT	Decreasing	3	5	8	8				
	24.	<i>Pycnonotus cafer</i>	Red-vented Bulbul	LC	Increasing	1	4	5	5				
Pelecaniformes	25.	<i>Ardea alba</i>	Common egret	LC	Unknow	1	-	1			1		
	26.	<i>Ardea cinerea</i>	Grey Heron	LC	Unknow	10	10	20			20		
	27.	<i>Ardeola grayii</i>	Indian Pond Heron	LC	Unknow	1	30	31			31		
	28.	<i>Casmerodius albus</i>	Great Egret	LC	Unknow	-	10	10			6		4
	29.	<i>Egretta garzetta</i>	Little egret	LC	Increasing	6	-	6			6		
Piciformes	30.	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	Grey-Capped Woodpecker	LC	Stable	6	-	6	6				
Strigiformes	31	<i>Tyto alba</i>	Barn Owl	LC	Stable	1	2	3	3				
Suliformes	32	<i>Phalacrocorax niger</i>	Little Cormorant	LC	unknown	3		3					3
Total						365	206	571	84	295	42	30	84

IUCN Status: LC = Least Concern, NT = Near-threatened, NE= not evaluated, EN = Endangered, CR = Critically Endangered, DD = Data Deficient, VU= Vulnerable

Table (5.46) Population Abundance of Recorded Avian Fauna in the Project Area

No	Scientific name	Number of individuals	Observed frequencies	Relative abundance (%)
1	<i>Dendrocygna javanica</i>	90	4	15.8
2	<i>Nettapus coromandelianus</i>	20	1	3.5
3	<i>Actitis hypoleucos</i>	6	1	1.1
4	<i>Charadrius dubius</i>	2	1	0.4
5	<i>Metopidius indicus</i>	2	2	0.4
6	<i>Vanellus indicus</i>	16	3	2.8
7	<i>Tringa ochropus</i>	18	3	3.2
8	<i>Anastomus oscitans</i>	115	5	20.1
9	<i>Columba livia</i>	40	3	7.0
10	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	25	2	4.4
11	<i>Coracias benghalensis</i>	1	1	0.2
12	<i>Merops philippinus</i>	10	1	1.8
13	<i>Amaurornis phoneicurus</i>	2	1	0.4
14	<i>Gallinula chloropus</i>	2	1	0.4
15	<i>Grus antigone</i>	2	2	0.4
16	<i>Porphyrio porphyrio</i>	21	3	3.7
17	<i>Acridotheres tristis</i>	15	3	2.6
18	<i>Corvus splendens</i>	20	2	3.5
19	<i>Copsychus saularis</i>	4	1	0.7
20	<i>Dicrurus sp.</i>	15	3	2.6
21	<i>Lonchura malacca</i>	19	4	3.3
22	<i>Passer domesticus</i>	33	4	5.8
23	<i>Ploceus hypoxanthus</i>	8	2	1.4
24	<i>Pycnonotus cafer</i>	5	2	0.9
25	<i>Ardea alba</i>	1	1	0.2
26	<i>Ardea cinerea</i>	20	2	3.5
27	<i>Ardeola grayii</i>	31	3	5.4
28	<i>Casmerodius albus</i>	10	2	1.8
29	<i>Egretta garzetta</i>	6	2	1.1
30	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	6	1	1.1
31	<i>Tyto alba</i>	3	1	0.5
32	<i>Phalacrocorax niger</i>	3	2	0.5
	Total	571		100

**Table (5.47) Avian Fauna Diversity Index in the Project Area**

No	Order	Number of species	Number of individuals	Average Population size	Shannon Weiner index	Shannon Evenness index
1	Anseriformes	2	110	55	0.474	0.684
2	Charadriiformes	5	44	8.8	1.29	0.799
3	Ciconiiformes	1	115	115	0	1
4	Columbidae	2	65	32.5	0.666	0.961
5	Coraciiformes	2	11	5.5	0.305	0.439
6	Gruiformes	4	27	6.75	0.774	0.558
7	Passeriformes	8	119	14.9	1.9	0.913
8	Pelecaniformes	5	68	13.6	1.28	0.793
9	Piciformes	1	6	6	0	1
10	Strigiformes	3	3	3	0	1
11	Suliformes	1	3	3	0	1
Diversity of avian fauna		32	571	17.8	2.85	0.821











	
<i>Dendrocygna javanica</i>	<i>Nettapus coromandelianus</i>
	
<i>Actitis hypoleucos</i>	<i>Charadrius dubius</i>
	
<i>Metopidius indicus</i>	<i>Tringa ochropus</i>
	
<i>Vanellus indicus</i>	<i>Anastomus oscitans</i>

Photo (5.25) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (1)









	
<i>Columba livia</i>	<i>Streptopelia tranquebarica</i>
	
<i>Coracias benghalensis</i>	<i>Merops philippinus</i>
	
<i>Amaurornis phoenicurus</i>	<i>Gallinula chloropus</i>
	
<i>Grus antigone</i>	<i>Porphyrio porphyrio</i>

Photo (5.26) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (2)





	
<p><i>Acridotheres tristis</i></p>	<p><i>Copsychus saularis</i></p>
	
<p><i>Corvus splendens</i></p>	<p><i>Dicrurus sp</i></p>
	
<p><i>Lonchura malacca</i></p>	<p><i>Passer domesticus</i></p>
	
<p><i>Ploceus hypoxanthus</i></p>	<p><i>Pycnonotus cafer</i></p>

Photo (5.27) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (3)











	
<p><i>Ardea alba</i></p>	<p><i>Ardea cinerea</i></p>
	
<p><i>Ardeola grayii</i></p>	<p><i>Casmerodius albus</i></p>
	
<p><i>Egretta garzetta</i></p>	<p><i>Dendrocopos canicapillus</i></p>
	
<p><i>Tyto alba</i></p>	<p><i>Phalacrocorax niger</i></p>

Photo (5.28) Recorded Photo of Avian Fauna in the Project Area (4)

5.6 Socio-economic Environment

5.6.1 Administrative Organization and Limits

Myanmar is located as a potential land bridge between South and Southeast Asia. The total land area is 676,578 sq. km. It stretches for 936 km from east to west and 2051 km from north to south. At present, the total population of Myanmar is 54.4 million, and the 2014 Census revealed that the population is 51.48 million; the population density is 76 per square kilometer, and just under 30% of the population lives in urban areas. (Figure 5.47)

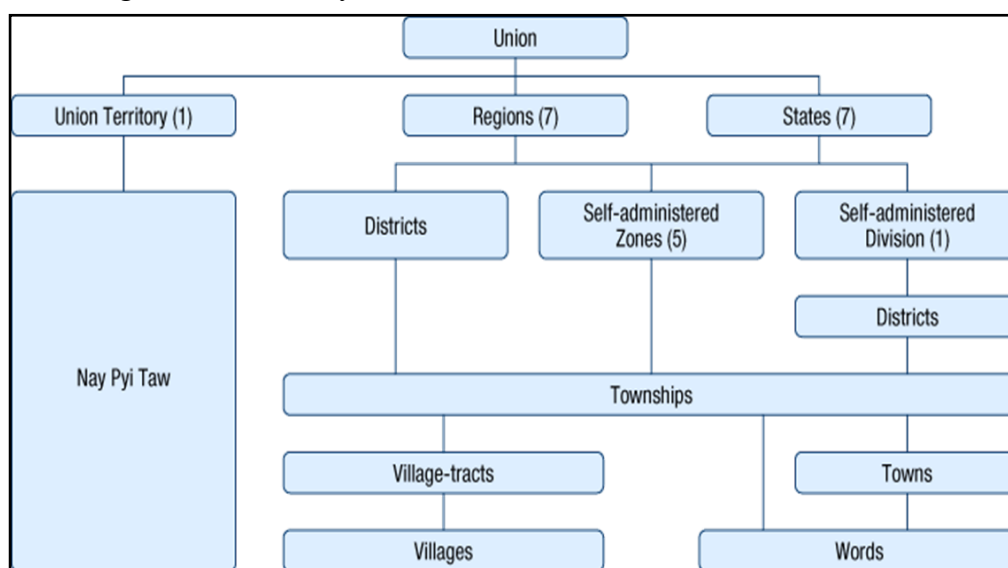
Myanmar is a union of 135 ethnic groups with their own languages and dialects. The eight major national ethnic races are: Kachin, Kayah, Kayin, Chin, Mon, Bamar, Rakhine, and Shan. According to the administration of Myanmar, the country consists of 7 regions, 7 states, 1 union territory, 5 self-administered zones, and 1 self-administered division. The regions are: Ayeyarwady, Bago, Magway, Mandalay, Sagaing, Tanintharyi and Yangon. The States are: Chin, Kachin, Kayin, Kayah, Mon, Rakhine and Shan. The new capital city is Naypyidaw since November 2005 and other two large cities are Yangon and Mandalay. (Figure 5.48)



Figure (5.47) Map of Myanmar

5.6.2 Administrative Structure of Myanmar

Myanmar is divided into twenty-one administrative subdivisions, which include 7 regions, 7 states, 1 union territory, 1 self-administered division, and 5 self-administered zones. Following is the table of government subdivisions and its organizational structure based on different regions, states, the union territory, the self-administered division, and the self-administered zones. The administrative divisions and area of the country are shown in Figure (5.48) and Table (5.48). The lowest levels of government offices are generally located in the townships. These in turn report to the government offices at the district and region levels. The regions are governed by a Chief Minister appointed by the President, who in turn is supported by a unicameral legislative assembly.



Source: Ministry of National Planning and Economic Development and Ministry of Construction

Figure (5.48) Myanmar Administrative Structure

Table (5.48) Area and Administrative Unit by Region and State of Myanmar

	Area (km ²)	District	Township	City/Town	Ward	Village Tract	Village
Union	676,578.00	74	330	442	3,301	13,588	63,798
Ayeyarwady	35,136.05	6	26	43	292	1,920	11,910
Bago	39,403.00	4	28	51	325	1,410	6,441
Chin	36,017.58	3	9	15	46	469	1,363
Kachin	89,038.58	4	18	30	160	596	2,547
Kayah	11,731.10	2	7	8	37	74	56
Kayin	30,381.67	4	7	18	86	376	2,097
Magway	44,818.96	5	25	30	184	1,535	4,781
Mandalay	29,954.33	7	28	28	271	1,415	4,779
Mon	12,296.19	2	10	16	100	368	1,153
Rakhine	36,776.72	5	17	26	170	1,035	3,738
Sagaing	94,621.07	10	37	46	238	1,754	6,000
Shan	155,795.72	13	55	85	505	1,566	14,334
Tanintharyi	43,343.34	3	10	17	87	264	1,228
Yangon	10,170.89	4	45	21	743	619	2,126
Naypyidaw	7,067.50	2	8	8	57	187	795

Source: Socio-Economic Atlas of Myanmar, 2017

5.6.3 Socio-economic Profile

Subsection (Nga) of the section 64 of Environmental Impact Assessment Procedure (EIA Procedure, ECD, MONREC, 2015) outlined to collect and report the baseline data of the general socioeconomic information of the surrounding communities living in or around the project area.

The proposed project is located in Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwaddy Region. There are thirteen villages located within 3 km outside of the Project area. The project area is surrounded and bordered by Ma U Chaung and Hpayar Chaung villages in North, Kyon Tone village in West, Tha Yet Chaung, Tat Seik, Myay Nu, Nyaung Pin Thar and Pike Tann in South and Pyin Ma Kone, Tadar Chaung, Htein Tat, U To and Kywe Talin in East.

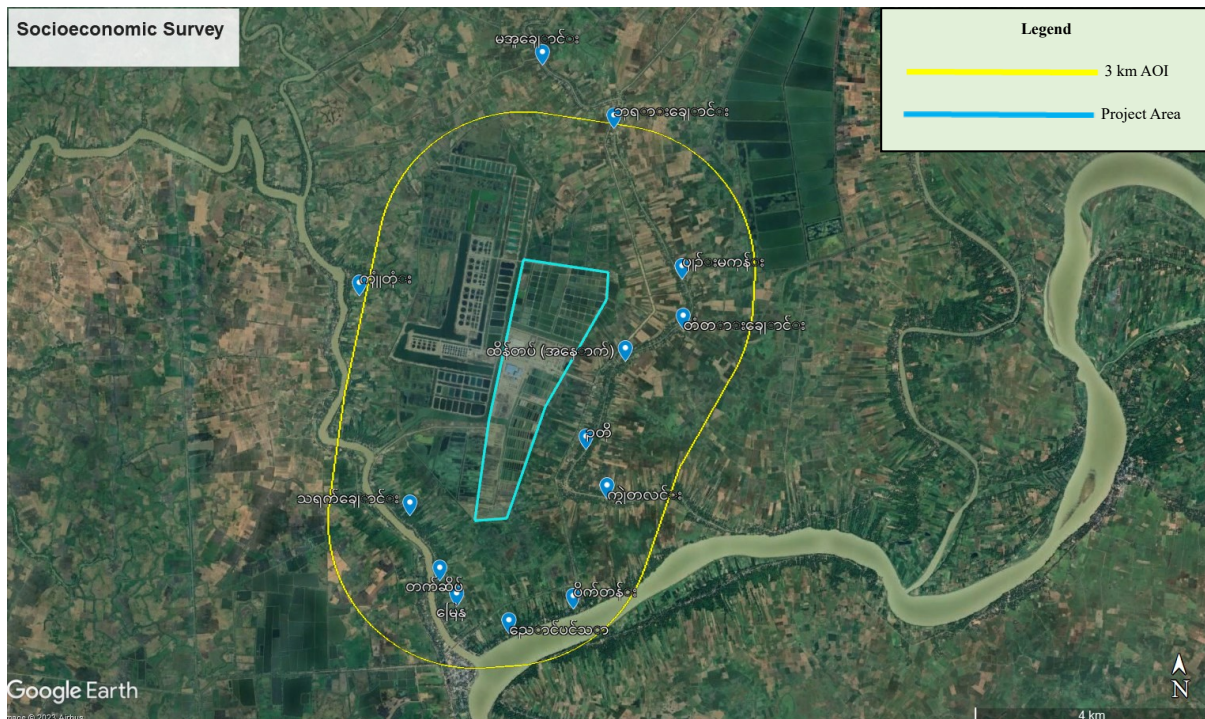


Figure (5.49) Socio-economic Survey Villages Map

5.6.3.1 Villages Level

The general information of the villages in the project area were collected through the use of key informant interview (KII) form with village heads and other representatives of the local community. There are thirteen villages located within 3 km outside of the Project area. Nevertheless, nine villages out of thirteen villages are participated to share the general information. KII for each village was carried out by the E Guard Survey Team from 15th September to 17th September 2023. (Table 5.49)

Table (5.49) KII Survey Villages Locations

Sr.	Region	District	Township	village Tract	Village	Location	Survey Date
1.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Myay Nu	Lat -16°45'30.20"N Log- 95°18'19.50"E	15/09/2023
2.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Nyaung Pin Thar	Lat - 16°45'17.67"N Log - 95°18'57.61"E	16/09/2023
3.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Tet Seik	Lat -16°45'48.47"N Log - 95°18'17.59"E	16/09/2023
4.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Tha Yet Chaung	Lat - 16°46'21.48"N Log - 95°17'59.61"E	16/09/2023
5.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Kywe Ta Lin	Lat- 16°46'31.63"N Log - 95°19'53.99"E	16/09/2023
6.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Kyon Tone	Lat - 16°48'24.51"N Log - 95°17'25.74"E	16/09/2023
7.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Myay Nu	Pike Tann	Lat- 16°45'30.84"N Log - 95°19'35.03"E	17/09/2023
8.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Hpa Yar Chaung	U To	Lat - 16°47'23.00"N Log - 95°19'53.68"E	16/09/2023
9.	Ayeyarwady	Maubin	Panta Naw	Hpa Yar Chaung	Ma U Chaung	Lat - 16°50'31.30"N Log - 95°19'16.51"E	16/09/2023

E Guard Social team carried out KII by conducting face-to-face interviews with the representatives of nine villages. E Guard Social Team used the systematic interview form prepared for this project to collect the general profile of the villages. KII's form has nine parts with its specific parameters (Appendix 11.14 (A)).

The KII form was included the following information.

- (A) Area, Population, Households, and Charity Organization of the Village
- (B) Climate and Fauna and flora of the village
- (C) Pagodas, monasteries and schools
- (D) Health
- (E) Resources
- (F) Transportation
- (G) Occupational Status
- (H) Religions, Races, and Ethnic Minority
- (I) Opinions on the project



Conducting KII for Myay Nu Village



Conducting KII for Nyaung Pin Thar Village



Conducting KII for Tet Seik Village



Conducting KII for Tha Yet Chaung Village



Conducting KII for Kywe Ta Lin Village



Conducting KII for Pike Tann Village



Conducting KII for U To Village



Conducting KII for Ma U Chaung Village

Photo (5.29) Recorded Photo of KII (Village Level)



The survey results of socio-economic profile of villages are presented in Table (5.50).

Table (5.50) Socioeconomic Profile of Villages

No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
(A)	Information of Area, Population, Households, and Charity Organization of the Village									
1.	Area of the village (acres)	332	110	300	600	44	10	70	129	73
2.	Nearest township's name	Pantanaw	Pantanaw	Shwe Long	Pantanaw	Pantanaw	Wakema	Pantanaw	Wakema	Pantanaw
3.	Distance between nearest township and the village (miles)	35 Miles	27 Miles	30 Miles	24 Miles	No Answer	Over 10 Miles	No Answer	15 Miles	27 Miles
4.	Total number of households (nos.)	110-117	147	84	195	95	300	110	160	800
5.	Total number of housings (nos.)	110	147	84	195	95	300	80	160	800
6.	Total number of women-headed households	30	No	No	20	No Answer	75	10	No Answer	No Answer
7.	General economic situation of households	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Moderate	Very bad	No Answer	No Answer
8.	Total population	Male - 260 Female - 261 Total - 521	Male - 344 Female - 374 Total - 718	Male - 220 Female - 215 Total - 435	Male - 478 Female - 504 Total - 982	Male - 203 Female - 222 Total - 425	Male - 593 Female - 630 Total - 1,223	Male - 180 Female - 161 Total - 341	Male - 400 Female - 379 Total - 779	Male - 1,833 Female - 1,918 Total - 3,751
9.	Number of people who can work	Male - 250 Female - 166 Total - 416	Male - 302 Female - 201 Total - 503	Male - 160 Female - 101 Total - 261	Male - 177 Female - 118 Total - 295	No Answer	Male - 504 Female - 535 Total - 1039	No Answer	Male - 335 Female - 210 Total - 545	Male - 788 Female - 1,838 Total - 2,626
10.	Number of jobless populations	Male - 10 Female - 95 Total - 105	Male - 42 Female - 173 Total - 215	Male - 60 Female - 11 Total - 174	Male - 301 Female - 386 Total - 687	No Data	Male - 89 Female - 95 Total - 184	No Data	Male - 65 Female - 169 Total - 234	Male - 1045 Female - 80 Total - 1125



No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
11.	Number and name of the organizations in the village	3 (Board of Trustees, Auxiliary Fire Brigade, Militia)	No Answer	No Answer	No	1 (Auxiliary Fire Brigade)	1 (Committee for electricity access)	No Answer	2 (Auxiliary Fire Brigade, Evergreen Village Development Project)	3 (Auxiliary Fire Brigade, Militia, Public Safety)
12.	Number and name of the charity organizations in the village	No	No Answer	No	1 (Road Maintenance Group)	No	No	2 (Witharkhar, Youth Association (Male))	No	1 (Shwe Mau Chaung)
(B) Information of the Climate, Fauna, and Flora of the Village										
13.	Occurrence of drought	No	No	No	No	No	No	No Answer	No	Yes
14.	Experience of flooding	Yes (June – July, 15 – 20)	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	No Answer	Not Applicable	May
15.	Common flora	No Answer	No Answer	Lebbeck	Lebbeck	Lebbeck Palm tree	No Answer	Hopea, Bamboo	Palm tree	Lebbeck
16.	Common fauna	Sarus Crane, Egret and Crow	Egret, Crow and Black kite	Crested Myna, Sparrow, Crow, Egret and Pond-heron	Crested Myna, Eagle, Egret, Crow, Black drongo	No Answer	No	Snake	Baya Weaver, Crested Myna, Swifts	Crested Myna, Sparrow, Baya Weaver, Crow, Egret and Pond-heron
(C) Pagodas, Monasteries, and Schools										
17.	Number of Pagodas	1	0	0	2	1	4	No	1	2
18.	Number of religious buildings	Monastery- 1	Not Applicable	Not Applicable	Monastery - 1	Monastery- 1	Monastery - 1	Monastery- 1	Monastery– 1 Churches - 2	Monastery – 1 Church - 1



No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
- 19.	Number of religious community halls	1	No	No	1	1	8	No Answer	No	2
20.	Number of schools	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 1 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 1 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 1 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 1 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 0 BESHS - 0	Pre-School-0 BEPS - 0 BEPPS - 0 BEMS - 0 BESMS - 0 BEHS - 1 BESHS - 0
21.	Number of students	Not Applicable	Total-120	Not Applicable	Total - 201	Not Applicable	Male- 130 Female- 170 Total- 300	Not Applicable	Total-392	Male - 364 Female - 396 Total - 776
22.	Number of teachers	Not Applicable	Total-6	Not Applicable	Total - 9	Not Applicable	Male- 3 Female- 4 Total - 7	Not Applicable	Total-10	Male - 5 Female - 18 Total - 23
23.	Status of education of the village	Not Applicable	Good	Not Applicable	Moderate	Not Applicable	Good	No Answer	Better	Moderate
(D)	Health									
24.	Existence of clinics	No	No	No	Yes	No	No	No	Yes	Yes
25.	Number of clinics	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	No Answer	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	1	1
26.	Number of medical staff	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	No Answer	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	1	2
27.	Name of the nearest hospital	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung Hospital	No Answer	Shwe Laung Hospital	Shwe Laung / A Su Gyi
28.	Distance between the village and the hospital	1.5 Miles	1 Mile	3 Miles	3 Miles	2 Miles	5 Miles	No Answer	6 Miles	7 Miles / 4 Miles
29.	Common diseases occurred in	No	No Diseases	Seasonal Flu	Cough, Fever	Seasonal Flu, Fever	No diseases	Seasonal Flu	Seasonal Flu	No Disease



No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
	children in the past year									
30.	Common diseases occurred in elderly in the five years	No	No diseases	No Answer	Hypotension and Hypertension	Diabetes, Hypertension	No diseases	Seasonal Flu	Stroke, poor eyesight.	Liver Disease / Liver Cancer
31.	Diseases common in middle age in the past year	No	No diseases	No Answer	Common fever	No Answer	No diseases	Seasonal Flu	Normal	No Disease
(E)	Resources									
32.	Access to grid electricity by the government	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes
33.	Sources of electricity	Solar from sun, Battery	Solar from sun, Battery	Solar from sun, Battery	Solar from sun/ Battery	Solar from sun/ Battery	Solar from sun/ Battery	Solar from sun/ Battery	Solar from sun/ Battery	Government Electricity
34.	Time of access to electricity	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	8 hours/day
35.	Sources of drinking water	Water bottles	Water Bottles	River, Water Bottles	River and Water Bottle	Well	Water Bottles, River	River, Water Bottles	River, Water Bottles, Rainwater	Water Bottles
36.	Sources of domestic water	River	River	River	River	Well	River	River	River, Rainwater	River
37.	Sufficiency of drinking water	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – no answer	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – no deficiency Wet season – enough	Dry season – deficiency Wet season – abundant	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – enough
38.	Sufficiency of domestic water	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – enough Wet season – no answer	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – no deficiency Wet season – enough	Dry season – deficiency Wet season – abundant	Dry season – enough Wet season – enough	Dry season – deficiency Wet season – enough
39.	Quality of drinking water	Moderately	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season – No Answer	Dry Season - Moderately Wet Season - Moderately	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season - Good



No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
40.	Quality of domestic water	Moderately	Dry Season - Bad Wet Season - Bad	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Good Wet Season - No Answer	Dry Season - Moderately Wet Season - Moderately	Dry Season - Moderately Wet Season - Moderately	Dry Season - Good Wet Season - Good	Dry Season - Moderately Wet Season - Moderately	Dry Season - Bad Wet Season - Bad
(F)	Transportation									
41.	Main Transportation	Land road, Water way	Land road	Land road	Land road / Water way	Land road	Land road, Water way	Land road, Water Way	Land road	Land road, Water Way
42.	Situation of the transportation	Moderate	Good	Good	Moderate	Bad	Moderate	Good	Good	Good
43.	Existence of boat station	Yes	No	No Answer	Yes	No	Yes	No Answer	No	No
44.	Situation of the telecommunication	Good	Good	Bad	Moderately	Moderate	Good	Good	Good	Good
(G)	Occupational Status									
45.	Agricultural workers	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	No. of Worker	60	120	60	90 %	95	over 200	50	262 (2/3)	400
46.	Common Crops	Paddy, Chili, Vigna mungo	Paddy, Chili, Bean, Sunflower	Paddy, Chili, Bean and Corn	Paddy, Chili	Paddy, Vigna mungo and Corn	Paddy, Bean, Chill	Paddy, Corn, Hygrophila pholmoides	Paddy, Chili, Bean and Sunflower	Paddy, Chili, Bean and Corn
47.	Land Value (Lakhs/acre)	Farmland- 50 Garden – 300 Residential land – 150/0.14 acre	Farmland- 100 – 150/acre Garden – 140/acre Residential land – 100/0.13 acre	No answer	Farmland - over 200/acre Garden – over 200/acre Residential land – 200	No answer	Farmland- Between 30 and 40/acre Garden- Between 100 and 150/acre Residential land- 20/0.06 acres	Farmland- 35/acre Residential land- 200	Farmland – 80/0.08 acre Garden- 20/0.08 acre	Farmland – 30/acre Residential land – 3 Lakh per 0.003 acers
48.	Livestock breeders	Yes	No	No	No	No	Yes	No	Yes	No
	No. of Livestock	No Answer	-	-	-	-	20 ~ 30	-	No Answer	-



No	Description	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Tek Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Pike Tann Village	U To Village	Ma U Chaung Village
49.	Common livestock	Goat, Cow	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Pig, Chicken	Not Applicable	Pig	Not Applicable
50.	Fishery	No	No	No	No	No	No	No	No	No
51.	Common Fish	Not Application	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable
52.	Other occupations	Not Application	Not Applicable	Not Applicable	Onboard Staff	Onboard Staff	Not Applicable	Onboard Staff	Onboard Staff	Not Applicable
53.	Name and number of workshops near to the village	Not Application	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable	Trading of farm equipment
(H)	Information about Religions, Races, and Ethnic Minority									
54.	Races in the village	Burma, Kayin	Burma, Kayin	Burma	Kayin	Burma, Kayin	Burma/ Kayin	Kayin	Burma, Kayin	Burma, Kayin
55.	Religion	Buddhism	Buddhism, Christian	Buddhism, Christian	Buddhism	Buddhism, Christian	Buddhism	Buddhism	Buddhism, Christian	Buddhism, Christian
56.	Existence of ethnic minority	Yes	No Answer	No	Yes	No idea	No	No Answer	Yes	No Answer
57.	Name of ethnic minority	Kayin	No Answer	Not Applicable	Burma	Not Applicable	Not Applicable	Not Answer	Burma	No Answer
58.	Number of households ethnic minority	60	No Answer	Not Applicable	6	Not Applicable	Not Applicable	Not Answer	20, 30 (Approximate ly)	No Answer

Note: BEPS – Basic Education Primary School, BEPPS – Basic Education Post Primary School, BEMS – Basic Education Middle School, BESMS – Basic Education Sub Middle School, BEHS – Basic Education High School, BESHs – Basic Education Sub High School

Source: EG study Team (2023)

The following Table (5.51) states the awareness of the project and opinions on the project as a result of Key Informant Interview. The positive and negative impacts of the project were estimated by the attendees of KII and stated in the table.

Most respondents have already known about the project from the government office and only one respondent has known about it from their family members. All respondents thought that it would be a good project as they assume that the project can give job opportunities. On the other hand, some of them said that they worried about their health because of boiler operation and disposal of wastewater. One of the respondents suggested that the project owner carry out the project without any impact on the environment.

Table (5.51) Awareness, Impacts, Opinions, and Suggestions on the Project

Sr.	Question	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Teik Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Paik Tan Village	Uto Village	Ma U Chaung Village
1.	Name of the village head	U That Zin	U Cha Chi	U Pho Htoo	U Sein Than Win	U Chit Aye	U Htay Win	U Wi La Tha	U Tay Za Aung	U Tun Oo
2.	Telephone number	09-699356435	-	09-790537397	09-773233632	09-799048100	09-673829436	-	09-661788242	09792636784
3.	Awareness of the project	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4.	Sources of Awareness	From government office	Own awareness	From government office	From government office	From government office	From government office	From family and friends	From government office	From government office
5.	Positive impacts	I think the project can give job opportunity.	I hope the project will give job opportunity.	The project can offer good advantages.	I think the project can give job opportunity.	I think the project can give job opportunity.	It can get good advantages.	No Answer	I think the project can give job opportunity.	I think, this project will support to get job opportunity for local people.
6.	Negative Impacts	There are no negative impacts due to the project.	There are no negative impacts due to the project.	There are no negative impacts due to the project.	There will have some negative impacts due to the project.	There are no negative impacts due to the project.	There are no negative impacts due to the project.	The project can affect the farmlands owned by the locals.	There are no negative impacts due to the project.	The boiler operation of this project can affect the breathing system.
7.	Opinions on project	It is a good project.	I have no idea now.	I have no idea now.	No Answer	It can offer job.	It is a good project.	No Answer	No Answer	No Answer

Sr.	Question	Myay Nu Village	Nyaung Pin Thar Village	Teik Seik Village	Tha Yet Chaung Village	Kywe Ta Lin Village	Kyon Tone Village	Paik Tan Village	Uto Village	Ma U Chaung Village
8.	Environmental Suggestions	I have no idea.	I have no idea now.	No Answer	No Answer	No Answer	No Suggestion	No Answer	No Answer	I suggest the project owner to carry out the project without any impact on the environment.
9.	Social Suggestions	I have no idea.	I have no idea now.	No Answer	No Answer	No Answer	No Suggestion	No Answer	No answer	I wish to dispose wastewater only after treatment as it can cause side-effects on our health.
10.	Other suggestions to Project Proponent	I would like to suggest the project owner to implement the project in a systematic way	It is a good project.	No Answer	I hope to implement this project successfully and support to local communities.	No Answer	No Suggestion	No Answer	I wish long-term implementation of this project.	No Answer

Source: Eguards study Team (2023)

5.6.3.2 Household Level

The social team applied a study research methodology and quantitative research techniques to gather primary data on the socioeconomic standing of local residents living close to the project area. To learn about the general socioeconomic circumstances of the locals living close to the project area, a face-to-face interview with a structured questionnaire was undertaken. Studying local stakeholders' perspectives on the project's implementation. Sample households were interviewed by the study team members to understand the socioeconomic conditions at the local level and to know the opinions of local people on positive impacts and negative impacts of the project.

(A) Survey Questionnaire

The socio-economic survey form is presented in Appendix (11.14 (B)). The social survey questionnaire has ten main sections and the details are stated in the following Table (5.52).

Table (5.52) Sections and Parameters of Household Questionnaire

No.	Section	Parameters
1.	General Information of the respondents	- Gender, age, relationship with household heads, address,
2.	Information of family members	- Relationship with household heads, gender, religion, ethnicity, education, health status, occupation, family size, household types,
3.	Information of households	- Monthly income and expenditure, changes in household's income, pattern of change, saving, main occupation,
4.	Living status	- Access to electricity, sources of drinking and domestic water, cooking fuel, toilet type, roof type, materials of wall and floor, common diseases, access to health care facilities
5.	Household Assets And Livestock and Agriculture	- Ownership of residential and commercial land, agricultural machines, TV, refrigerator, motorbike, motor vehicle, generators, hand phones, telephones - Working status of livestock and agriculture, year, type and number of livestock, fishery, types of fishes, yield, types of crops
6.	Water source for Livestock and Agriculture	- Source of water for Livestock and Agriculture, difficulty of water availability, solution for water deficiency
7.	Health Status	- Access to health care centers and preference of health care services
8.	Natural Disasters	- Experience of natural disaster, year of cases by type of natural disaster
9.	Transportation	- Type of transportation
10.	Opinions on the project	- Awareness of the project, source of awareness, opinion on the development by the project, experience of social survey, operation of other project, health impacts by the nearby projects, pros and cons of the project, existence of environmental impacts by other projects, causing factors and type of impacts, existence of environmental impacts by the project, causing factors and type of impacts, suggestions for the natural and social environment, other suggestions to the project owner

(B) Sampling Method

The following formula is used to calculate the sample size for collecting the baseline data of socioeconomic information in the interested villages.

Yamane Formula

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Where,

n=sample size

N= Population

e=sampling error

(C) Sampling Size

Twelve villages have 2,604 households in total. The 1,421 was the estimated sampling size using the aforementioned formula. Only 11.26% of the calculated sample, or 6.14% of all households, had to be gathered by the study team due to limited time, financial constraints and political situation. The below Table (5.53) shows the total households of each village, calculated sample size, actual sample size which the study team can collect in each village and the percentage of calculated sample size.

Table (5.53) Villages and Sample Size

No.	Name of Villages	Total Households	Calculated Sample Size (n)	Actual Sample Size	% of n
1.	Ma U Chaung	987	285	46	16
2.	Hpa Yar Chaung	193	130	11	8
3.	Pyin Ma Kone	147	107	2	2
4.	Htein Tat (West)	98	79	3	4
5.	U To	185	126	16	13
6.	Kywe Ta Lin	96	77	9	12
7.	Tet Seik	94	76	7	9
8.	Tha Yet Chaung	211	138	11	8
9.	Kyon Tone	313	176	16	9
10.	Myay Nu	117	91	15	17
11.	Pike Tann	78	65	7	11
12.	Nyaung Pin Thar	85	70	17	24
	Total	2,604	1,421	160	

Source: E Guard Study Team

(D) Survey Date and Sample Size

The household socio-economic baseline survey was conducted in 12 villages which are located within 3000 meters of the project area boundary on 15th September to 18th September 2023. In the selected communities, total 160 respondents were engaged in one-on-one discussions by using the prepared questionnaire and data were collected using both quantitative and qualitative approaches. The following table (5.54) shows the frequency and date of surveys carried out in each village for getting the primary socioeconomic conditions of the local community.

Table (5.54) Survey date and sample size

No.	Villages	Survey Date				Total
		15.09.2023	16.09.2023	17.09.2023	18.09.2023	
1.	Ma U Chaung	0	5	32	9	46
2.	Hpa Yar Chaung	0	1	10	0	11
3.	Pyin Ma Kone	0	0	2	0	2
4.	Htein Tat (West)	0	0	3	0	3
5.	U To	0	0	16	0	16
6.	Kywe Ta Lin	0	9	0	0	9
7.	Tet Seik	0	7	0	0	7
8.	Tha Yet Chaung	0	11	0	0	11
9.	Kyon Tone	0	9	0	7	16
10.	Myay Nu	15	0	0	0	15
11.	Pike Tann	0	1	6	0	7
12.	Nyaung Pin Thar	1	13	3	0	17
	Total	16	56	72	16	160

(E) Data Analysis for Social survey

IBM's Statistical Package for Social Science (SPSS) was used to analyze the primary data collected during the social survey in the local area. The data for general information which is mentioned in Table (5.52) was analyzed by using descriptive statistics.



Conducting social survey for Ma U Chaung Village



Conducting social survey for U To Village



Conducting social survey for Kywe Ta Lin Village



Conducting social survey for Tet Seik Village



Conducting social survey for Tha Yet Chaung Village



Conducting social survey for Myay Nu Village



Conducting social survey for Pike Tann Village



Conducting social survey for Nyaung Pin Thar Village

Photo (5.30) Recorded Photo of Social Survey

(F) Results of Data Analysis

The results of data analysis are described in the following section for each component of the questionnaire.

1) Gender of the Respondents

The gender distribution of the respondents participated in this survey shows that 77.5% of the entire respondents are male while the remaining 22.5% are female, thus indicating that there are more male than female participated in the survey. The gender distribution of the respondents is presented in Figure (5.50).

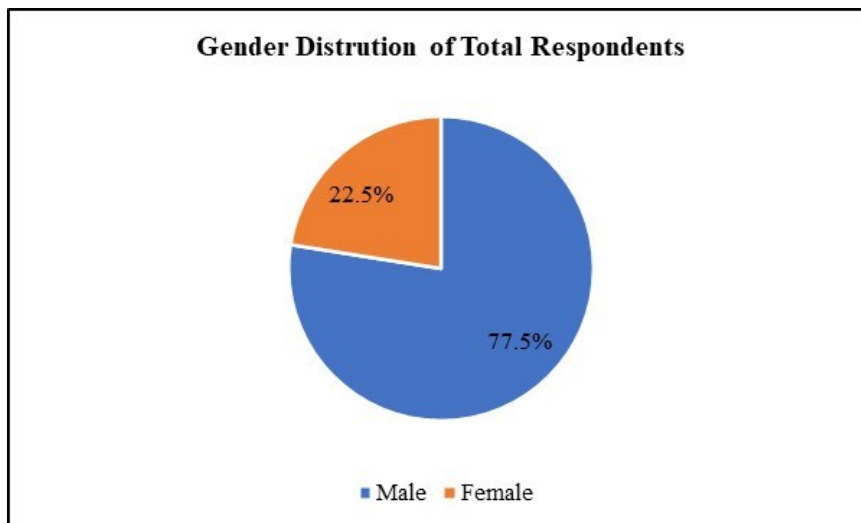


Figure (5.50) Gender Distribution of the total respondents

2) Age Class of the Respondents

The most respondents' age class is between 18 and 64 years old (91.9%) followed by 65 years old and above (7.5%). Only one respondent is below 18 years old (0.6%). The percentage of respondents' age class is shown in Figure (5.51).

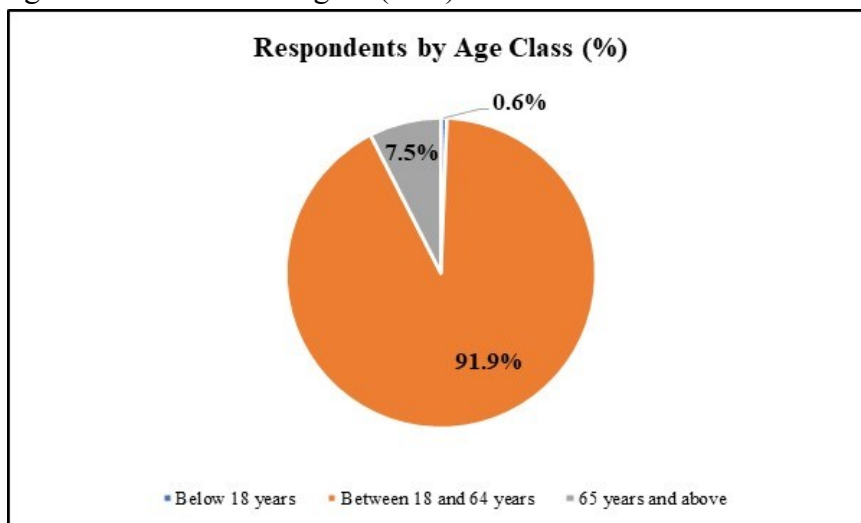


Figure (5.51) Respondents by Age Class (%)

3) *Household Heads by Gender*

The gender distribution of the total household heads is shown in the following Figure (5.52) and the data show that 93% of the total household heads are male while the remaining mere 7% are female.

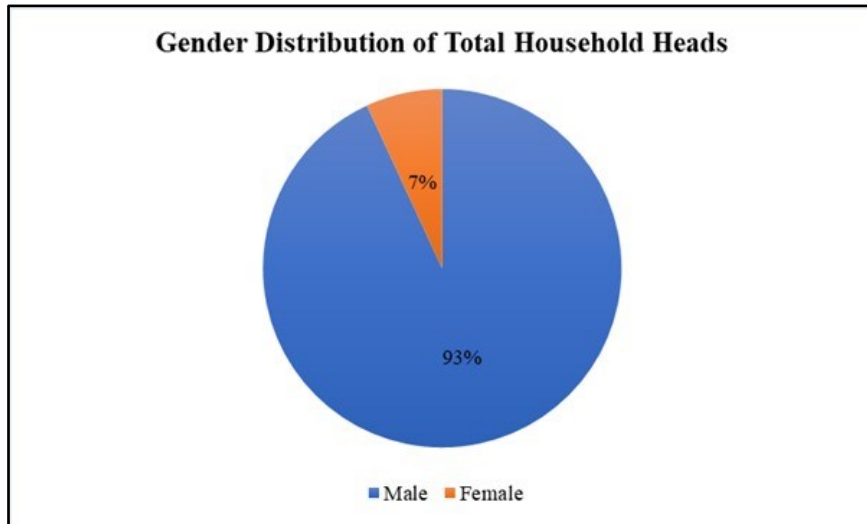


Figure (5.52) Gender Distribution of the Total Households Heads

4) *Age Class of the Household Heads*

The majority of the household heads are aged between 18 and 64 years (93%) and the rest of them (7%) are elderly aged 65 years and above. The percentage of household heads by their age class is presented in Figure (5.53).

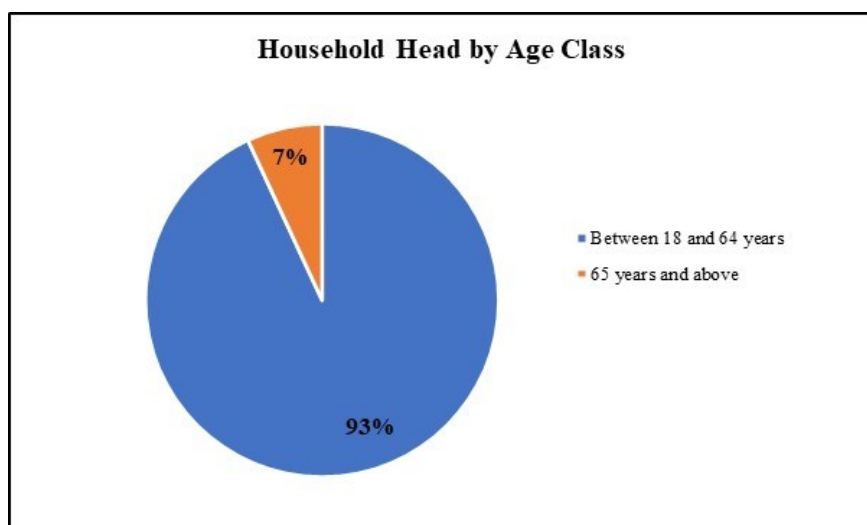


Figure (5.53) Household Head by Age Class

5) *Religion of Household Heads*

According to the survey results, most of the respondent is Buddhism (94.4%) followed by Christianity (4.4%) and Hinduism (1.3%). The percentage of total household heads' religion is presented in Figure (5.54).

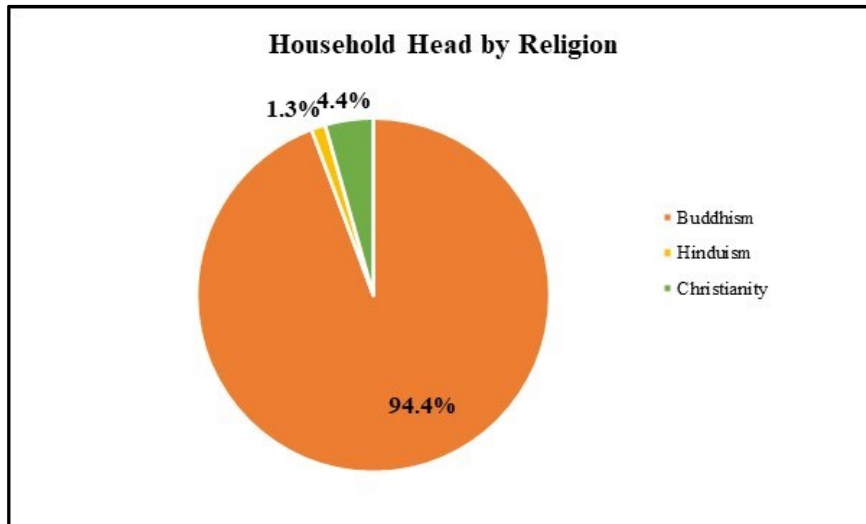


Figure (5.54) Religions of Household Heads

6) *Ethnicity of Household Heads*

The most household heads are Karen (56.3%) followed by Burma (40%), Mixed Race (1.9%), Mon (1.3%), and Chin (0.6%). The percentage of household heads is presented in Figure (5.55).

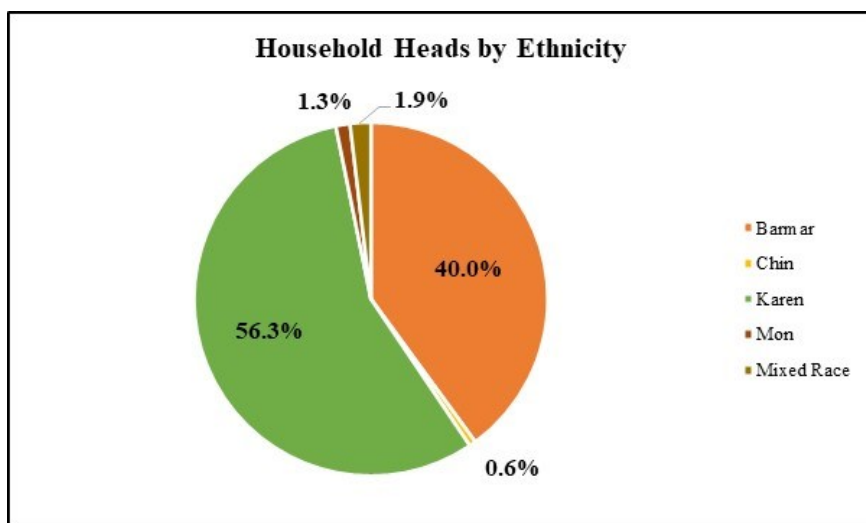


Figure (5.55) Ethnicity of Household Heads

7) *Education Level of Household Heads*

Half of the heads of household heads' education level is primary level (50%) followed by secondary school level (27.5%), high school level (16.9%), graduate (3.1%), university level (1.3%) and no education (1.3%). The percentage of household heads' education level is presented in Figure (5.56).

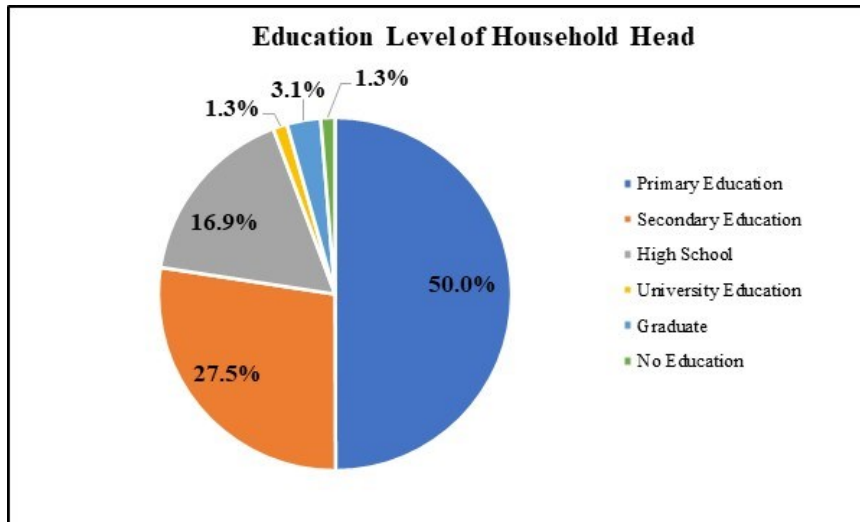


Figure (5.56) Education Level of Household Heads

8) *Health Condition of Household Heads*

The majority of households' heads (91.3%) are in good health while a few of them (5.6%) suffered from elderly disease, 0.6% of them suffered liver disease and nervous system each. The rest 1.9 % of them are suffered others. The percentage of total household heads by their health condition is presented in Figure (5.57).

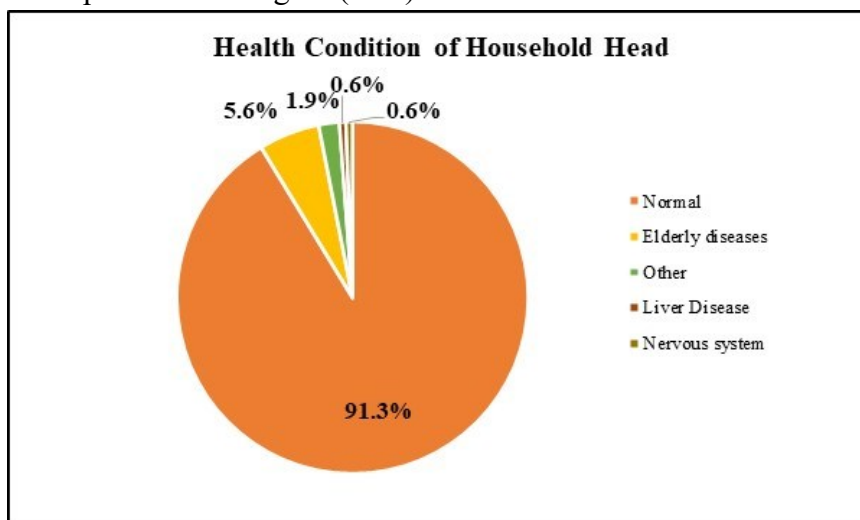


Figure (5.57) Health Condition of Household Heads

9) Occupation of Household Heads

Two-thirds of household heads' occupations are farmer (70%) followed by home business (5%), Dependent (3.8%), private company staff (2.5%), government staff (1.9%) and aquaculture (0.6%). The percentage of total household heads by their occupation is presented in Figure (5.58).

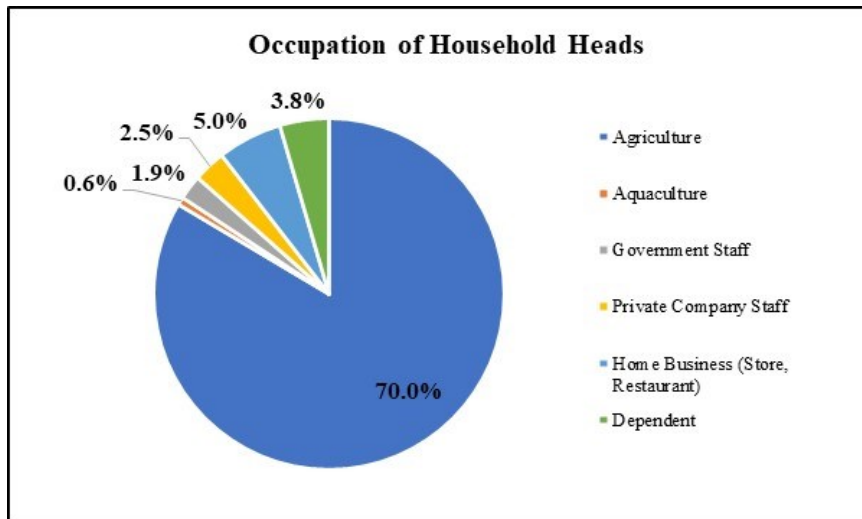


Figure (5.58) Occupation of Household Heads

10) Number of Family Members

Around half of the total households (51%) have four to six family members, 39% of total households have less than three members and the rest of households have more than six members. The percentage of family size is presented in Figure (5.59).

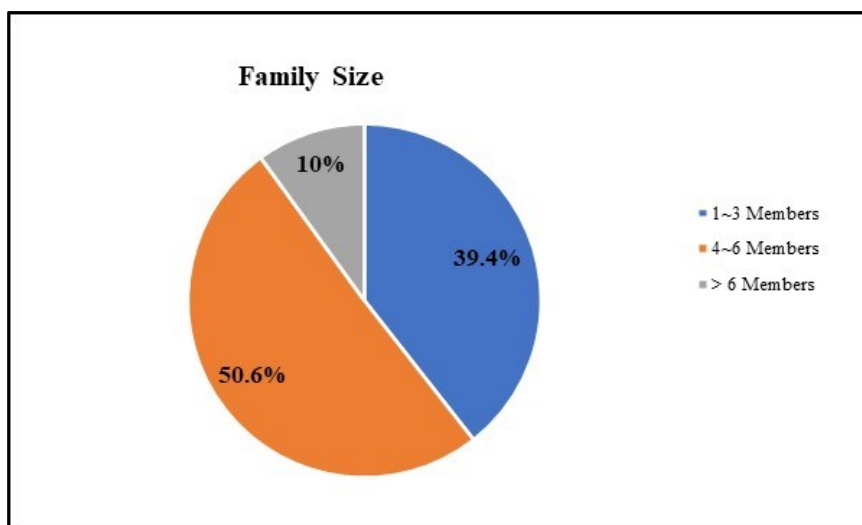


Figure (5.59) Family Size

11) *Type of Household*

Most households (79.4%) are headed by male heads and followed by elderly and male-headed households (13.8%), women-headed households (5.6%). Mere one per cent of total households is headed by elderly women. The percentage of total household by types is presented in Figure (5.60).

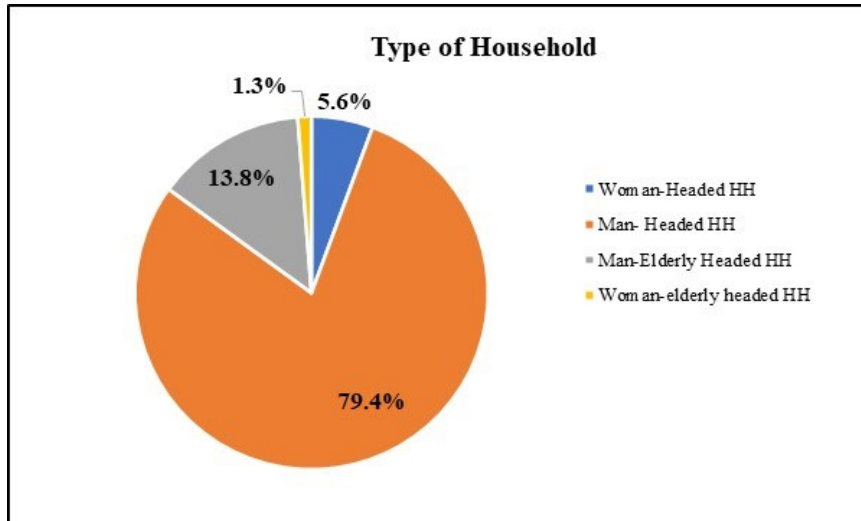


Figure (5.60) Type of Household

12) *Monthly Income of the Households*

The data show that one - fifth of total surveyed households (20%) earn below two lakhs per month while the percentages of households with monthly income between two lakhs and three lakhs and above five lakhs have no difference (25%). The remaining percentages, 22.5 % of households are earning between three lakhs and five lakhs per month. The percentage of household's monthly income is shown in Figure (5.61).

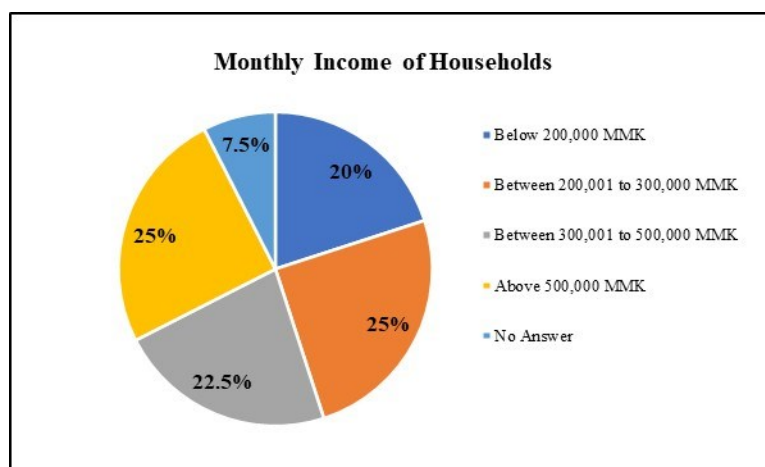


Figure (5.61) Households by Monthly Income

13) Monthly Expense of the Households

The most of the total households (37%) have monthly expenses between two lakhs and three lakhs, around two-thirds of the total households (28%) used less than two lakhs and (28%) use between three lakhs and five lakhs. A mere 4 % of the total households use above five lakhs for monthly expenditure. The percentage of households by their amount of monthly expense is shown in Figure (5.62).

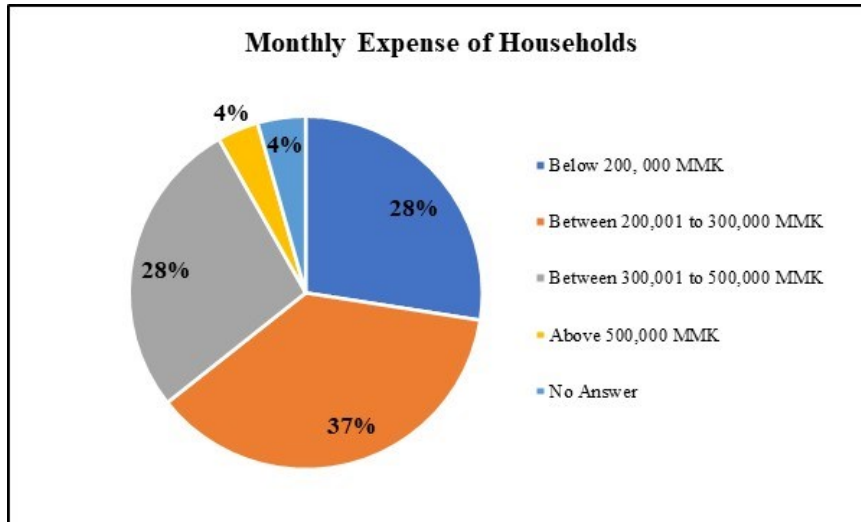


Figure (5.62) Households by Monthly Expense

14) Income Changes of Households within Three Years

The most of the total households have faced any income changes within three years (73.8%) and the remaining percentage of households have no changes in households' incomes. The percentage of households by the income changes is presented in Figure (5.63).

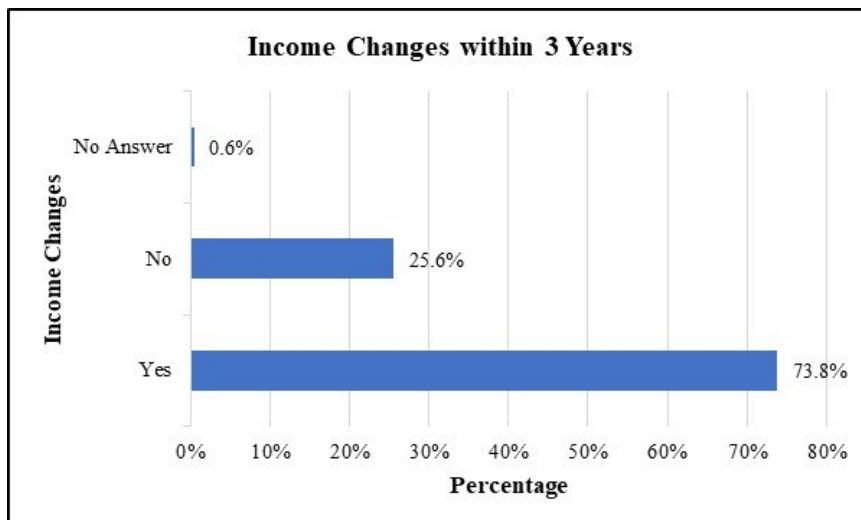


Figure (5.63) Income Changes Within Three Years

15) *Type of Income Changes*

Around one-fifth of the total households (46%) have faced income increases and 28% of households have faced a decreased income within three years. The percentage of households with type of income changes is stated in Figure (5.64).

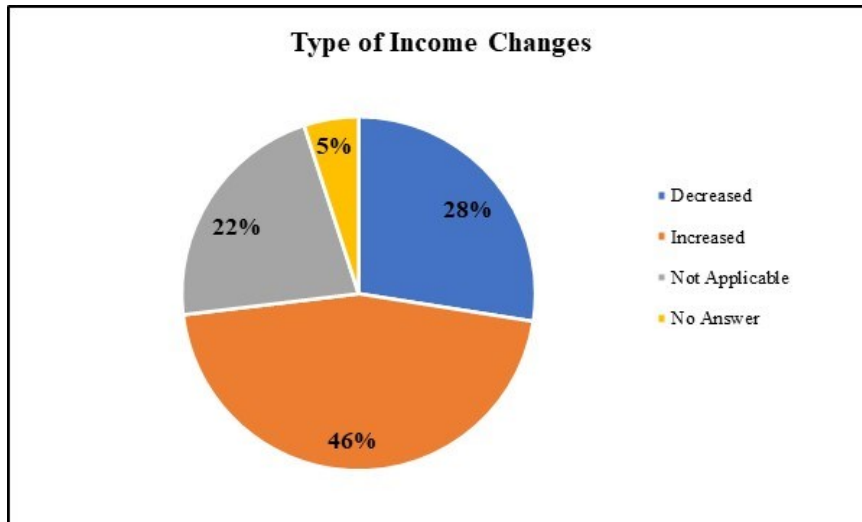


Figure (5.64) Type of Income Change

16) *Current Income Situation of Households*

Most of the households have enough income but cannot save money (43%), followed by those who have not enough income (29%), the households who can save money (25%). The percentage of households with their income situation is reported in Figure (5.65).

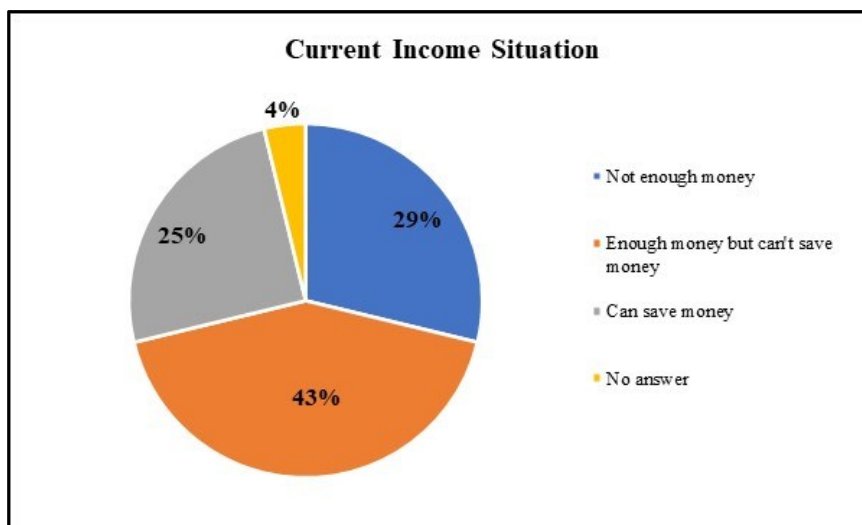


Figure (5.65) Current Income Situations of Households

17) Access to Grid Electricity

Most of the total households (88.8%) have no access to grid electricity while the rest of the households have access to it (11.3%). The percentage of households by access to grid electricity is presented in Figure (5.66).

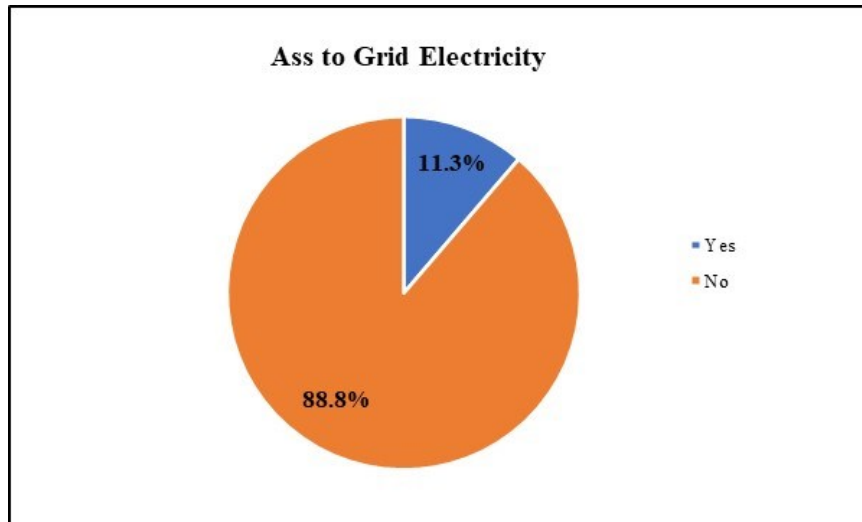


Figure (5.66) Access to Grid Electricity

18) Source of Energy for Lighting

The majority of the total households use solar (73%), followed by grid (11%) and candles and others (8%) and battery (7%). The percentages of households by the type of energy for lighting is shown in the Figure (5.67).

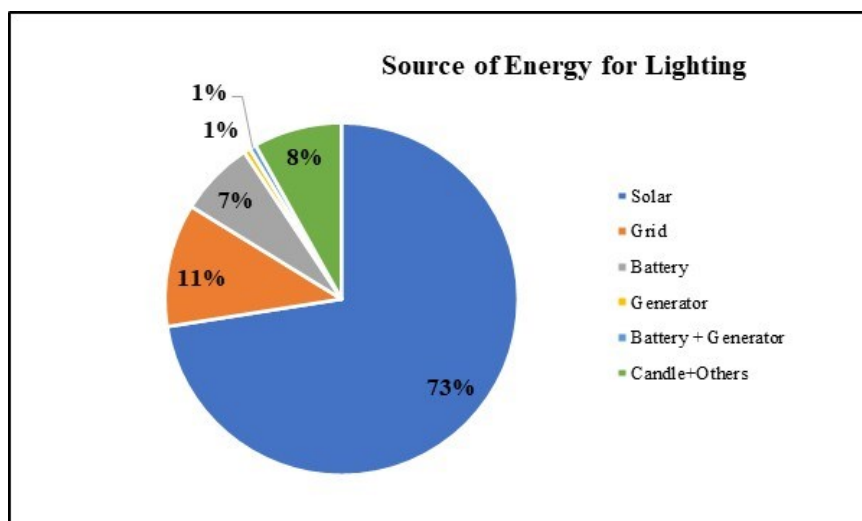


Figure (5.67) Source of Energy for Lighting

19) Sources of Drinking Water

The majority of the total households use purified drinking water (bottle water) (48.8%), followed by rivers and others (30.7%), well (9.3%) and rainwater (8.2%) respectively. The percentage of the households by drinking water sources is presented in Figure (5.68).

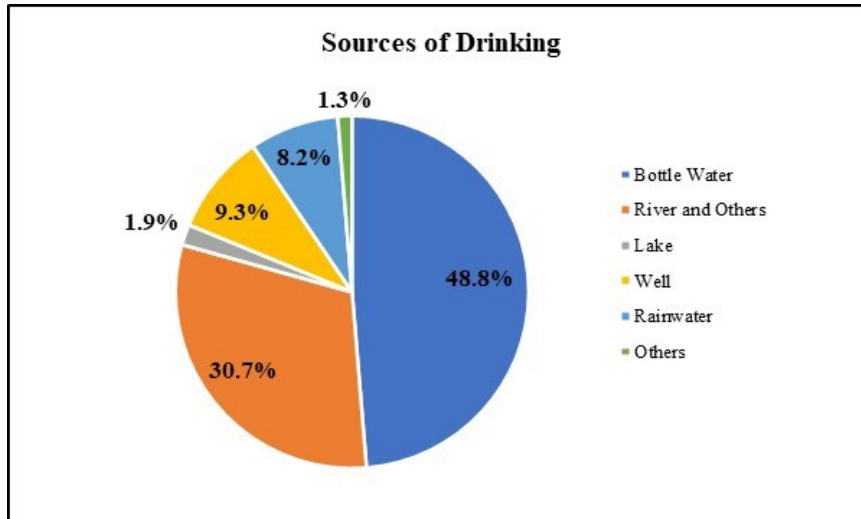


Figure (5.68) Sources of Drinking Water

20) Sources of Domestic Water

The majority of the households use river for domestic water usage (74%), followed by well (18%), others (4%), Lake (3%), Spring (1%) respectively. The percentage of households by the types of domestic water source is presented in Figure (5.69).

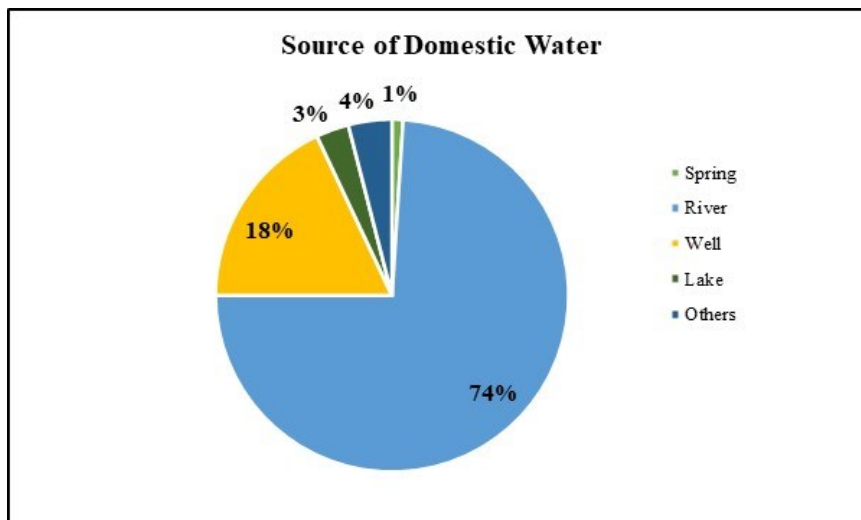


Figure (5.69) Source of Domestic Water

21) Fuel Used for Cooking

The most of the total households use firewood for cooking (80%), followed by charcoal (7.5%), electricity (1.3%), gas (1.3%). Some are using two types of fuel for cooking. The detail types of fuel used for cooking percentage is presented in Figure (5.70).

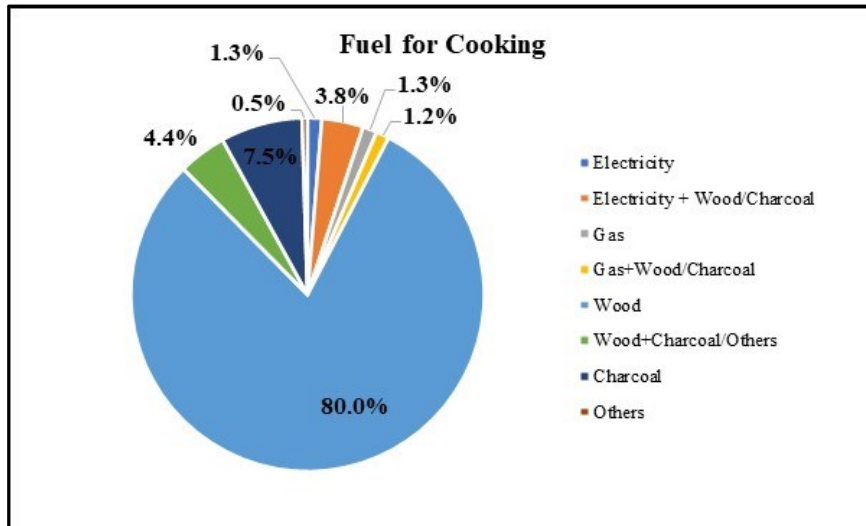


Figure (5.70) Fuel Used for Cooking

22) Type of Toilets

Most of the total households use flush toilets (87%), followed by sanitary latrine (11%) and pit latrine (1%) and others (1%). The percentage of households by types of toilets is presented in Figure (5.68).

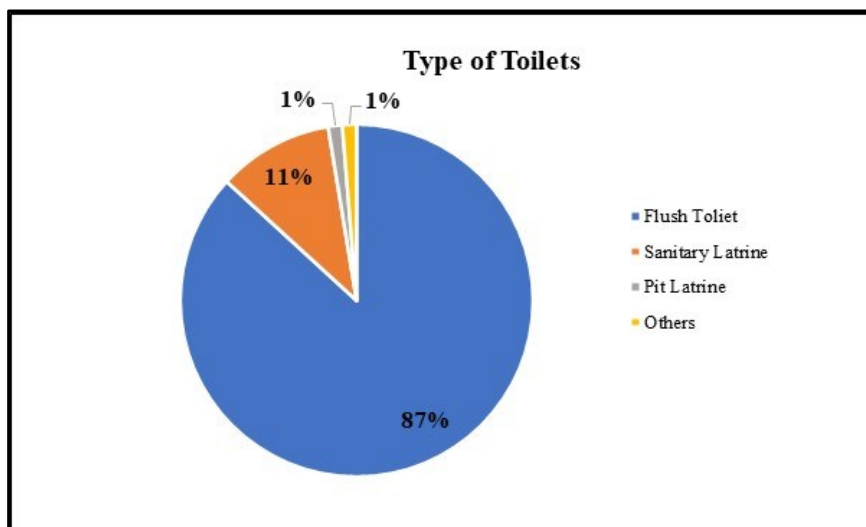


Figure (5.71) Type of Toilets at Households

23) *Type of Roofs*

The majority of the total households (83%) use tin plates for roofing and it is followed by dani (13%) and Dani and tin plates (4%). The percentage of the households by the types of roofing materials is presented in Figure (5.72).

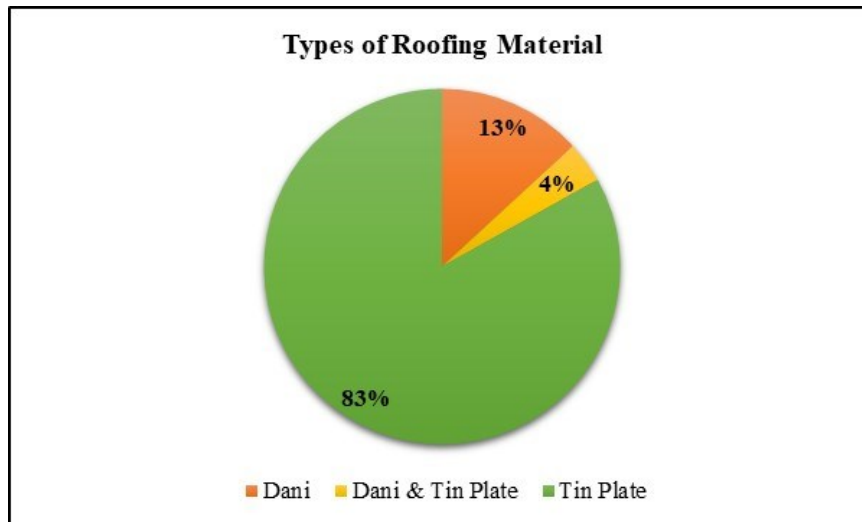


Figure (5.72) Type of Roofs at Households

24) *Type of Walls*

Around two-fifth of the total households (39%) use wood as a source of housing materials for walls, one-fifth of the total households (19%) use Dani and another 18% use bamboo for walls of their houses. The percentage of the households by the type of wall is presented in Figure (5.73).

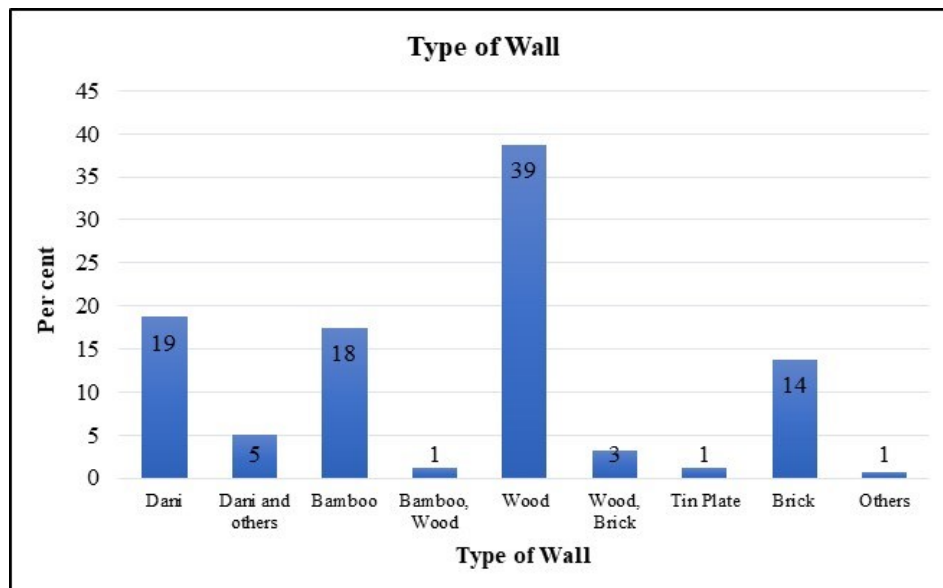


Figure (5.73) Type of Wall at Households

25) *Type of Floors*

The most of the households' floors is wood (68%), followed by bamboo (14%), brick (11%), wood and brick (3%), bamboo and wood (1%), tin plate (1%) and others (1%) respectively. The percentage of the households by the type of floor is presented in Figure (5.74).

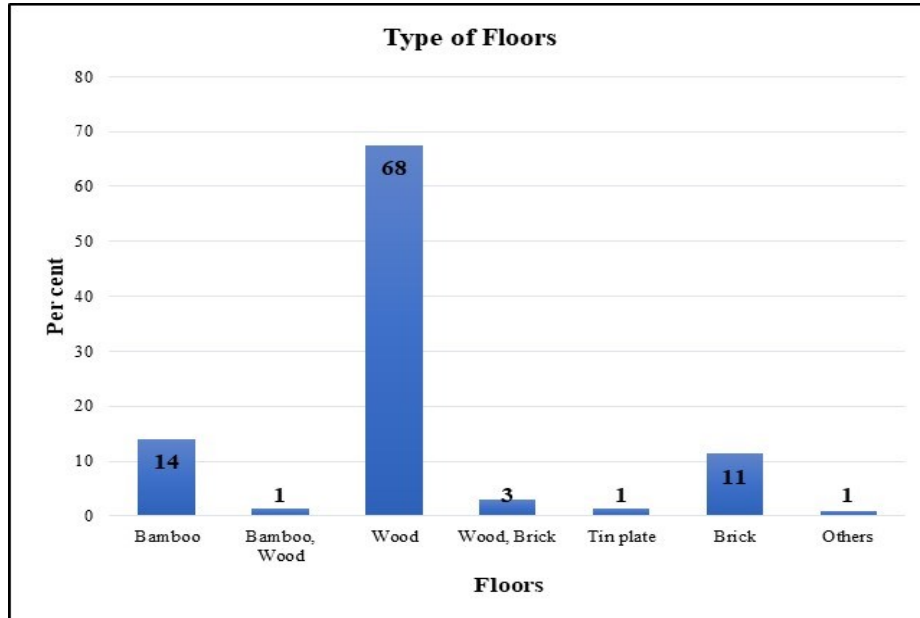


Figure (5.74) Type of Floor at Households

26) *Ownership of Residential Land*

The most of the total households (95%) are the owners of their residential land while a mere 5% are renters. The percentage of the households by the residential land ownership is presented in Figure (5.75).

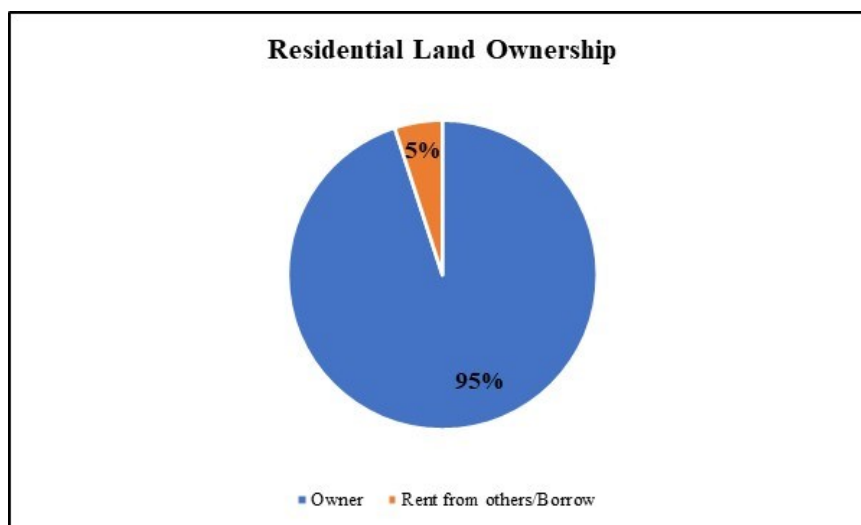


Figure (5.75) Residential Land Ownership of Households

27) Areas of Residential Land

Most households have less than one acres of residential land (63.7%), 23.8% of total households have (one ~ five) acre of residential land, only 1.9 % have more than 10 acres of residential land. The percentage of the households by the areas of residential land is presented in Figure (5.76).

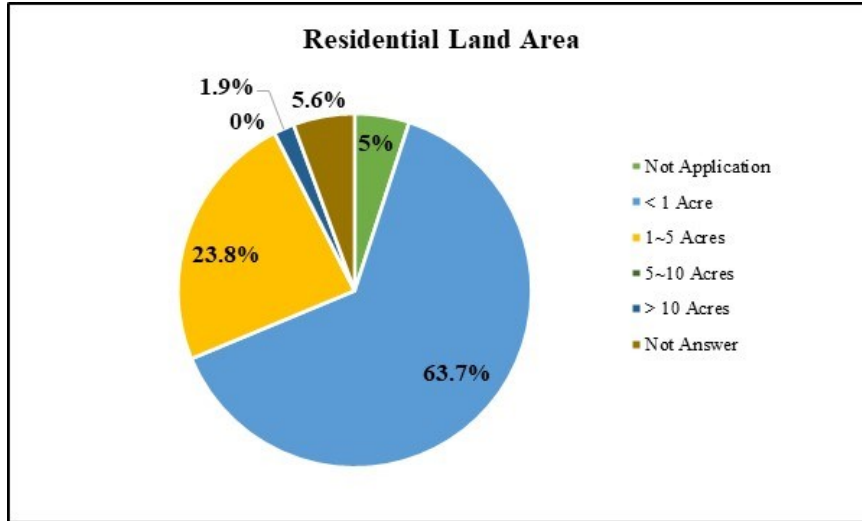


Figure (5.76) Areas of Residential Land

28) Ownership of Agricultural Land

The most of the households have own agricultural land (66.3%), followed by renters (9.4%) and owners who rent their land to others (1.2%). The percentages of households by the agricultural land ownership is shown in Figure (5.77).

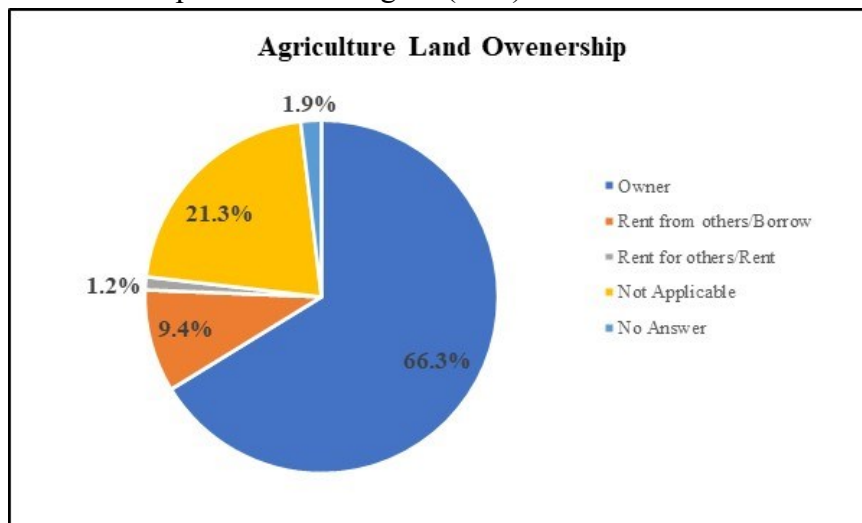


Figure (5.77) Agricultural Land Ownership

29) Areas of Agricultural Land

The most of the total households have 1 to 5 Acres of agricultural land (47.5%), followed by those who have 5 to 10 acres of agricultural land (15%), those who have 10 to 15 acres of agricultural land (5%), those who have 15 to 20 acres of agricultural land (3.1%) and those who have above 20 acres of agricultural land (3.8%). The percentage of the households by the areas of residential land is presented in Figure (5.78).

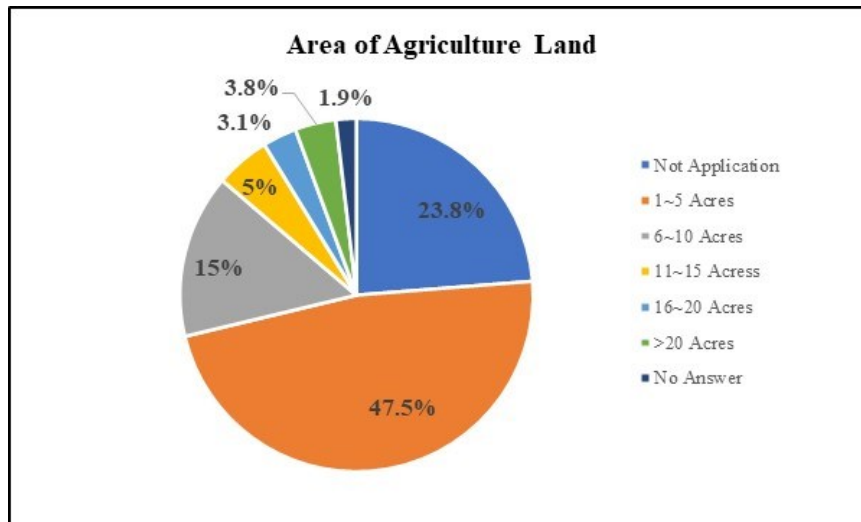


Figure (5.78) Areas of Agricultural Land

30) Ownership of Fishpond

A mere 1 % of the total households have fishponds borrowed from others and most of the households have no ownership of fishponds (95%). The percentage of the households by the fishpond ownership is presented in Figure (5.79).

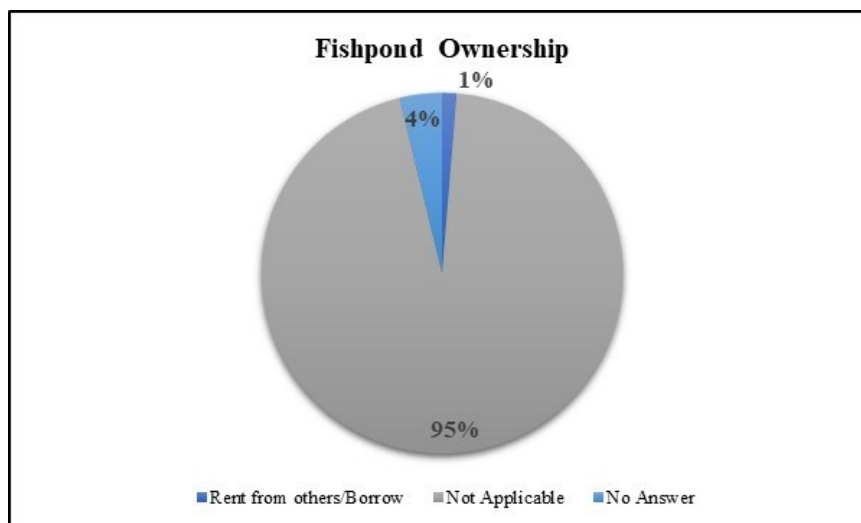


Figure (5.79) Fishpond Ownership

31) Ownership of Tractor

The most of the total households have no ownership of tractors (72%), followed by owners (14%) and renters from others (11%). The percentage of the households by the tractor ownership is presented in Figure (5.80).

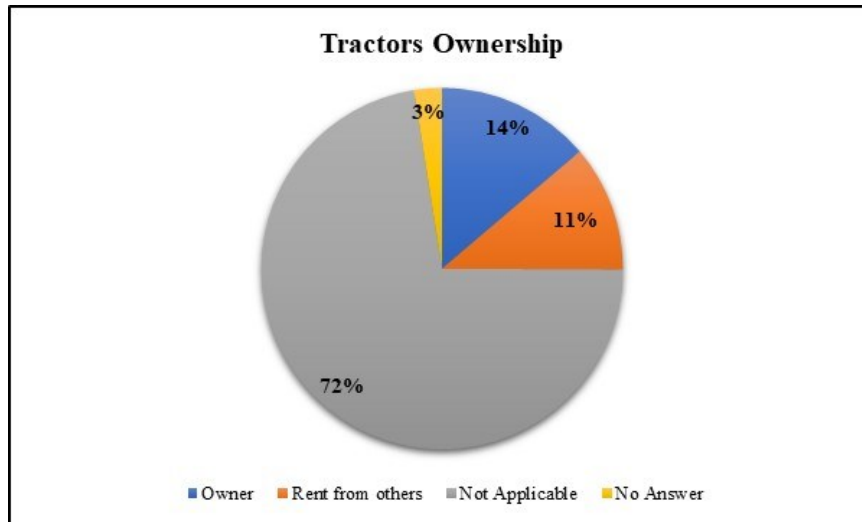


Figure (5.80) Tractor Ownership

32) Ownership of Big Tractor

The most of the total households do not own a big tractor (87%), followed by renters (9%), owners (1%). The percentage of the households by the tractor ownership is presented in Figure (5.81).

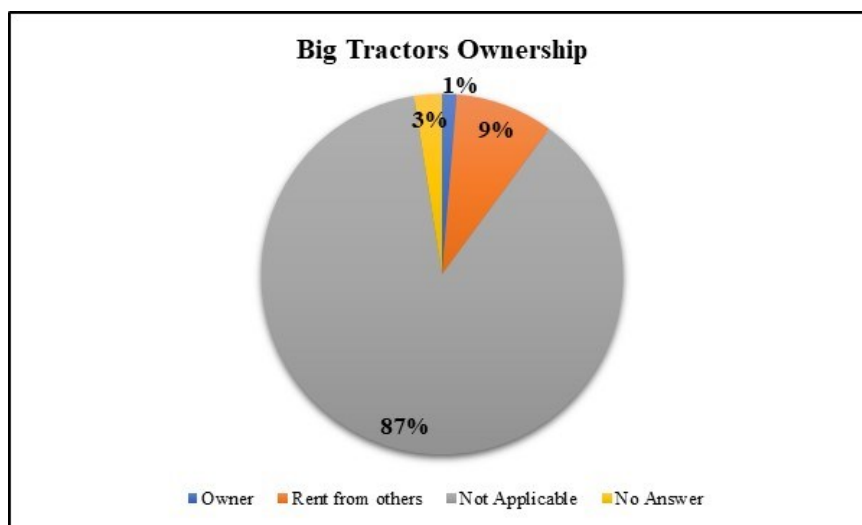


Figure (5.81) Big Tractor Ownership

33) *Ownership of Water Pump Ownership*

The most of the total households do not own a water pump (49%), followed by owners (46%) and renters from others (3%). The percentage of the households by the water pumps ownership is presented in Figure (5.82).

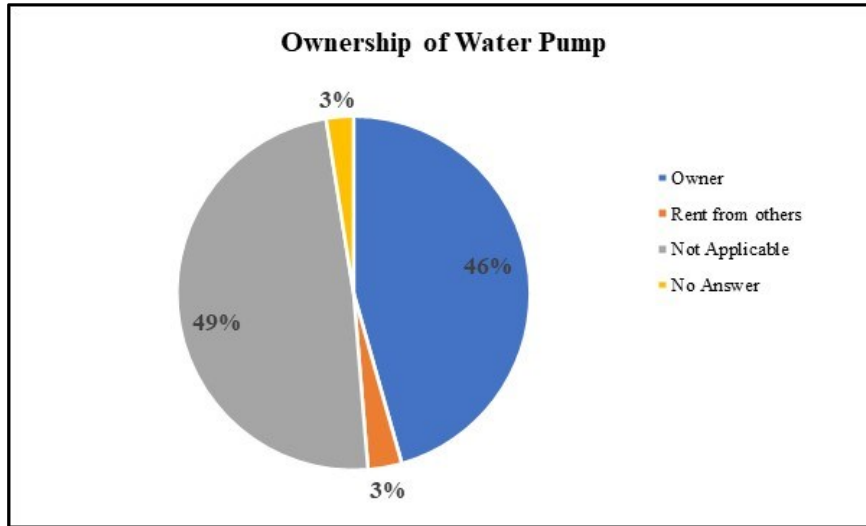


Figure (5.82) Water Pumps Ownership

34) *Ownership of Rice Thresher*

The most of the households have no ownership of rice thresher machines (81%), followed by renters (12%), owners (5%). The percentage of the households by the ownership of rice threshers is presented in Figure (5.83).

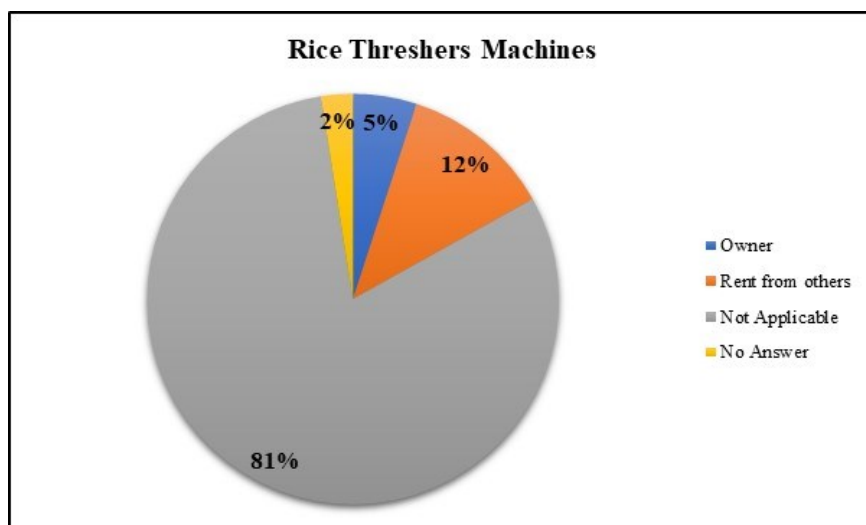


Figure (5.83) Ownership of Rice Threshers

35) *Ownership of Rice Harvester*

The most of the total households do not own a rice harvester (87%), followed by renters (10%), and owners (1%). The percentage of the households by the ownership of rice harvesters is presented in Figure (5.84).

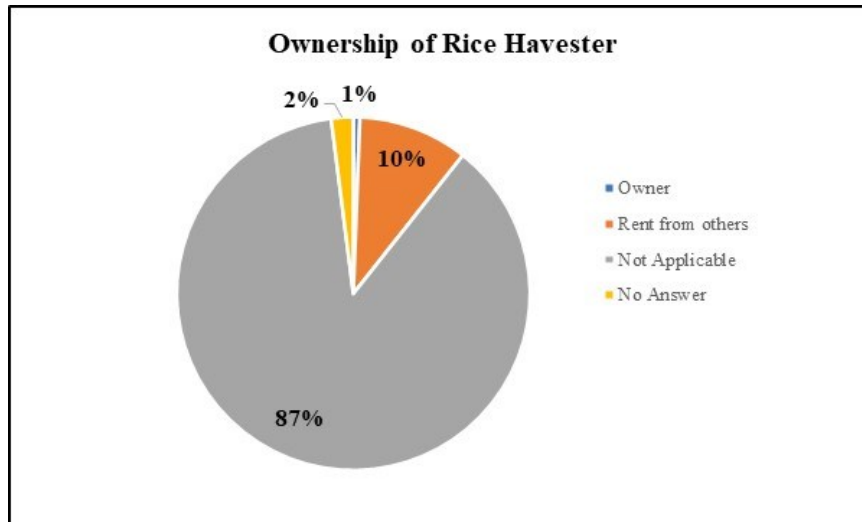


Figure (5.84) Ownership of Rice Harvesters

36) *Ownership of TV and Refrigerator*

Most of the total households do not own TV and refrigerator (58%) and followed by owners (38%). The percentage of the households by the ownership of TVs and Refrigerators is presented in Figure (5.85).

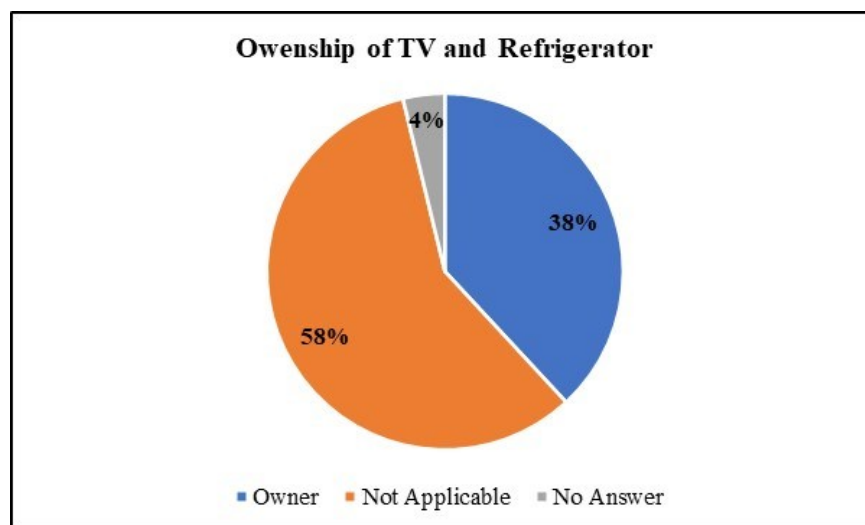


Figure (5.85) Ownership of TVs and Refrigerators

37) *Ownership of Motorcycles*

More than half (55%) of the total households have their own motorcycles and the remaining 41% have no own motorcycles. The percentage of the households by the ownership of motorcycles is presented in Figure (5.86).

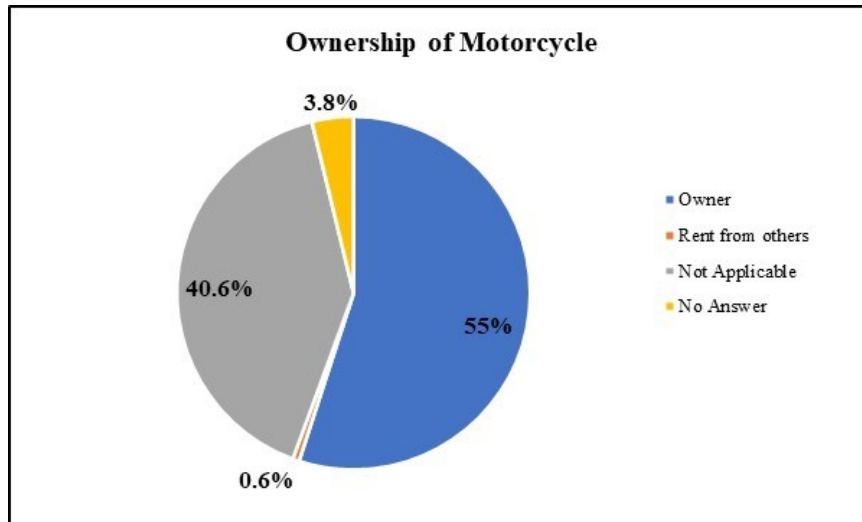


Figure (5.86) Ownership of Motorcycle

38) *Ownership of Small Vehicles*

The most of the total households have not possessed any small vehicles (87%) and followed by 8% those who have own small vehicles. The percentage of households by the ownership of small vehicles is presented in Figure (5.87).

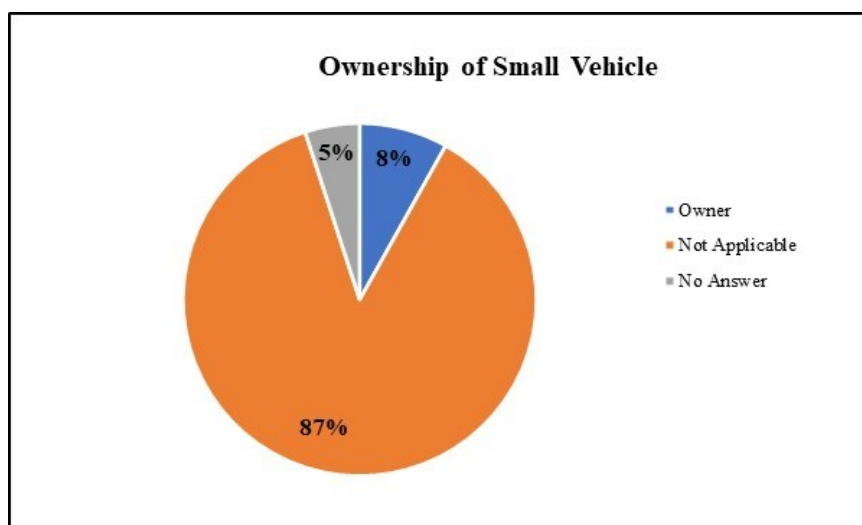


Figure (5.87) Ownership of Small Vehicle

39) Ownership of Big Vehicle

A small percentage (1%) of the total households own a big vehicle while most of the households have not possessed any big vehicles (94%). The percentage of households by the ownership of big vehicles is presented in Figure (5.88).

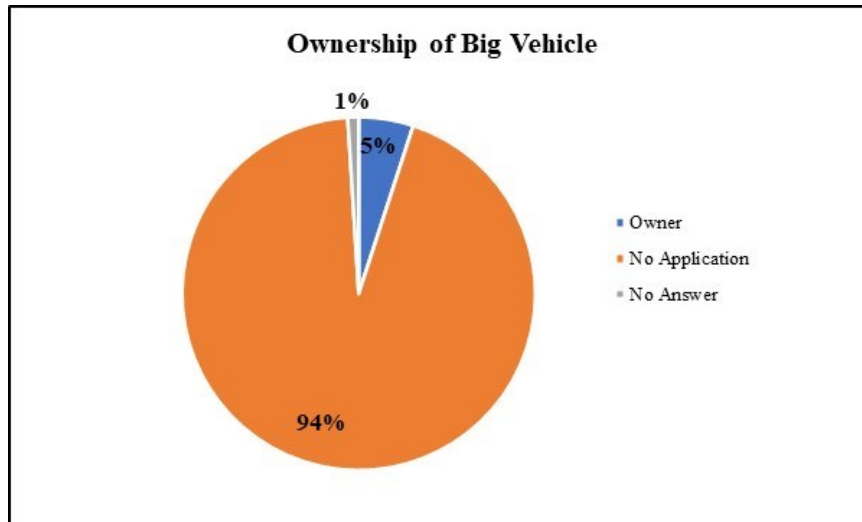


Figure (5.88) Ownership of Big Vehicle

40) Ownership of Generator

Around two-thirds of the total households do not have any generators (76.3%) and followed by owns (18.1%). The percentage of households by the ownership of generators is presented in Figure (5.89).

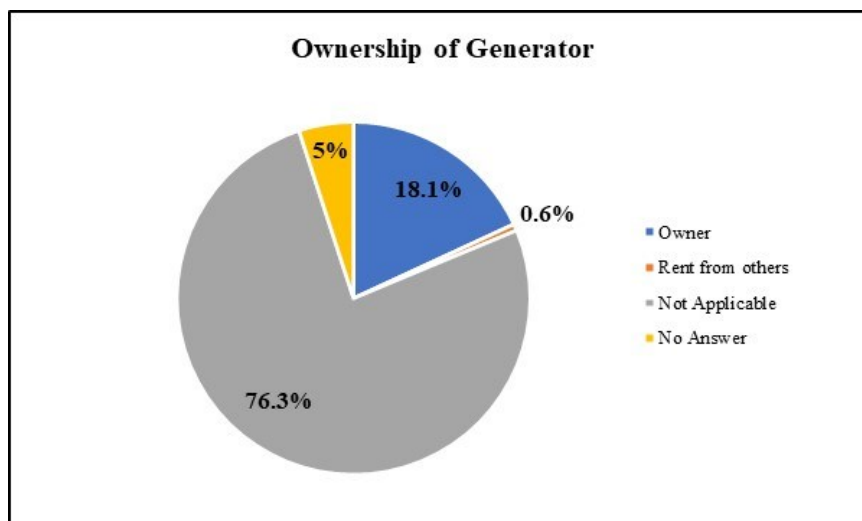


Figure (5.89) Ownership of Generator

41) *Ownership of Telephones*

The most of the total households have telephones (84%), followed by those who do not have phones (14%) and those who to borrow from others (1%). The percentage of households by the ownership of telephones is presented in Figure (5.90).

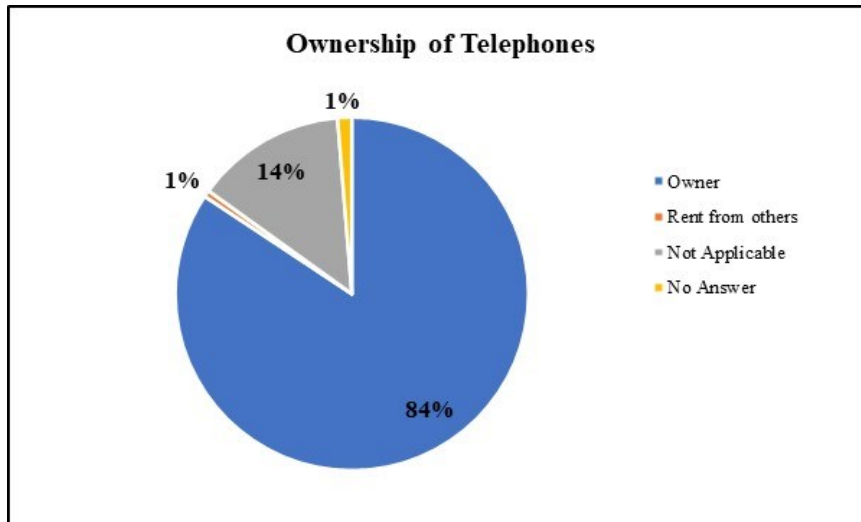


Figure (5.90) Ownership of Telephone

42) *Ownership of Small Boats*

The most of the total households do not possess a small boat (58%) and is followed by the small boat's owners (41%). The percentage of households by the ownership of small boats is presented in Figure (5.91).

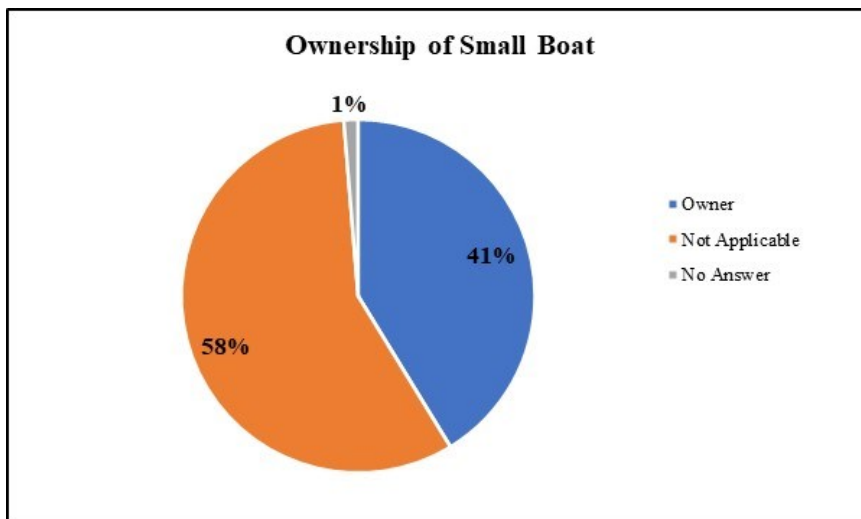


Figure (5.91) Ownership of Small Boats

43) *Livestock Raising*

The majority of the total households do not depend on livestock raising (85%) while the remaining 15% is dependent on livestock raising. The percentage of households by the ownership of livestock raising is presented in Figure (5.92).

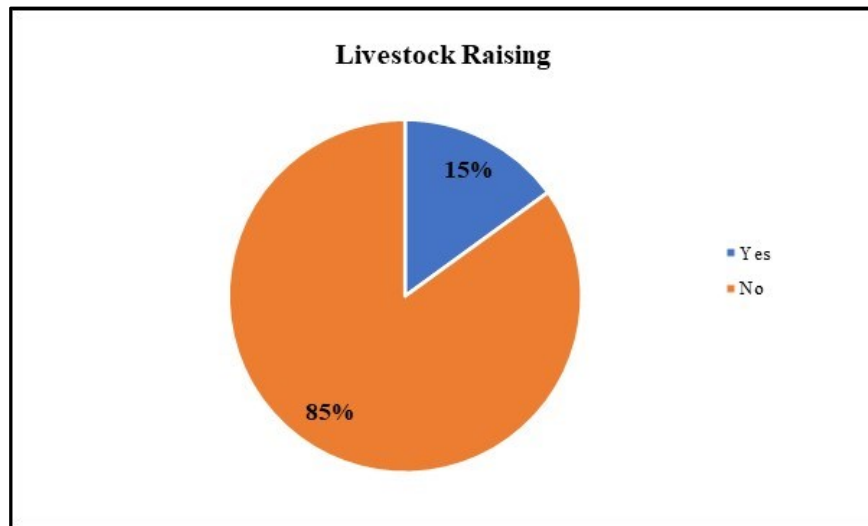


Figure (5.92) Livestock Raising

44) *Agriculture Work*

The most of the total households depend on the agricultural works (71%) and is followed by those who are not dependent on it (28%). The percentage of households by the ownership of livestock raising is presented in Figure (5.93).

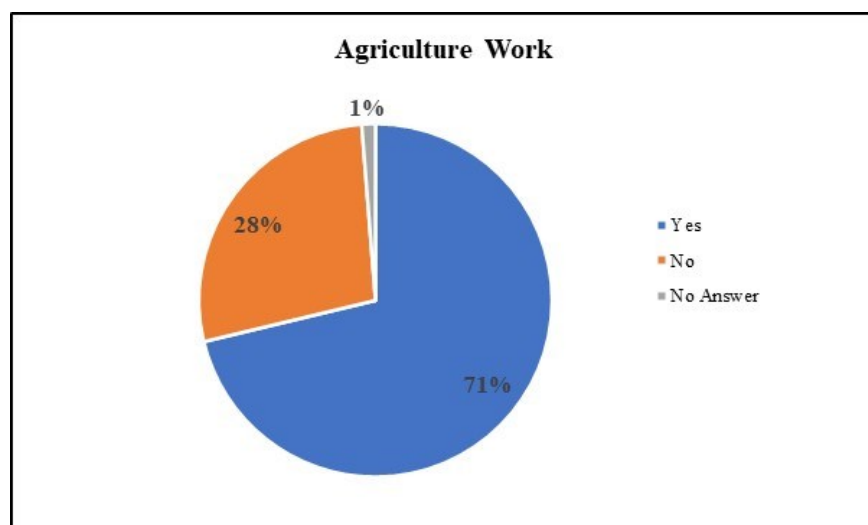


Figure (5.93) Agriculture Work

45) *Water Sources for Agriculture*

The most of the households with agricultural livelihoods depend on river for agricultural water source (23%), followed by those with dependency on wells (13%). The percentage of households by the agricultural water source is presented in Figure (5.94).

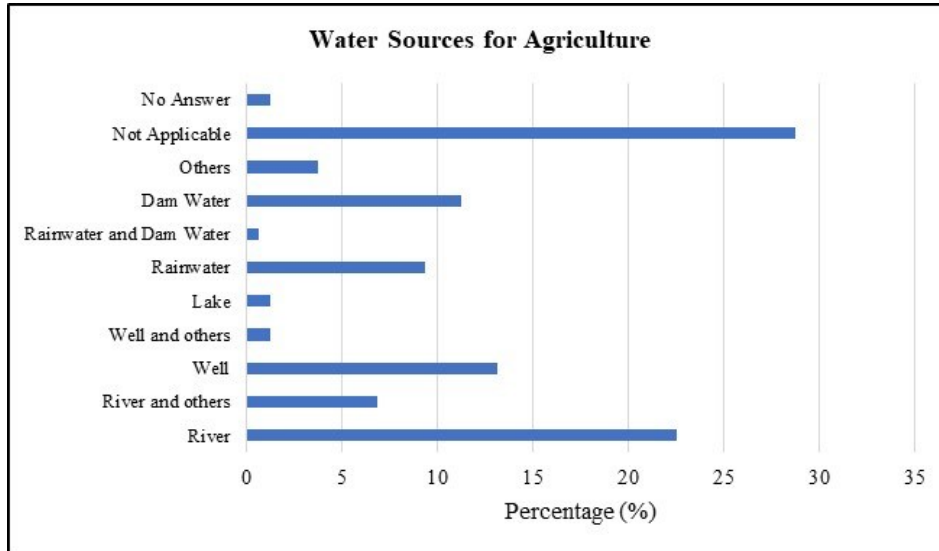


Figure (5.94) Water Source for Agriculture

46) *Water Source for Livestock*

Among households with dependency for livestock, most households do not application for this section. However, the livestock dependency of household's water source is rivers as source of water (5%). The percentage of households by the livestock water source is presented in Figure (5.95).

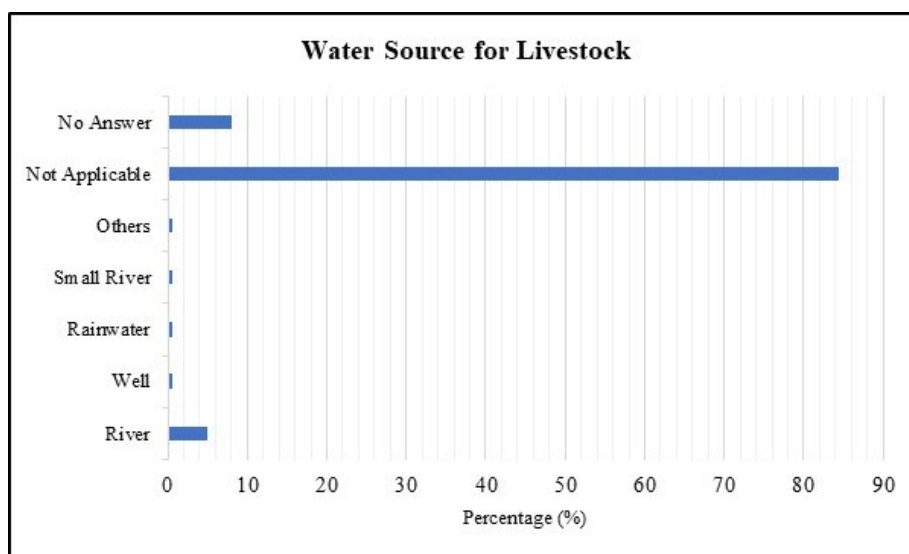


Figure (5.95) Water Source for Livestock

47) *Water Shortage*

The most of the households do not have any experience of water shortage (82%) and the remaining households have faced it (18%). The percentage of households by the experience of water shortage is presented in Figure (5.96).

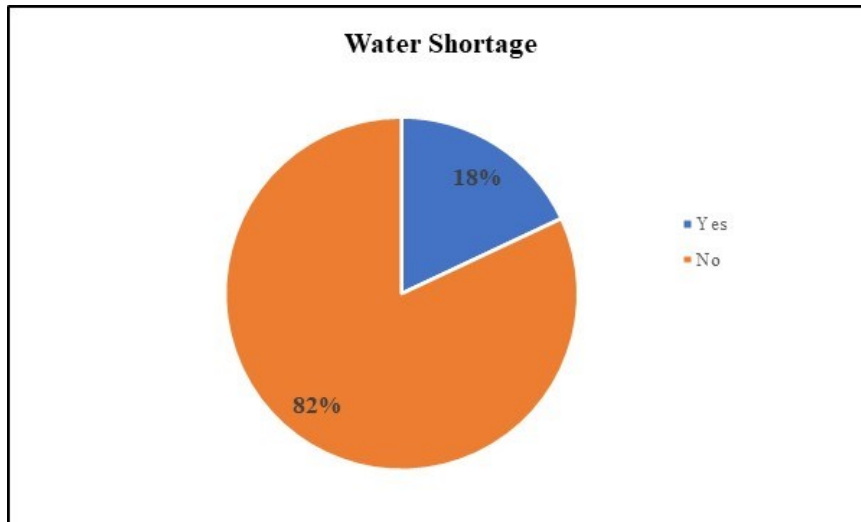


Figure (5.96) Water Shortage Experience

48) *Common Diseases*

The most common disease in many households is normal illness (38%), followed by others (24%) and seasonal flu (11%). The percentage of households by common diseases suffered from their family members is presented in Figure (5.97).

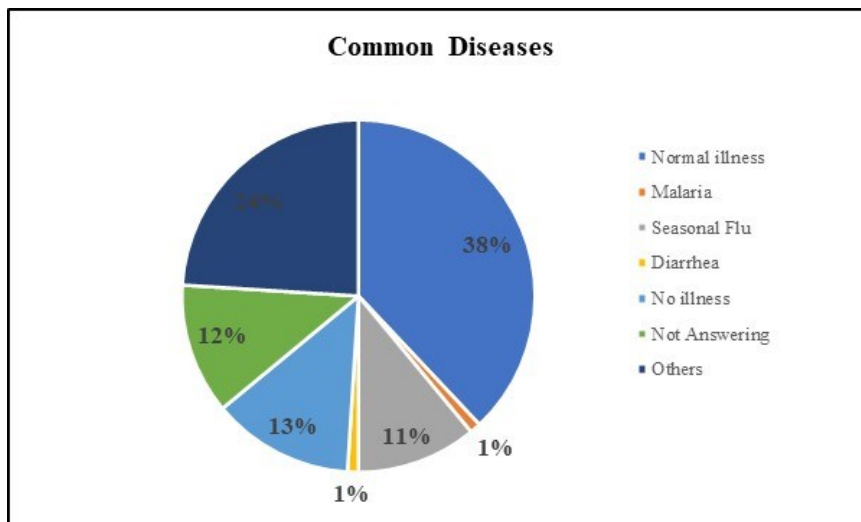


Figure (5.97) Common Diseases

49) *Medical Treatment and Treatment Place*

84% of respondents take medical treatment when they are not feeling well. Although the remaining (16%) do not take any treatment and cure by traditional method. They take medical treatment at village clinic (33.1%) and township hospital (33.1%), followed by those with dependency on village clinic and others (10.6%). Some take medical treatment at private clinic and hospital. The percentage of households by treatment places is presented in Figure (5.98).

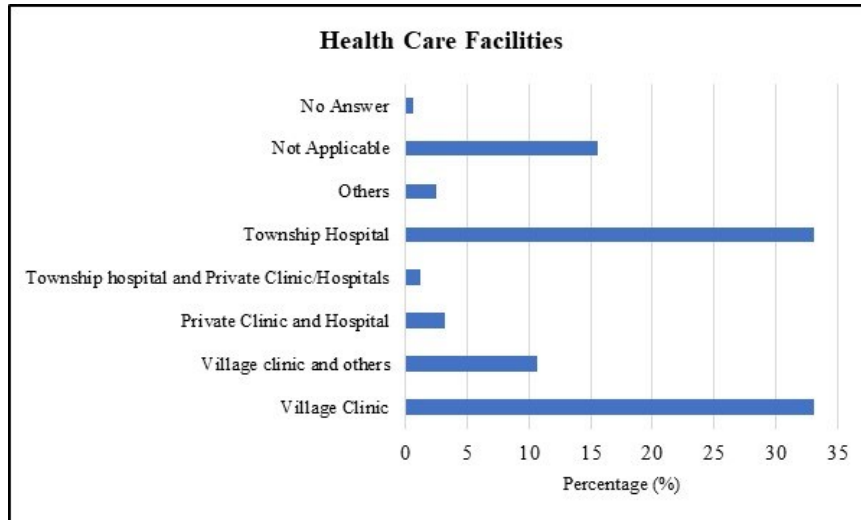


Figure (5.98) Health Care Facilities

50) *Earthquake Experience*

Around 71% of households have been faced earthquake in their villages. The most of the respondents with earthquake experience faced it after 2019 (34%), followed by 2000 to 2019 (28%) and before 2000 (4%). The percentage of households by years of earthquake experience is presented in Figure (5.99).

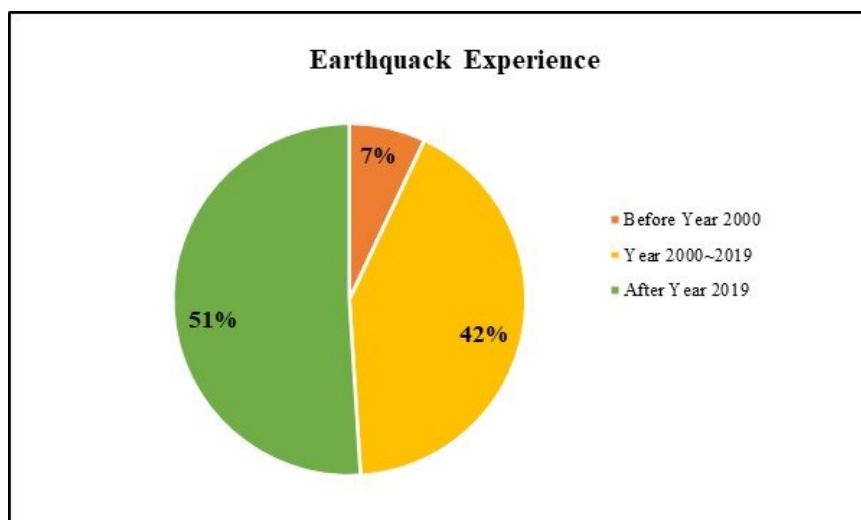


Figure (5.99) Earthquake Experience

51) *Flooding Experience*

The most of the respondents have no flooding experience (64%) although the remaining percentage (36%) of the total respondents have experienced it. The most of the respondents with flooding experience (21%) faced it between 2000 and 2019, followed by before 2000 (9.4%), after 2019 (4%). The percentage of households by years of flooding experience is presented in Figure (5.100).

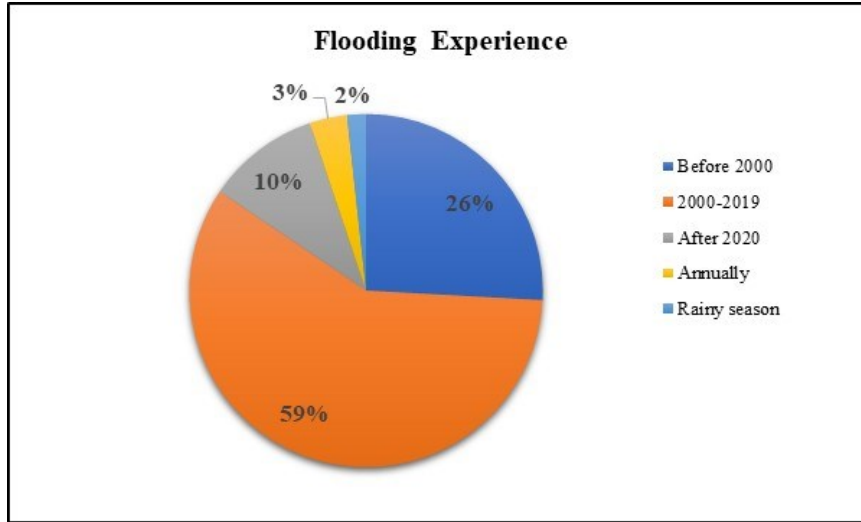


Figure (5.100) Flooding Experience

52) *Fire Experience*

Most of the respondents have no previous experience of fire in their villages (96%) although the rest of the respondents have faced it (4%). The percentage of the respondents with fire experience in 1980, 1988, 2003, 2015, 2017 and 2018 is the same. The percentage of households by years of fire experience is presented in Figure (5.101).

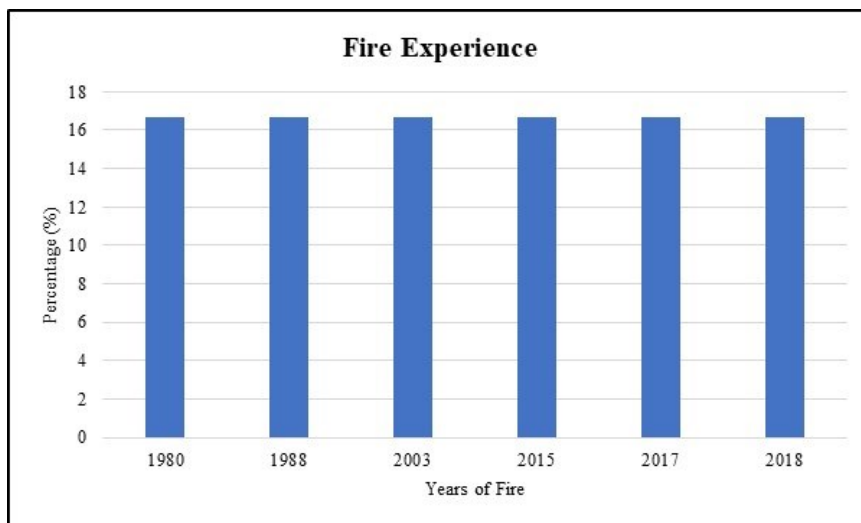


Figure (5.101) Fire Experience

53) *Occurrence of landslides*

The most of the total respondents do not have an experience of landslides (99%) and the rest of the respondents have experienced it (1%).

54) *Transportation*

The most of the respondents (60%) use land transport and followed by those who use land transport and waterway (39%). Only 1% of respondents use waterway for their transportation. The percentage of respondents' transportation method is presented in Figure (5.102).

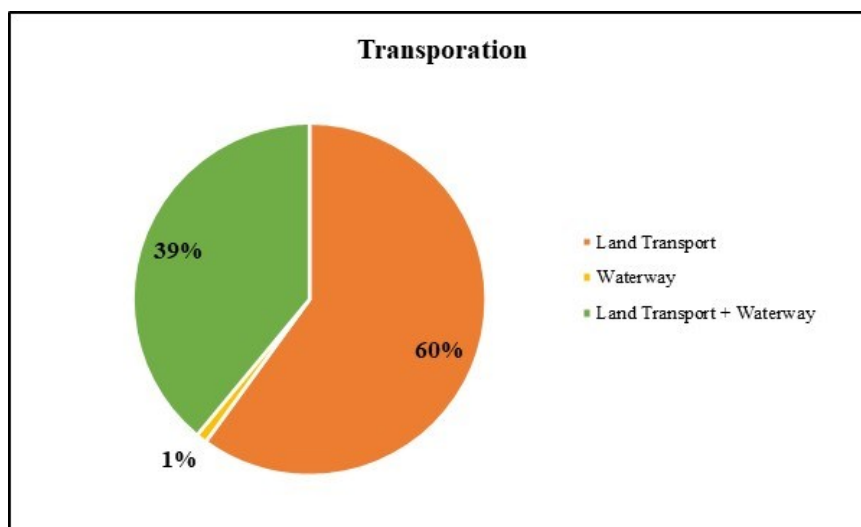


Figure (5.102) Transportation

55) *Awareness and Development of the Project*

The most of the respondents know about the project (88%) and the remaining 12% of the total respondents do not know about the project before. The most of the respondents think that the project can support the locals' economy, transportation and livelihoods (29%), followed by those whose assumptions indicate that the project can be good for local livelihoods (16%). The percentages of the respondents by their assumptions for development by the project is presented in Figure (5.103).

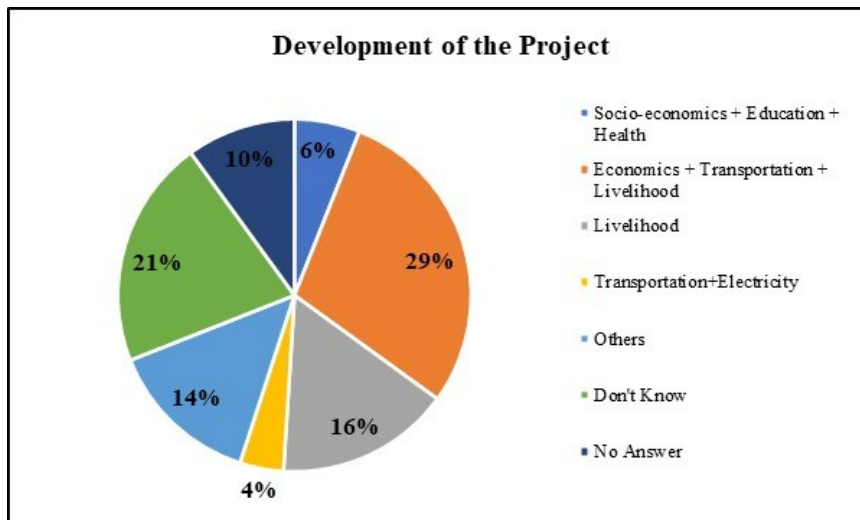


Figure (5.103) Project Development

56) *Positive Impacts by the Project*

A half of the respondents (50%) believe that the project can develop the local villages through the provision of job opportunities, economy, health and education as well as 8.1% of respondents believe that the project will provide a good transportation, 1.9% of respondents assumed that water drainage from the project is good for their cultivation and the rest of the total respondents (24.4%) assumed that the project has other positive impacts. The percentages of the total respondents by their estimation on the positive impacts lead by the project is stated in Figure (5.104).

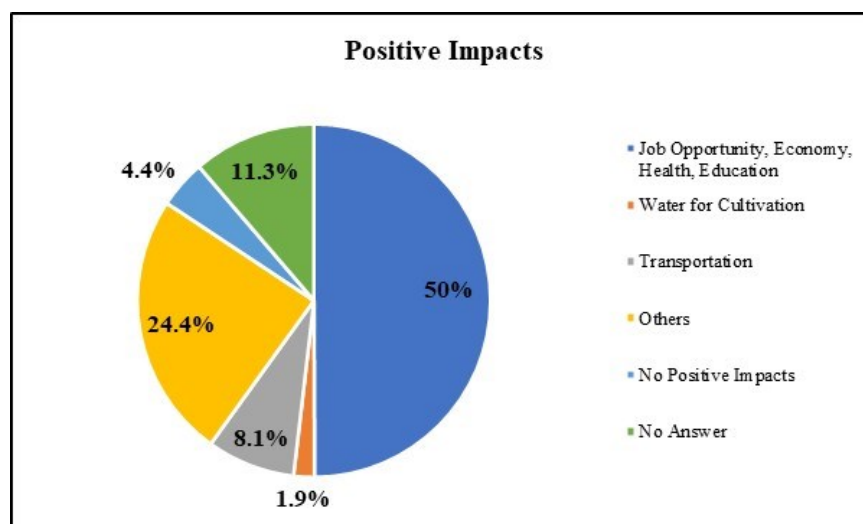


Figure (5.104) Positive Impacts by the Project

57) *Negative Impact by the Project*

More than half of the total respondents (53.8%) thought that the project can impose any negative impacts (53.8%) while 14.4% of the remaining respondents reported that the project can decrease the yields of rice due to the flood in their farmland, resulting from the water discharge from the project site. The percentages of the total respondents by their estimation on the negative impacts by the project is stated in Figure (5.105).

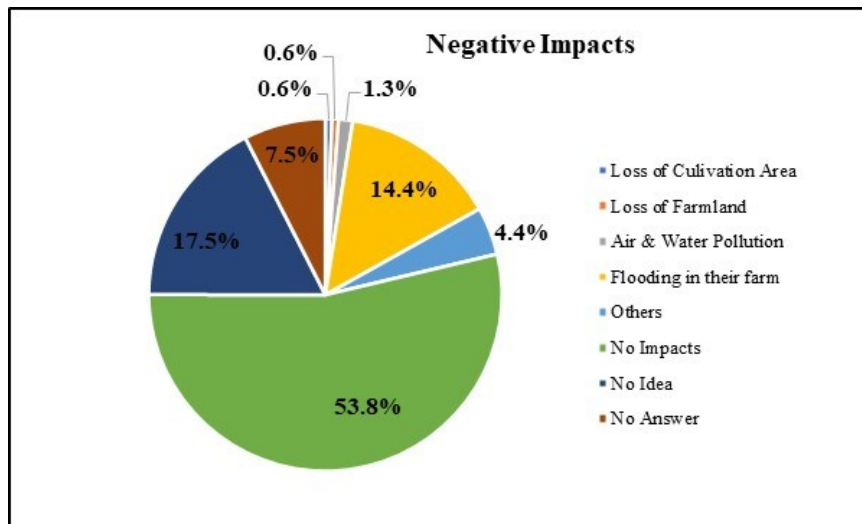


Figure (5.105) Negative Impacts by the Project

58) *Other Projects Around the Villages*

The most of the respondents have reported that there is no other project located in or near to their villages (94%) although the rest of the total respondents reported that there are some other projects which are operated in the vicinity of their villages (6%).

59) *Environmental Impacts by other Projects*

Only a small number of total respondents (0.6%) have faced some environmental impacts due to other projects and the rest with the responses about the existence of the other projects said that there are no environmental impacts caused by other projects (3.8%). The percentage of the respondents with the environmental impacts by other projects is presented in Figure (5.106).

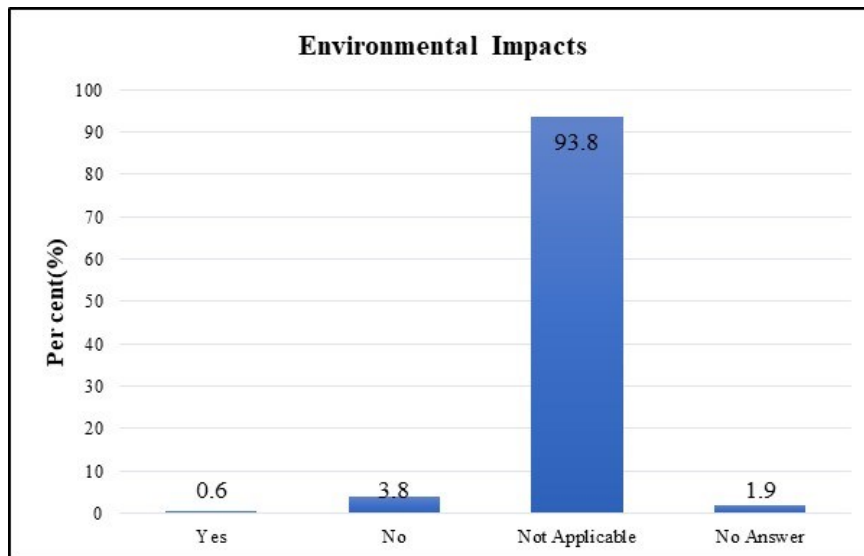


Figure (5.106) Environmental Impacts of Other Projects

60) Environmental Impacts by this Projects

The most of the respondents (89~96%) expressed that there is no environmental impact caused by this project while a mere (4~11%) expect that this project may have some impacts such as air, noise, odor, wastewater, solid waste and plant & animals. The detail of the respondent's opinion of impacts of the project is shown in Figure (5.107).

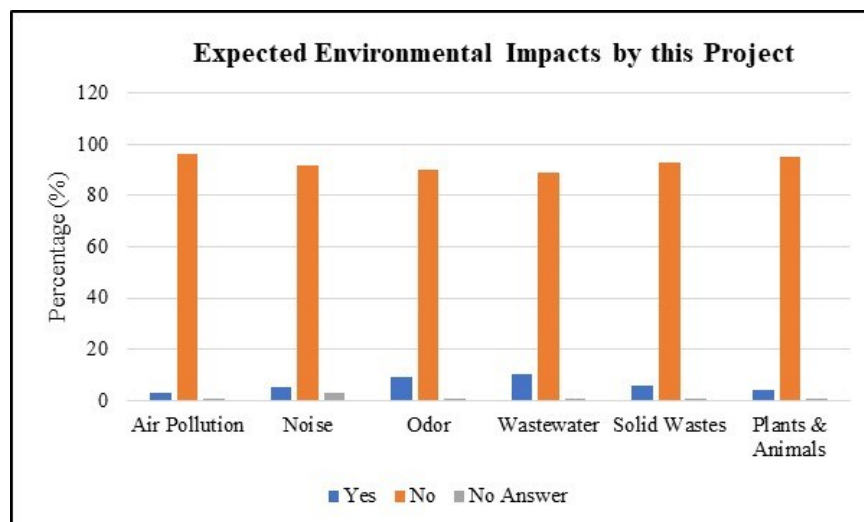


Figure (5.107) Expected Environmental Impacts by this Project

**61) Suggestions for Natural and Social Environment**

The following Table (5. 55) shows suggestions given by the respondents to the project owner for the natural and social environment.

Table (5.55) Suggestions for Natural and Social Environment

Suggestions for Natural Environment	Suggestions for Social Environment
<ul style="list-style-type: none"> • Please do not make to occur air and water pollution. • Please use a good drainage system. • Please plant more trees. • Please throw waste systematically. • Please carry out the project without environmental impacts. • Please discharge wastewater systematically to avoid flooding in paddy fields. 	<ul style="list-style-type: none"> • Please support for health and education of local people. • Please negotiate with local people. • Please offer more jobs for local communities. • Please help to get electricity access in the villages near to the project site. • Please support local villages. • Please support for good transportation, education, health, and farmers. • Please negotiate with farmers and support local people. • It has a little problem for fisherman's livelihood because the project proponent punished and arrest the fisherman.

5.6.3.3 Focus Group Discussion (FGD)

A focus group discussion involves gathering people from similar backgrounds or experiences together to discuss a specific topic of interest. It is a form of qualitative research where questions are asked about their perceptions attitudes, beliefs, opinion or ideas. (Appendix 11.14 (C)). In focus group discussion participants are free to talk with other group members; unlike other survey methods it encourages discussions with other participants.

The FGD was conducted with Women group, Farmer group and Vulnerable groups during 15th September to 18th September 2023.

(A) Women Group

The summarized discussion of FGD with women from Hpa Yar Chaung Village Tract and Myay Nu Village Tract is presented in the following Table (5.56).

Some women from Hpa Yar Chaung Village Tract think that the project can improve the local area although there are some difficulties for local people to work because of wastewater emission from the project site. Women from this village also requested the owner of the project to provide jobs for local people.

Table (5.56) Summary of FGD Results with Women

No.	Women Group	Hpa Yar Chaung Village Tract	Myay Nu Village Tract
1.1	Do you know about the project?	No answer	No answer
1.2	How do you know about the project?	No answer	No answer
1.3	What do you think what the advantages of project for women group will be?	It can improve the local areas.	We think there will not be any advantages due to the project as we need to depend on ourselves for our lives.
1.4	What do you think what the side effects of project for women group will be?	Some lands are lost. Locals are difficult to work because of wastewater emission from the project area. The project can affect on the health of local women because of bad odor from the project area.	There are some misunderstandings that we are intruding into the project area.
1.5	What are your opinions on the operation of this project?	No answer	No answer
1.6	What kind of environmental suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer
1.7	What kind of social suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer
1.8	What kind of other suggestions do you want to give to the project owner?	Please provide jobs for local people.	No answer



Photo (5.31) Photo Record of Women FGD at Ma U Chaung Village

(B) Farmers

The results of FGD with farmers from May Nu and Hpa Yar Chaung Village Tracts are described in the following Table (5.57). Farmers from Hpa Yar Chaung Village Tract reported that they have some difficulties in working with agriculture as the project can block the canal and there are some bad smell from wastewater from the project area.

Table (5.57) Summary of FGD Results with Farmers

No.	Questions	Hpa Yar Chaung Village Tract	Myay Nu Village Tract
2.1	Do you know about the project?	No answer	No answer
2.2	How do you know about the project?	No answer	No answer
2.3	What do you think what the advantages of project for farmers will be?		We have no idea now. We can know it later. There is no flooding due to the tunnel dig by project. We think this project will improve the local socio - economy. We can get the water from tunnel. Now, it is suitable to cultivate because of getting water from the canal.
2.4	What do you think what the disadvantages of project for farmers will be?	The influx of strangers can make us difficult. The project can block the tunnel and cause difficulties for doing agriculture. The project can block the canals. The project owner arrested some farmers as he thought that they were thieves of fish from the project site.	In the past three years ago, flooding occurred due to uncontrolled- water discharge. It can decrease the yields of paddies because of flooding in the farmland.

No.	Questions	Hpa Yar Chaung Village Tract	Myay Nu Village Tract
		Security staff shoot the local people with guns when they are coming near the project area outside of the fence. The farmland of 81 farmers was acquired without any compensation. It is difficult to work with the remaining one acre or two acres of farmland and have to pay loans and sale to others because of debts. The smell of wastewater from the project site is very bad in the dry season.	
2.5	What are your opinions on the operation of this project?	Please protect the selling of canal area with grant by Department of Fisheries (DOF).	No answer
2.6	What kind of environmental suggestions do you want to give to the project owner?	The discharge of more water in the nighttime and discharge of less water in the daytime is not okay. The landfilling of existing canal cause flooding in our farmlands.	It would be better there is no flooding in the future.
2.7	What kind of social suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer
2.8	What kind of other suggestions do you want to give to the project owner?	It would be better if the project owner manages the project in a systematic way and dig the tunnel so that it can lead to systematic wastewater discharge.	Please support the locals with fertilizers, seeds, and loans.
2.9	Do you work for agriculture near the project area?	Yes	No answer
2.10	Please describe your crops used to grow?	No answer	No answer
2.11	Which source of water do you use for agriculture?	No answer	No answer
2.12	Do you have any difficulty in getting water for your farms?	No answer	No answer
2.13	How do you solve if you face water shortage for agriculture?	No answer	No answer



Photo (5.32) Recorded Photo of Farmers at Hpa Yar Chaung Village Tract

**(C) Vulnerable groups**

The following Table (5.58) mentions the summary results of FGD with vulnerable groups in two village tracts, Hpa Yar Chaung and Myay Nu Village Tracts. The Vulnerable Groups from Myay Nu Village Tract discussed that there are no cons for them due to the operation of the project.

Table (5.58) Summary Results of FGD with Vulnerable Groups

Sr.	Questions	Hpa Yar Chaung Village Tract	Myay Nu Village Tract
3.1	Do you know about the project?	No answer	No answer
3.2	How do you know about the project?	No answer	No answer
3.3	How do you think what advantages of project for vulnerable groups will be?	No answer	Good
3.4	How do you think what advantages of project for vulnerable groups will be?	No answer	The project has no disadvantages.
3.5	What are your opinions on the operation of this project?	No answer	No answer
3.6	What kind of environmental suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer
3.7	What kind of social suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer
3.8	What kind of other suggestions do you want to give to the project owner?	No answer	No answer

5.6.3.4 Staff Level

The staff survey was conducted a random survey on various levels of staffs, gender and length of service on 15th September to 18th September 2023. (Appendix 11.16 (D)).

Results of Staff Survey

1) *Gender and Age Distribution*

A total 49 staffs participated for social survey. There are 57.1% of respondents are male and 42.9% are female. Based on the respondents, it was observed that almost the respondents (98%) engaged in this survey are between 18 and 64 years. However, only one respondent (2%) is below the 18 years old. There are no one above 65 years old. (Figure 5.)

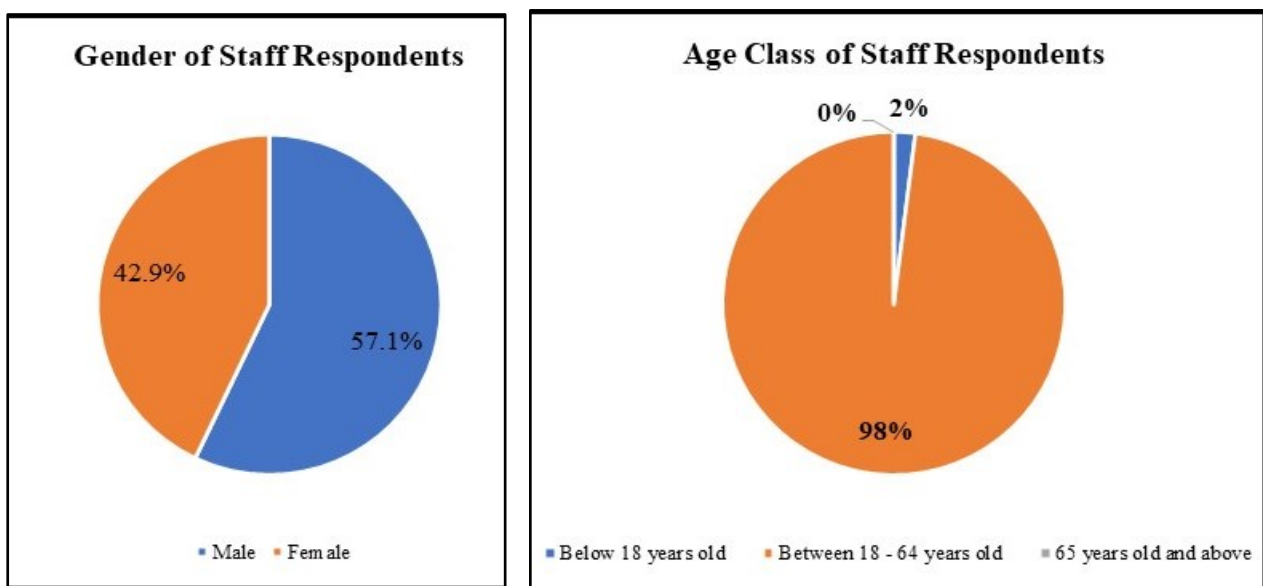


Figure (5.108) Gender and Age Class of Staff Respondents

2) Native Place, Race and Religious

The most native place of staff respondents is Ayeyarwady Region (51.02%) and followed by Magway Region (18.37%), Mandalay Region (12.24%), Yangon Region (8.16%) and a few are from Bago, Chin and Mon and Saging Region. The staff respondents of the survey are predominantly the ethnic group of Burma (83.6%) and followed by Karen (12.2%). A few are Chin and Rakhine. According to the survey result data, most of staff respondents are Buddhism (98%) and a few are Christian (2%). (Figure 5.).

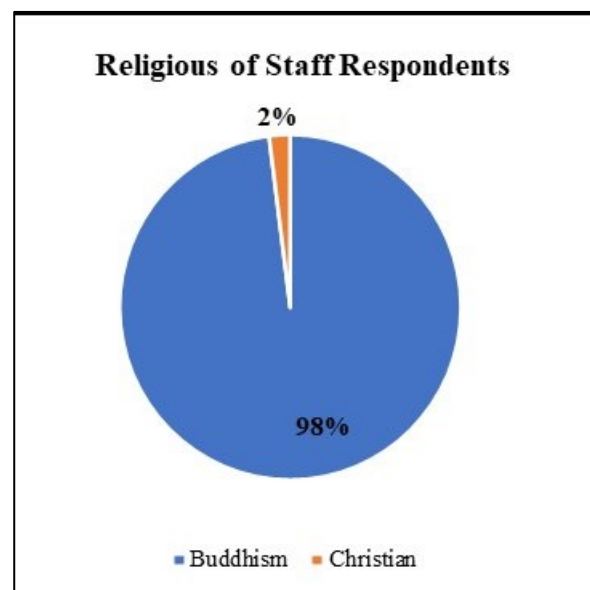
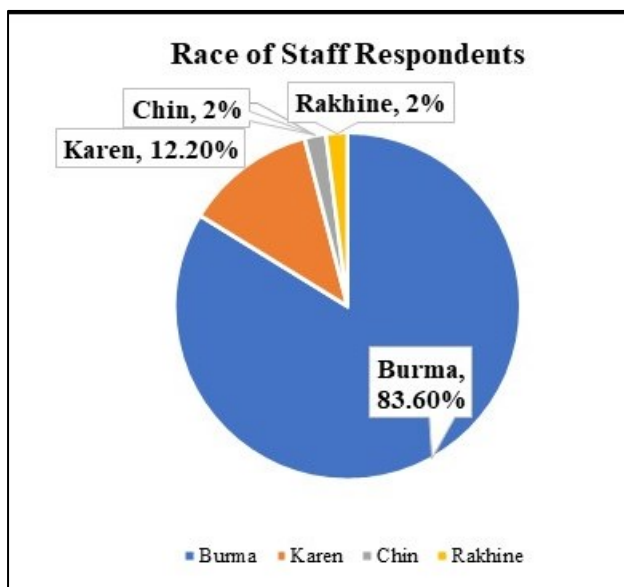
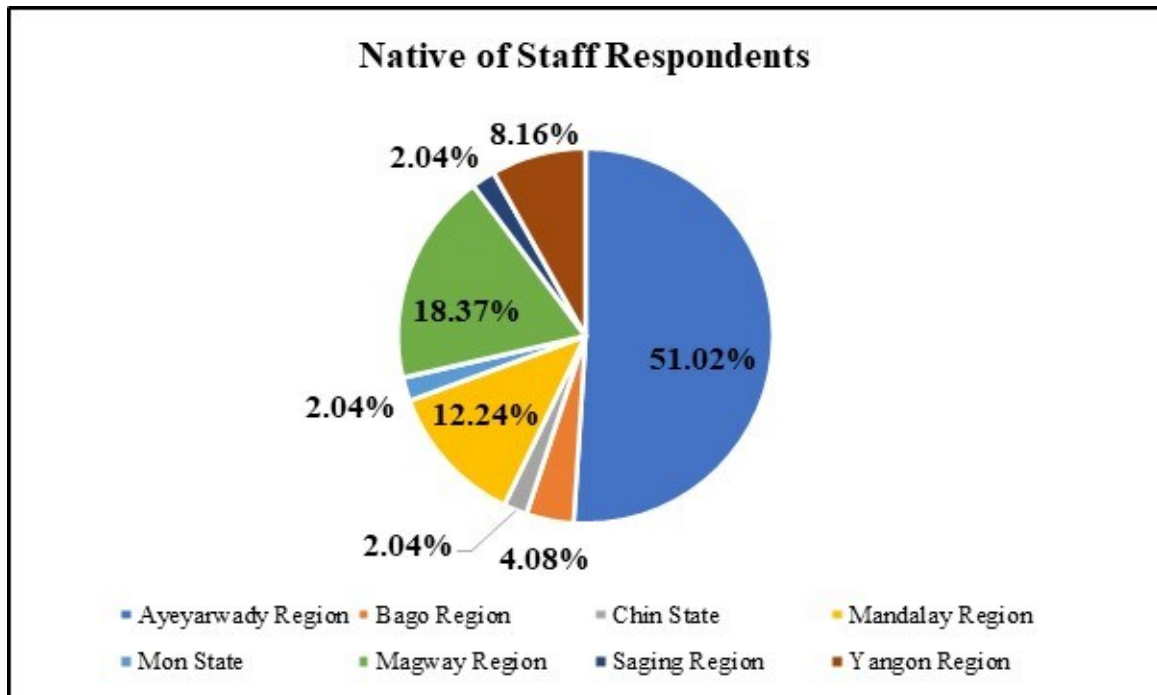


Figure (5.109) Native Place, Race and Religious of Staff Respondents

3) *Education and Occupational Level*

According to the survey, the staffs have the different level of education and most of them are graduated level (65.3%) and followed by university level (20.4%), high school level (10.2%), secondary school level (4.1%) (Figure 5.110). Based on the education and work experience, they are working as the different kind of occupation level in different sectors. (Figure 5.111).

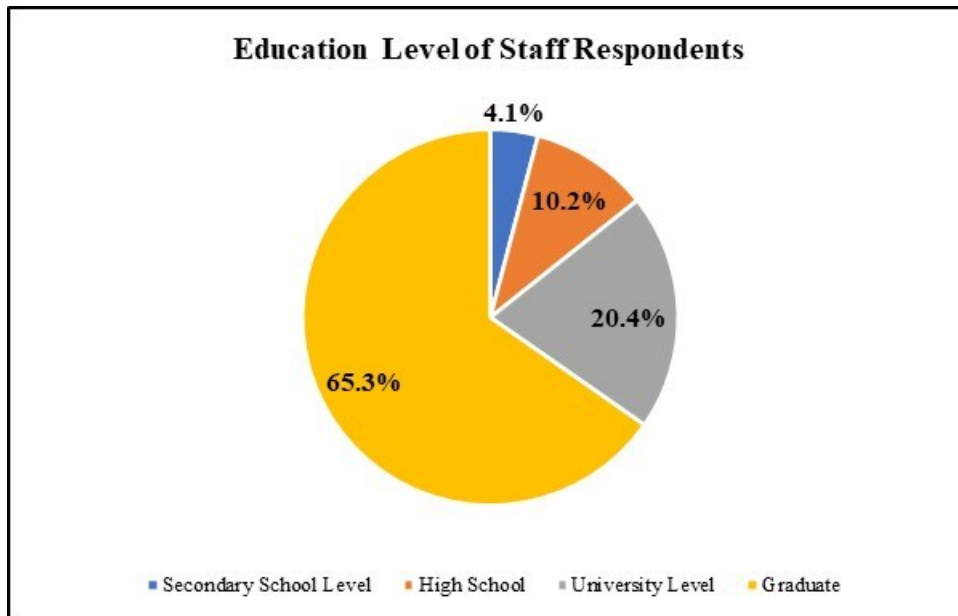


Figure (5.110) Education Level of Staff Respondents

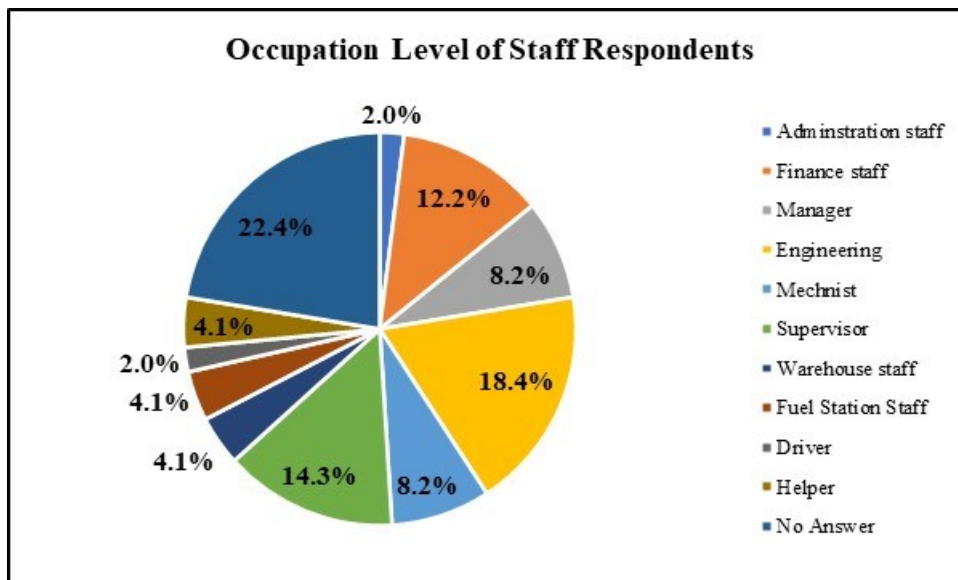


Figure (5.111) Occupation Level of Staff Respondents

4) *During of the Working Services*

33% of respondents working service is 3year~5 years long, followed by 24% of respondents working service is 1 year ~ 3 years, 18% of respondents working services is over 5 years, 12% of respondents have been working 6 month~ 1 year and some are fresher staffs who are working less than 6 months. (Figure 5.112)

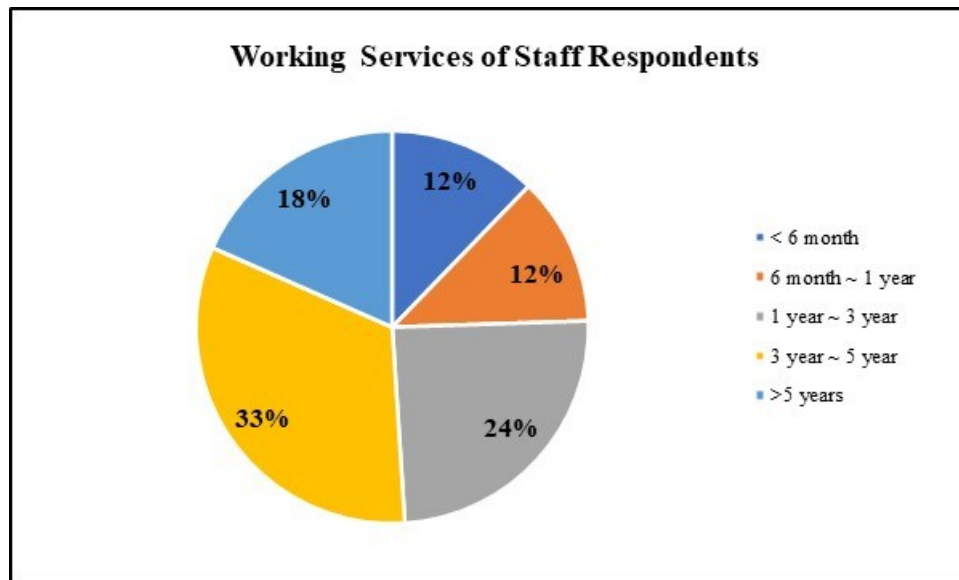


Figure (5.112) Working Services of Staff Respondents

5) *Common Diseases*

All the respondents live in the project area. Some of common diseases were suffered the respondents. The percent of respondents who suffered by common diseases are presented in the following Table (5.59).

Table (5.59) Common Diseases

No.	Common Diseases	Percentage (%)
1.	Asthma	2.0
2.	backache	2.0
3.	Cold	2.0
4.	cold and cough	2.0
5.	cold and fever	4.1
6.	Cough, asthma	2.0
7.	Cough, Sneeze	2.0
8.	dizzy and headache	2.0
9.	Headache	2.0
10.	headache, stomachache and cold	2.0
11.	Hypertension	4.1
12.	Ill	8.2
13.	Low in potassium	2.0
14.	No	14.3
15.	No Answer	42.9
16.	pneumonia	2.0
17.	Seasonal flu, Cough and Sneeze	2.0
18.	Seasonal flu/ Head-ache	2.0
	Total	100.0

6) *Treatment for Common Disease*

87.8% of respondents got treatment for common disease. Some do not take the treatment. The detail of the status of treatment is shown in Table (5.60).

Table (5.60) Treatment for Common Disease

No.	Treatment	Percentage (%)
1.	Yes	87.8
2.	No	6.1
3.	Not applicable	4.1
4.	No Answer	2.0
	Total	100.0

7) *Treatment Places for Common Disease*

The majority of respondents were treated their common diseases at company clinic. Some respondents went to township or private hospital. The detail of treatment places for common disease are presented in the following Table (5.61)

Table (5.61) Treatment Places for Common Disease

No.	Places of Treatment	Percentage (%)
1.	Township Hospital	4.1
2.	Township Hospital, Private Hospital/ Clinic	2.0
3.	Township Hospital, Private Company Clinic	2.0
4.	Village Clinic	2.0
5.	Township Clinic	2.0
6.	Private Hospital/ Clinic	4.1
7.	Company Clinic	75.5
8.	Not Applicable	4.1
9.	Not Answer	4.1
	Total	100.0

8) *Occupational Injury*

Occupational injuries are one of the major public health problems in the world. This is because the total consequence of occupational injury extends well beyond direct physical injury and include a wide array of social and economic burdens. However, most of work-related injuries can be prevented by using appropriate occupational safety and health service as well as by using ongoing injury surveillance.

There are 36.7% of respondents occurred occupational injury in the project site. The following Table (5.62) shows the occupational injury.

Table (5.62) Occupational Injury

No.	Occupational Injury	Percentage (%)
1.	Yes	36.7
2.	No	61.2
3.	No Answer	2.0
	Total	100.0

9) *Type of Injuries*

The most injury was bruises in the project area. The following Table (5.63) is presented the types of injury which was occurred in the project and percentage of frequency.

Table (5.63) Type of Injuries

No.	Type of accidents	Percentage (%)
1.	Bruise	14.3
2.	Bruise and cut	10.2
3.	Bruise and cut, cycle accident	2.0
4.	Bruise due to fin	2.0
5.	Bruise due to fin and cycle accident	2.0
6.	Cause injurer by using grinder	2.0
7.	Eyebrow cut due to welding	2.0
8.	Ill, flu, minor bruise	2.0
9.	Injury on legs	2.0
10.	Not happen	44.9
11.	No Answer	14.3
12.	Suffer of fish bones	2.0
	Total	100.0

10) *Treatment Places for Injuries*

Almost injured respondents were treated at company clinic. If it is serious, transfer to hospital. The company provides the medical/injuries treatment to all the staffs. The following Table (5.64) was presented the treatment places for injured staffs and percentage of frequency.

Table (5.64) Treatment Places for Injuries

No.	Treatment places for injuries	Percentage (%)
1.	Company Clinic	34.69
2.	Firstly, treatment in Company Clinic and if serious, they treatment in Pantanaw Township Hospital by using ambulance and if necessary, they treatment in Grand Hanthar Hospital.	24.49
3.	No Answer	28.57
4.	Send to General Hospital	10.20
5.	Treatment in Company clinic and allowance for leave	2.04
	Total	100

11) Waste Disposal

81.6% of respondents are aware and participate waste segregation in the project area. However, the rest 18.4% of respondents are not aware and don't participate waste segregation in the project. The following Table (5.65) is presented the percentage of participate waste segregation.

Table (5.65) Waste Disposal by Segregation

No.	Participate Waste Segregation	Percentage (%)
1.	Yes	81.6
2.	No	18.4
	Total	100.0

12) Positive Impacts

The construction phase of project is finished and installation phase is going on. Therefore, 18.4% of respondents reported that they can learn modern machines and 10.2 % of respondents said they got the training of build career development and skill development. 10.2% of respondent expressed that they can get new knowledge from this project. 12.2% of respondent believed that when the project operates, it will give more benefits for staffs. The respondents expressed the positive impacts of this project are shown in Table (5.66).

Table (5.66) Positive impacts

No.	Positive impacts	Percentage (%)
1.	I believe to have a brighter future before this project.	2.0
2.	It will be good for career development and skill development.	10.2
3.	It will give us chance to learn modern machines and new techniques.	18.4
4.	It can make us to have a convenient family lifestyle.	10.2
5.	It can provide career opportunities and good salary for being international standard company.	2.0
6.	The project can offer career opportunities and support regional development.	4.1
7.	We can earn money for expenses for food and accommodation for students due to this project.	2.0
8.	I believe that we perform the contract farming system	4.1
9.	I think that it will develop livelihood, health and education.	2.0
10.	It can get accommodation and support foods	2.0
11.	Job, salary and getting expenses for food and accommodation as a staff	4.1
12.	We can get knowledge	10.2
13.	We get the occupational experience and better for family's business.	2.0
14.	When the project operates, it will give more benefits for staffs	12.2
15.	No answer	6.1
	Total	100.0

13) *Negative impacts*

The respondents expressed the negative impacts of the project are described in the following Table (5.67). and the data show that there are some occupational accidents were occurred and personal time is shortage.

Table (5.67) Negative Impacts

No.	Negative impacts	Percentage (%)
1.	Occupational accidents can happen in the project area.	6.1
2.	Late salary pays	2.0
3.	It can cause personal time shortage.	6.1
4.	There is no cover for rubbish.	2.0
5.	No Answer	26.5
6.	No Impact	57.1
	Total	100.0

14) *Opinion on the Project*

The respondents described their opinions on the project is shown in Table (5.68). Almost respondents expressed the positive opinion on the project. Most of respondent believed that the project will be the biggest fisheries product project in our country and get more income.

Table (5.68) Opinion on the Project

No.	Opinion on the project	Percent
1.	The project can give advantages for country due to career opportunities.	2.0
2.	It can give advantages for local people.	2.0
3.	The company has good intention to support the staff welfare in living, meal and health care.	2.0
4.	The project can give experience and career opportunities.	6.1
5.	It is a good project.	6.1
6.	It is good for employees and can give career opportunities for local people.	2.0
7.	It is good for transportation.	4.1
8.	It is good for transportation due to this project and locals can eat good quality fishes.	4.1
9.	The company is a good organization.	4.1
10.	I believed that it can increase foreign income of the country.	6.1
11.	I can get experience from this project	8.2
12.	If the economy and agriculture of our country can be developed, it can increase country's income and we can get job opportunities	2.0
13.	It can improve living standards and give chances to get a job for fresh graduates.	2.0
14.	It is a good project as it can decrease in outcome of the staffs because they give free services.	4.0
15.	It will be the biggest fisheries product project in our country and get more income.	14.3
16.	The project can reduce unemployed rate due to carrier opportunities and can give advantage for our country.	2.0
17.	The project is very good for using of high technical machines	2.0
18.	I have no idea.	6.1
19.	No Answer	20.4
	Total	100.0

15) *Suggestion for Natural Environment*

Suggestions given by respondents for natural environment are described in the following Table (5.69) and most respondents reported to carry out the project without any impacts on the natural environment.

Table (5.69) Suggestion for Natural Environment

No.	Suggestion for Environment	Percentage (%)
1.	Please use a good discharge water and smoke of our project without any impact on the environment	18.3
2.	Please make more green area in the project site.	6.1
3.	No answer	61.2
4.	I have no idea.	14.3
	Total	100.0

16) *Suggestion for Social Environment*

Suggestions given by respondents for social environment are mentioned in the following Table (5.70). It includes to provide job opportunities for local graduates and support for local people through donations for education, road and religion.

Table (5.70) Suggestion for Social Environment

No.	Suggestion for Social Environment	Percentage (%)
1.	Provide skill training for each department periodically.	2.0
2.	Please make to be convenient with local people.	2.0
3.	Please support for education, road, religion of the local people.	10.2
4.	When the project operates, please support job opportunity for graduates in the local area.	10.2
5.	No idea	28.6
6.	No answer	46.9
	Total	100.0

**17) Suggestion for Project Owner**

The following Table (5.71) shows suggestions given by the respondents to the project owner and the data show that some respondents requested to take care of the occupational health and safety of the staff by enforcing staff to use PPEs.

Table (5.71) Suggestion for Project Owner

No.	Suggestion for project owner	Percentage (%)
1.	Please create more recreation activities and events for staff. As I stated above, company has good intention in supporting staff's physical requirement but also it would be better if company give attention in the staff's mental welfare like doing group activities and events more often. By doing so, the relationship between staff and company will be more stable and sustainable by creating more stress-free and comforting working environment.	2.0
2.	Please do effectively to be an international company.	4.1
3.	Please provide more for local career opportunities and development.	8.2
4.	Please care more for occupational safety.	2.0
5.	Please perform waste management by the project proponent.	2.0
6.	Please use fire extinguisher and other things.	6.1
7.	Please enforce to wear PPE for occupational safety.	6.1
8.	I have no idea	16.3
9.	No answer	46.9
10.	no suggestion	6.1
	Total	100.0

CHAPTER 6

6 KEY POTENTIAL ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACTS ASSESSMENTS AND MITIGATION MEASURES

This section identifies the potential impacts from project activities on the environmental and social aspects and recommended mitigation measures based on the considerations of baseline survey reported earlier in this report (Chapter 5). Potential impacts for pre-construction and construction phase, operation phase and decommissioning phase have been assessed in accordance with the impact and assessment methods mentioned in this section. While identifying the key features, the section also discusses the type and range of impacts likely to result from the different project activities, measuring its extent and severity and proposed mitigation measures.

The main aims of Impact Assessment are to inform decision-makers of the environmental effects of the Scheme on people and the environment, and to minimize the adverse effects of a project. The project impact assessment is undertaken with the following specific objectives:

- To identify, predict and evaluate the physical, environmental and socio-economic impacts of development activities
- To determine environmentally sound and sustainable development through the identification of appropriate alternatives and mitigation measures to avoid or reduce the significance of negative impacts
- To provide information on the environmental consequences for decision making
- To prepare an Environmental Management Plan for the project

6.1 Impact Assessment

Prediction of impacts is the most important component in environmental impact assessment studies. Both, qualitative and quantitative techniques and methodologies are used to identify/analyze the potential impacts likely to arise as a result of the proposed development activities on physical, ecological and socio-economic constituents of the environment within the study area.

The impacts generated are both beneficial as well as adverse. There may be some positive and negative impacts in the surrounding environment of the project site due to the implementation of the project. The possible environmental impacts are identified based on the analysis of environmental baseline information and project activities. Most of the identified impacts have been quantified to the extent possible on the professional judgment. Each of the environmental issues has been examined in terms of their current conditions, likely impacts during the construction and operation phases.

6.2 Area of Influence

The spatial of this assessment was considered primary impact zone (direct impact zone) and secondary impact zone (indirect impact zone). The primary impact zone is set up within the project area. To cover the impacts of the whole project, secondary impact zone is set up 3 km around from the project area boundary. The Area of Influence (AOI) is presented in the following Figure 6.1.

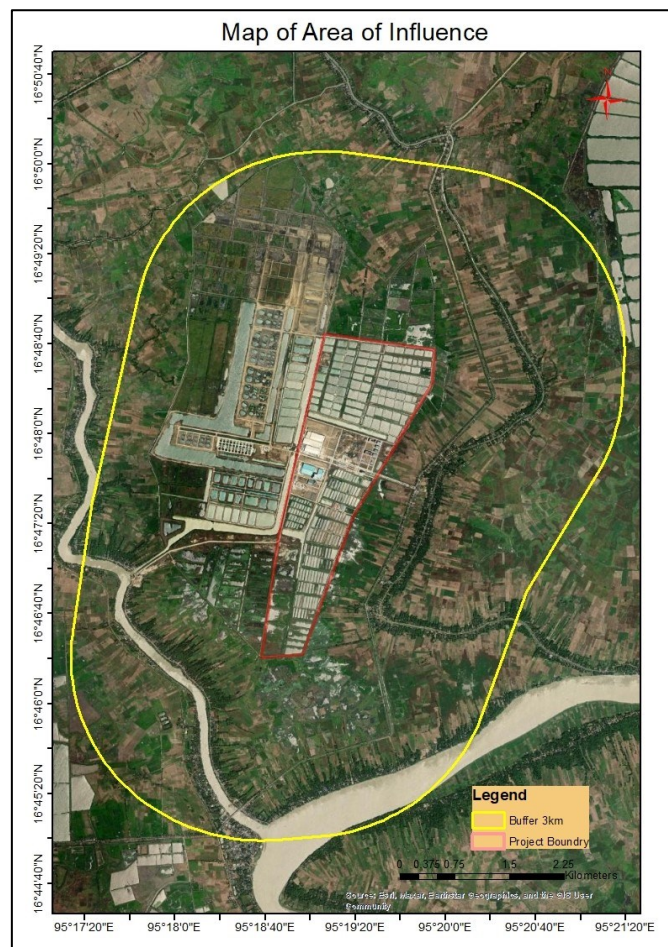


Figure (6.1) Area of Influence Map

6.3 Methodology for Environmental and Social Impact Assessment

The impacts are assessed according to the criteria outlined in this section. Each issue is ranked according to a magnitude, duration, extent and probability. From these criteria, a significance rating is obtained, and the method and formula are described below. Where possible prevention and mitigation recommendations have been made and are presented in tabular form. The criteria given in the tables below are used to conduct the evaluation. The significance of the impacts was determined through a synthesis of the criteria below:

Table (6.1) Impact Assessment Parameters and its Scale

Parameter	Scale				
	1	2	3	4	5
Magnitude (M)	Insignificant	small and will have no effect on environment	Moderate and will result in minor changes on environment	High and will result in significant changes on environment	Very high and will result in permanent changes on environment
Duration (D)	0-1 year	2-5 year	6-15 year	Life of operation	Post Closure
Extent (E)	Limited to the site	Limited to the local area	Limited to the region	National	International
Probability (P)	Very improbable	Improbable	Probable	Highly probable	Definite

(Source: International Association of Impact Assessment- IAlA, 2014, www.iaia.org)

Then, the significant Point (SP) is calculated by the following formula.

$$\text{Significant Point (SP)} = (\text{Magnitude} + \text{Duration} + \text{Extent}) * \text{Probability}$$

Impact Significance: Based on calculated significant point, impact significance can be categorized as follows:

Table 6.2: Significant Point and Impact Significance

Significant Point (SP)	Impact Significance	Symbol
<15	Very Low	E
15-29	Low	D
30-44	Moderate	C
45-59	High	B
> 60	Very High	A

(Source: International Association of Impact Assessment- IAlA, 2014, www.iaia.org)

6.4 Identification of Impacts

There may be some positive and negative impacts on surrounding environment of the proposed site due to the implementation of proposed project. The possible environmental impacts are identified based on the analysis of environmental baseline information and project activities. Most of the identified impacts were quantified to the extent based on the professional judgment.

The proposed project comprises Aquaculture farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage and Biomass Power Plant sector.

Aquaculture farms are being partially operated. Except the biomass power plant, the rest of the plants (aqua feed mill and processing plant & cold storage) have completed construction and installation stage now. Therefore, this report focused on the potential impacts associated with



the operation and decommissioning of Aquaculture farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage and focused on the potential impacts associated with construction, operation and decommissioning of biomass power plant in the Project.

The potential impacts of each sector as follows:

(A) Aquaculture Farm

Aquaculture Farms have already built and initial operation state. Therefore, this report focused on the potential impacts associated with the operation and decommissioning of Aquaculture farm.

Operation Phase: This phase is considered as the main phase of the development of aquaculture farming, because the activities and impacts during this phase are of a long-term nature. The operational phase impacts are those impacts on the biophysical and socio-economic environment that would occur during the operational phase of the proposed project and are inherently long-term in duration operational phase impacts could potentially include: air quality, noise and vibration, water quality, sediment contamination, wastes, vehicular traffic, threats to biodiversity, climate change, socio-economic, traffic, resource usages, health and safety (occupational and community).

Decommissioning Phase: As this phase is related to infrastructure and services will be demolished that will unavoidably create environmental impacts such air quality, noise, vibration and gaseous emissions of demolition equipment and vehicles.

(B) Aqua Feed Mill

Aqua Feed Mill has already built. Therefore, this report focused on the potential impacts associated with the operation and decommissioning of Aqua Feed Mill.

Operation Phase: The operating of aqua feed mill is to manufacture of aqua feed for the purpose of providing aqua food for aquaculture farm. This phase is considered as the main phase of the development of aqua feed mill, because the activities and impacts during this phase are of a long-term nature. The operational phase impacts are those impacts on the biophysical and socio-economic environment that would occur during the operational phase of the proposed project and are inherently long-term in duration operational phase impacts could potentially include: air quality, noise and vibration, odor, wastes, oil and grease, vehicular traffic, threats to biodiversity, climate change, socio-economic, traffic, resource usages, health and safety (occupational and community).

Decommissioning Phase: As this phase is related to infrastructure and services will be demolished that will unavoidably create environmental impacts such as air quality, noise, vibration and gaseous emissions of demolition equipment and vehicles.

(C) Processing Plant and Cold Storage

Processing Plant and Cold Storage has already built and installation state. Therefore, this report focused on the potential impacts associated with the operation and decommissioning of Processing Plant and Cold Storage.

Operation Phase: The operating of processing and cold storage includes such operations as inspection, washing, sorting, grading, butchering and packaging of the harvested fish and storage of final products in the cold storage room. It will involve activities that will unavoidably create environmental impacts such as discharge waste water and oil and grease, emit odor, solid wastes and socio- economic, traffic, resource usages, health and safety (occupational and community) during the operation phase. the activities and impacts during this phase are of a long-term nature.

Decommissioning Phase: As this phase is related to infrastructure and services will be demolished that will unavoidably create environmental impacts such as air quality, noise, vibration and gaseous emissions of demolition equipment and vehicles.

(D) Biomass Power Plant

Biomass Power Plant is still under construction. Therefore, the potential impact assessment of biomass power plant was focused on associated with the construction, operation and decommissioning phase of Biomass Power Plant.

Construction Phase: The construction of the power plant and its support facilities will involve activities that will unavoidably create environmental disturbances normally encountered in major construction projects, such as traffic congestion, noise, dust, and gaseous emissions of construction equipment and vehicles. These disturbances during construction are transient and most are confined to the construction site. They can be minimized through good construction management practices and construction methods that minimize environmental disturbances.

Operation Phase: The operation of biomass power plant is to produces electricity from the biomass and will involve activities that will unavoidably create environmental impacts, contributing carbon dioxide emissions, burning biomass in a solid, liquid, or gaseous state can also emit other pollutants and particulate matter into the air, including carbon monoxide, volatile organic compounds, and nitrogen oxides. ash fly and emission of steam that is released socio- economic, traffic, resource usages, health and safety (occupational and community) during the operation phase during the operation phase. This phase is considered as the main phase of the development of biomass power plant, because the activities and impacts during this phase are of a long-term nature.



Decommissioning Phase: As this phase is related to infrastructure and services will be demolished that will unavoidably create environmental impacts such as air quality, noise, vibration and gaseous emissions of demolition equipment and vehicles.

6.5 Potential Impact Assessment and Mitigation Measures

Consideration of potential environmental and socio-economic issues requires an understanding of the current baseline conditions and of the potential effects of the proposed project.

This section identifies the potential impacts from project activities on the environmental and social aspects and their associated values. Potential impacts have been assessed in accordance with the impact and assessment methods described in Section 6.3.

According to the Significant Rating of the Risk Analysis matrix of various potential environmental impacts, the following potentially significant impacts have been identified in respective project phases. The potential impact assessment and mitigation measures of Aquaculture Farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant and Cold Storage and Biomass Power Plant are described in the following section.



6.5.1 Aquaculture Farm

The potential impact assessment and mitigation measures of aquaculture farm is presented in Table (6.3) and Table (6.4).

Table (6.3) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Aquaculture Farm (Operation Phase)

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Operation Phase														
A.	Threats to Biodiversity													
1.	Terrestrial Flora and Fauna													
	Emission of Pollution (air, noise & vibration, wastes etc.)	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g, birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the aquaculture farm to establish buffer zones for terrestrial fauna Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Creating green passages for animal species around the plant and other areas. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. 	2	4	2	2	16



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Discharging of wastewater to nearby waterway	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream. Eutrophication of water bodies, and changes in the fauna of receiving waters	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> Implement Wastewater Treatment Plant Stormwater Management to control drainage and run-off. Use of settling ponds to remove nutrient and suspended materials from water before its discharge. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	4	2	3	27
3. Species Escape														
	Species escape from aquaculture Transmission of diseases or parasites from farmed animals to wild fish stocks.	Become invasive in areas. May consume increasingly scarce fish meal, and may transmit diseases to wild fish. The greater risk of harm caused to a wild population Can leads to the loss of native species.	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Installation and maintenance of screens with a mesh that is small enough to prevent the entry and potential escape of aquatic species in the drainage channels. Installation of gravel filtration on pond discharge structures. When necessary, consider chemical treatment of water released from hatcheries (e.g., with chlorine at acceptable concentrations for the receiving waters) to destroy escaping larvae or juveniles. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Farm water levels need to be frequently checked and maintained at a level that keeps excessive rain from overflowing them. Pond waters should be monitored to avoid overtopping if there were have unforeseen natural disaster. Extraordinary care should be taken, especially during harvest, to avoid escapes. 					
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	<p>N₂O from the microbial transformation of nitrogenous materials (fertilizers, excreted N and uneaten feed) in the fish farm water body</p> <p>Vehicle Movement for receiving and shipping activities and transportation of employee</p>	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Long term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<p>Feeding</p> <ul style="list-style-type: none"> Effective and efficient application of feed to maximize utilization and prevent over-application, considering predicted consumption rates. <p>Equipment and machinery:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards Conduct regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency Implement idle reduction policies to minimize unnecessary fuel consumption when equipment is not in use The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Running the generator for electricity supply to operate the water pumping, lightening etc. (Back-up generators)								Planning and logistics: <ul style="list-style-type: none"> Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement. Awareness and Education: <ul style="list-style-type: none"> Provide education and training programs to aquaculture farm operators and workers on fuel- efficient practices, including proper equipment operation and maintenance 					
2. Noise & Vibration														
	Running the generator for electricity supply to operate the water pumping, lightening etc. Loading and unloading of feeding, harvested fish Vehicle movement and transportation	Impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighboring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations in a confined area Quiet and energy efficient generators will be used for back-up power supply. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar’s noise level guidelines for industrial areas, Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									limit vehicles speed and turn off engines when not in operation. <ul style="list-style-type: none"> Inform the potential affected communities before activities undertaken. 					
3. Offensive Odor Emission														
	Unpleasant odor emission cause nauseous feeling to the surrounding environment from sedimentation pond and deposit wet wastes area	Unpleasant odor emission	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Implement proper pond management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors. Prohibit improper disposing of domestic wastes. Implement the proposed mitigation measures for solid waste management scheme 	2	4	2	3	24
4. Water Quality														
	Unused and unmetabolized nutrients and organic matter (Feed & feces) Effluent discharged to the adjacent water bodies without treatment, depending on	Deterioration in water quality: <ul style="list-style-type: none"> metabolic waste hormones in waste water harmful algal blooms toxic chemical leachate and its release from 	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Improve efficiency of feeding Improve feed management that targets reducing uneaten feed Prevent farm effluent from entering surrounding water bodies directly; Treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels. Discharge of effluents through settling basins or wetland where possible. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	the effluent composition. Shortage of proper drainage system	aquaculture tank and other toxic materials.							<ul style="list-style-type: none"> Apply water reuse and recirculation to minimize effluent volume Frequent water monitoring to determine the level of pollution and contamination. Check drainage system around the fish farming to minimize the environmental impact. 					
	Use chemicals and pesticides to kill pathogens or predatory species when preparing ponds before stocking Use of fertilizers, chemicals, and hormones as well as fish feeds and excretes in aquaculture will be relatively high and may result	Contaminations to the local water bodies		3	4	2	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Ensure appropriate use of right chemicals and hormones. Reduce input of nutrients and organic matter into ponds through better fertilization and feeding practices. Treatment of such water by ensuring adequate time for biodegradation of the chemicals used. Minimize the use of antibiotics and other chemicals for disease control and to focus on reduction in stress as a major feature of aquatic animal health management. 	2	4	2	3	24
	Accidental spillages of oil, fuels as well as sewage and other waste that could seep underground. Extraction of water from ground water	Change to the Natural Water Regime potentially effect on the availability and quality of ground water.		3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Limit water exchange. Providing storage for rain and runoff water. Site equipment should be refueled in paved areas with a collection point in case of any spillage Ensure regular inspections and maintenance of equipment. 	2	4	2	2	16



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Bottom Sediment														
	<p>Suspended soil particles in inflowing water, manures and feed added to ponds to promote aquatic animal production.</p> <p>Poor aquacultural management or harvesting practices can result in high amounts of sediment deposition.</p>	<p>Sediment Deposition</p> <p>Anaerobic reaction will occur at bottom of the farm</p> <p>Increased Oxygen Demand</p> <p>Organic Waste Decomposition & Accumulation</p>	<i>Indirect / Long term / Negative</i>	3	4	1	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Choose the appropriate feeds during the production cycle. Pay attention to the feeding methods and the resulting solids production can greatly reduce the wastes. Aquaculture Farm was lined with polyvinyl chloride (PVC) sheeting to prevent seepage. Use filtration systems and settling basins to remove larger (settleable) solids. Use constructed wetland to remove smaller suspended solids. Reduce erosion and eliminate scour which can be an important source of suspended solids Regular monitoring the pond bottom sediments during pond harvesting time. 	3	4	1	3	24
6. Soil Contamination														
	<p>Due to the leachate of conventional waste dumping practices</p> <p>Accidental spillage or direct disposed of</p>	<p>Decrease Soil Quality</p> <p>Decrease Ground water Quality</p>	<i>Direct / Long term / Negative</i>	3	4	1	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Apply High Density Polyethylene (HDPE) liner at all culture ponds to prevent soil contamination as well as to implement the biosecurity practice Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system 	2	4	1	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	diesel, engine oil, lubricant oil Chemicals used for disinfection								<ul style="list-style-type: none"> Ensure that drainage of the farm should be connected with wastewater canal 					
7. Wastes Generation														
(i) Solid Wastes														
	Uneaten feed and undigested substances, which are passed through as fecal waste Solid Waste Generate from domestic and office	Deplete the water of oxygen, creating algal blooms and dead zones. Unpleasant odor	<i>Direct / Long term/ Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> Feed and feeding systems can effectively reduce wastes resulting from the fish feed through proper management of the inputs into the culture system. Uniformity in size of fish is very important for them to accept the same size of pellet. The feed must be fed effectively to ensure little, or no waste resulted from the uneaten feed. Removal of solid waste from the pond bottom is typically done after two or more fish production cycles. Solid waste collection system should include those generated by aquaculture in freshwater such as: uneaten feeds, cage materials (poles, bamboos, nets, etc.), feed bags, human waste and dead fish. Encourage waste segregation at the source. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. • Dispose in a sanitary landfill periodically (weekly or monthly depending on the volume of wastes) • Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. • Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas. 					
(ii) Liquid Wastes														
	Cleaning activities Surface flow and runoff Domestic waste water from staff housing	Decrease Water Quality	<i>Direct / Long term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. • Ensure that surface water accumulating on-site are channeled and captured through storm water management system to be treated in an appropriate manner before disposal into the environment. • Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. • Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water. 					
(iii) Hazardous Wastes														
	<p>Overuse and misuse of chemicals in aquaculture operations</p> <p>Large spills or leaks of hazardous chemicals and improper storage</p> <p>Containers of cleaning agents, Failed Electric bulbs, tubes, battery and paint</p>	<p>Risk of Health and Safety for employees and public</p> <p>Physical Injure</p> <p>Respiratory hazards and Allergic Reactions</p> <p>Mortality</p>	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Ban of hazardous chemicals in the aquaculture in the fish farms in accordance with its self-adherence to the aquaculture product quality standards implemented. Reduce disease problems through preventative management, not chemicals. Implement preventative health management strategies. Minimize usage of antifouling agents Minimize leakage from oil, petrol. Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.					
8. Greenhouse gas Emission														
	Operation Activities and vehicle movement and using generator for energy	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	4	2	3	24
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of operation workforce (791 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct / long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	<p>Create employment opportunities for local people.</p> <p>Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk etc.</p>	Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Long term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings • Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities • Regular contact with local administrative units for recruitments • Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. • Purchasing local products will be encouraged to help local economy. 	4	4	2	4	40
3. Local Livelihood														
	Project development activities	Local people change their livelihood due to project development and resource use or availability, disruption of community daily life, affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Long term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Support the quality of livelihoods • Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare • Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan 	4	4	2	3	30



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Resource Usage														
	High Energy uses in operation and staff housing Electric Power competition with local community	Energy Consumption	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Do not depend only on one energy source and utilize several kinds of energy resources. Operate equipment based on high energy efficiency ratings. Decisions for instruments are made based on low power consumption and energy efficiency. Endorse energy saving mechanisms and exercise them religiously. Unnecessary lights and office electrical instruments will be turned off when not in use. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. 	3	4	2	3	27
	Water consumption Operation activities and domestic usage (office and staff housing)	Deplete of Surface/ground water level	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Water usage will be monitored and a necessary plan will be made. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to employees. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Local Conflict of Interests														
	Job competition between local and migrant labors Operational activities	Employment competition between local communities and migrant workers Conflicts could occur between local people and migrant labors, local people and employee, local people and proponent Grievance condition (Any complaints and issues from any stakeholders including employees)	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings. • Regular contact with local administrative units for recruitments. • Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification • Ensure equal payment for same position of local and migrant workers • There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out. • Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make. • The committee will document the complaints received and find solutions and if not resolved, these issues will be referred to upper management for settlement. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	4	2	3	27
7. Community Safety and Security														
	Increasing of employee flux from another places/region	Community Safety and Security	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. • Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
8. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which deliveries raw materials and deliver products</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	Increasing the risk of road traffic accidents	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Limit and control the number of access points to the aquaculture (fish farm) Ensure that road junctions have good sightlines. Vehicles need to be in a road worthy condition and maintained throughout the operational phase. Transport the materials in the least number of trips as possible. Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.					
9. Occupation Health and Safety														
	<p>Loading and unloading, Operating and Maintenance</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, storage, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <p>Physical Injure</p> <p>Respiratory hazards</p> <p>Infections and Allergic Reactions</p> <p>Electric Shock and Equipment</p> <p>Mortality</p>	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible; • Inform each individual working with electrical equipment of basic precautionary steps to take to ensure personal safety. • Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The proponent must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc.) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
10. Accidents														
	Accidents of operation such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, forklifts, vehicles etc..	Physical injuries Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	3	27	To prevent operational accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	4	1	3	24
11. Risk														
	Aquaculture Farm Operation activities Visit to the Aquaculture Farm	Disease Outbreak	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Implement existing control measures for biosecurity. • Review hazards causing disease outbreak if the process activities changes, and update the control measures for biosecurity. • Entrance of the farm should be prohibited and applied disinfection systems for visitors. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • Monitor and control feed management to get recommended nutrient requirement • Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring. 					
	Emergency Risk such as Fire, Earthquake, Flood Risk such as heavy rain, Cyclone, Tsunami etc.	Loss of Properties Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Raising awareness about potential hazards and how to address them • Educating the public about how to properly prepare for different types of disaster • Installing and strengthening prediction and warning systems • Practice and attend the training for disaster preparedness. • Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. • Learn about emergency response and evacuation plan • Stay alert, awake and stay away from dangerous area. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
12. Climate Change														
	Operational Activities, power input and vehicle movement and generator by using fossil fuels	<p>Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere</p> <p>Increasing GHS emission</p> <p>Increase ambient temperature</p> <p>Changing of rainfall pattern</p>	<i>Indirect / long term / Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives Use feed with lower associated emissions Improve feed management that targets reducing uneaten feed Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14

Table (6.4) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Aquaculture Farm (Decommissioning Phase)

No.	Activities	Potential Impact	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
Decommissioning Phase														
A. Threats to Biodiversity														
1. Terrestrial Flora and Fauna														
	Demolition Activities	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g. birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> No practical, direct mitigation is available. Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Demolition Activities	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	1	2	3	18
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Demolition of plant and associate infrastructure	Reduce air quality due to increased concentrations of particulate matter and particulate metals.	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. 	3	1	2	3	18
	Vehicular Movement and	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Reduce the speed of vehicles on unpaved roads. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Demolition Equipment Power supply from generator								<ul style="list-style-type: none"> Vehicles are to switch off engines during loading/ unloading in order to minimize idling time. Ensure vehicle exhaust systems function correctly. The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2. Noise & Vibration														
	Demolition of plant and associate infrastructure activities and heavy vehicle movements Power supply from generator	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighbouring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles and machineries' speed and turn off engines when not in operation. Avoid demolition works at night, where practicable. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
									<ul style="list-style-type: none"> All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken. 						
3.	Water Quality														
	<p>Cleaning and demolition activities and at surface runoff at site occurs</p> <p>Discharge domestic wastewater directly from workers in camping site and on site</p> <p>Discharge waste and wastewater from project equipment and vehicles for washing and maintenance.</p>	<p>Increase turbidity in surface waters due to surface runoff and increased sedimentation</p> <p>Decrease water quality</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Erosion control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Sedimentation controls shall be implemented in the form of slit trap fences, sedimentation ponds and drainage channels where appropriate; Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to, watercourses Use Drip trays understanding vehicles. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river 	4	1	2	3	21	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Soil Contamination														
	Inadvertent release/spill of hazardous or contaminating material (liquid fuel, solvents, lubricants, aluminium oxide paint, etc) from equipment, machineries or vehicles, maintenance work and storage area	Contamination of soils Decrease Soil Quality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Regular preventive maintenance service of demolition equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately. 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Wastes Generation														
(i) Solid Wastes														
	Demolition waste such as brick, wood, iron etc. and clearance of vegetation are generated General waste and excreta will be generated from worker's camp site.	Solid Waste Generation	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source Good housekeeping practices are essential within the site Use durable, long-lasting materials Waste generated from the construction and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly. 	3	1	1	4	20
(B) Liquid Wastes														
	Demolition activities Cleaning activities	Decrease Water Quality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Surface flow and runoff Sewage from labor camp								<ul style="list-style-type: none"> Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Minimize washing off the demolition materials and tools Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river. 					
(C) Hazardous Wastes														
	Large spills or leaks of hazardous materials and improper storage Residual or hazardous wastes from demolition	Decrease Water Quality and Soil Quality Risk of Human Health	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.					
6. Greenhouse gas Emission														
	Demolition Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Temp / Neg</i>	3	1	2	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	3	1	2	3	18
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct /Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Project demolition activities	Loss the jobs of staffs	<i>D/T/Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. 	3	1	2	3	18
3. Local Livelihood														
	Project demolition activities	Loss their jobs Local people change their livelihood due to project decommissioning	<i>Direct / Temp / Neg</i>	4	1	2	4	28	Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.	3	1	2	3	18
	Create employment opportunities for local people. Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk, demolition materials from shop around the project area.	Increase in temporary jobs for the demolition activities and services. Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	1	2	3	18	<ul style="list-style-type: none"> The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. 	3	1	2	4	24

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Local Conflict of Interests														
	Flux of demolition workforce who from other places Due to the demolition activities	Conflicts could occur between local people and workers from the other parts of Myanmar who does not appreciate local customs. Disruption of community daily life by emission of air, noise, wastes and affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.	3	1	2	3	18
5. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Community Safety and Security														
	influx of demolition workforce	Community Safety and Security	Direct / Temporary / Negative	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce in the demolition site. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 	3	1	2	3	18
7. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which disposal/transfer of demolished materials</p> <p>Demolition machinery & equipment movement</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors</p>	<p>Increase the volume of Traffic</p> <p>Increase the risk of road traffic accidents</p>	Direct / Temporary / Negative	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
8. Occupation Health and Safety														
	Using Equipment and Machinery for Demolition Activities Pollution and hazardous chemicals emission, from demolition activities Using of Hazardous Chemicals, handling, spill and exploding.	Health and Safety for employees and public Increase the risk of accidents such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	<i>Direct / Temp / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of surrounding demolition site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; • Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
									<ul style="list-style-type: none"> Any construction work should not be carried out during flooding, heavy raining and night time. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 						



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Accidents														
	Accidents of demolition such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	To prevent demolition accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
10.	Climate Change													
	Demolition Activities, power input and vehicle movement and generator by using fossil fuels	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / long term / Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> • Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after demolition. • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives • Use feed with lower associated emissions • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14



6.5.2 Aqua Feed Mill

The potential impact assessment and mitigation measures of Aqua Feed Mill is presented in Table (6.5) and Table (6.6).

Table (6.5) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Aqua Feed Mill (Operation Phase)

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Operation Phase														
A.	Threats to Biodiversity													
1.	Terrestrial Flora and Fauna													
	Emission of Pollution (air, noise & vibration, wastes etc.)	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g, birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct /Long Term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the factory to establish buffer zones for birds and some other species The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Creating green passages for animal species around the plant and other areas. Prohibit animal hunting in/near project area 	2	4	2	3	24

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Discharging of wastewater to nearby waterway	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct / Long / Neg</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Implement Wastewater Treatment Plant Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	2	4	2	3	24
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Receiving, Grinding and mixing of raw materials	Fugitive dust emission (Increased concentrations of particulate matter)	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor. Minimizing the size of exposed areas Dust causing materials will be covered Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air pollutants. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment. 	3	4	2	3	27
	Vehicle Movement for receiving and shipping activities	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit vehicles standing, loading and unloading process at undesignated areas Operation of shipping and handling at night will not be permitted unless absolutely necessary. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	and transportation of employee								<ul style="list-style-type: none"> To reduce number of vehicle uses, car pooling and taking ferries will be encouraged. All vehicles in association with the plant are required to do regular maintenance. Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Water spraying along the unpaved roads The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2. Noise & Vibration														
	<p>Loading and unloading of raw materials and production process, Grinding, mixing, pelleting, and sieving.</p>	<p>Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighboring groups)</p> <p>Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors</p>	<i>Direct / Long Term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations in a confined area Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas, 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Grading and mixing of raw materials	Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors		4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment. 	3	4	1	3	24
	Back-up generators and boilers	Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors		4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Quiet and energy efficient generators will be used for back-up power supply. These will not be operated unless absolutely necessary. Back-up generators will be kept in a confined space Sound suppression and absorption measures will be put in place in the generator room. Generator uses will be documented and fuel consumption will be monitored and evaluated regularly. 	3	4	1	3	24
	Vehicle movement and transportation	Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors		4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles speed and turn off engines when not in operation. Avoid construction works at night, where practicable. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Inform the potential affected communities before activities undertaken 					
3. Offensive Odor Emission														
	From raw materials, ingredients, discarded wastes, products storage sites,	Odor Emission	<i>Direct / Long Term /Neg</i>	3	4	1	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Ensure possibility for proper drying of these materials in a controlled environment Usual employment of first-in, first-out system Proactive identification of potentially offensive odors sources Provision of adequate air circulation or chemical treatment Regular cleaning and disposal of discarded spoil and expired raw materials 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Wastes Generation														
(i) Solid Waste														
	Operational Solid Wastes such as discarded materials, used shipping materials, packaging materials Domestic and Office Wastes	Solid Waste Generation	<i>Direct / Long Term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Good housekeeping practices are essential within the factory. • Raw materials will be kept properly and use before expired or spoiled. • Keep properly byproduct before fertilizer manufacture. • Encourage waste segregation at the source. • Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. • Use durable, long-lasting materials used • Dispose in a sanitary landfill periodically (weekly or monthly depending on the volume of wastes) • Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. • Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
(ii) Liquid Waste														
	Cleaning activities Surface flow and runoff Domestic waste water from staff housing	Decrease Water Quality	<i>Direct / Long / Neg</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. 	3	4	2	3	27
(iii) Hazardous Waste Generation														
	Large spills or leaks of hazardous chemicals and improper storage Containers of cleaning agents, Failed Electric bulbs, tubes, battery and paint	Hazardous Waste Generation	<i>Direct / Long Term/ Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Spent chemical containers and containers for cleaning agents will be returned to suppliers as much as possible. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									trained workers with proper PPE <ul style="list-style-type: none"> • Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain. • Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company. 					
5. Oil and Grease														
	leakage from Machines, equipment, vehicles, fuel and engine oil storage tanks along the operation process Cleaning of Production line	Oil and Grease discharge	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	1	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles • Prompt cleaning of oil and fuel spills. • Proper disposal of rags and sand contaminated with oil. • Installing oil and grease traps along the drain of machine workshop • Contaminated water drain from machinery will directly lead into waste water treatment facility. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Greenhouse gas Emission														
	Operation Activities and vehicle movement and using generator for energy	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Long / Neg</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	4	2	3	24
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of operation workforce (258) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Job competition between local and migrant labors Alienating local communities	Employment competition between local communities and migrant workers	<i>Direct / Long / positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings • Regular contact with local administrative units for recruitments • Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification • Ensure equal payment for same position of local and migrant workers 	4	4	2	3	30
	Create employment opportunities for local people. Purchase raw materials for operation from local/ around project area Providing services from households, food & consumables from grocery store, kiosk etc.	Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Long Term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings • Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities • Regular contact with local administrative units for recruitments • Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. • Purchasing local products will be encouraged to help local economy. • Employee and Staffs have to support local shop and services from around the project area. 	4	4	2	4	40

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
3. Local Livelihood														
	Project development activities	Local people change their livelihood due to project development and resource use or availability, disruption of community daily life, affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Long / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Support the quality of livelihoods Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan 	4	4	2	4	40
4. Resource Usage														
	High Energy uses in Production Process Electric Power competition with local community	Energy Consumption	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Do not depend only on one energy source and utilize several kinds of energy resource. Operate equipment based on high energy efficiency rating. Decisions for instruments are made based on low power consumption and energy efficiency. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Unnecessary lights and office electrical instruments will be turned off while not in use. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Water consumption - Production Process - Cleaning Purpose - Domestic Usage	Deplete of Surface/ ground water level	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Water usage will be monitored and will make necessary plan. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes. 	4	4	2	3	30
5.	Local Conflict of Interests													
	Operational activities	Conflicts could occur between local people and proponent Tension and culture & social conflicts between migrant workers and local communities	<i>Direct / Long / Neg</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
		Grievance condition (Any complaints and issues from any stakeholders including employees)							<ul style="list-style-type: none"> Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make. The committee will document the complaints received and find solutions and if not resolved, these issues will be referred to upper management for settlement. 					
6.	Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)													
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Providing surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	4	2	3	27
7.	Community Safety and Security													
	Increasing of employee flux from another places/region	Community Safety and Security	<i>Direct / Long</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 					
8. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which deliveries raw materials and deliver products</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	Increasing traffic and the risk of road traffic accidents	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Occupation Health and Safety														
	<p>Loading and unloading, Operating and Maintenance grinder, mixer, pallet maker and boiler</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, storage, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <p>Physical Injure</p> <p>Respiratory hazards</p> <p>Infections and Allergic Reactions</p> <p>Electric Shock and Equipment</p> <p>Mortality</p>	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • Organize the generated dusty areas of the production area to minimize the duration, frequency and level of exposure for employees. • Provide ventilation, especially at workstations devoted to raw-material handling, milling, handling and use of solvents. • Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible; • Inform each individual working with electrical equipment of basic precautionary steps to take to ensure personal safety. • Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									starting any activity or work in a right of way (ROW); <ul style="list-style-type: none"> All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The proponent must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc.) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
10.	Fire Hazards													
	Causes of fire at the facility include malfunctions at the burners, boilers, generator/alternator and electric faults.	Loss of Properties Physical injuries Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	4	1	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. • Precautionary signage will be mounted on strategic areas which are visible to everybody. • Firefighting equipment such as extinguishers and hydrants to be provided be maintained by reputable fire company and employees trained on how to use them. • Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas for safety of people • Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board • The proponent will conduct annual Fire safety audits and risk assessment, for all operation sites. • The fire audit also involved evaluating the existing fire emergency preparedness levels of the company. • Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
11. Accidents														
	Accidents of operation such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, forklifts, vehicles etc..	Physical injuries Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	1	3	27	To prevent operational accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	4	1	3	24
12. Emergency Risk														
	Emergency Risk such as Fire Risk Flood Risk such as heavy rain, Cyclone, Tsunami landslides etc.	Loss of Properties Physical injuries Physical Health Problem	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Raising awareness about potential hazards and how to address them • Educating the public about how to properly prepare for different types of disaster 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
		Mortality							<ul style="list-style-type: none"> Installing and strengthening prediction and warning systems Practice and attend the training for disaster preparedness. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan Stay alert, awake and stay away from dangerous area 					
13.	Climate Change													
	Operational Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels Usages of chemicals, such as paints, solvents, and adhesives, in construction	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / Long / Neg</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14

Table(6.6) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase)

No.	Activities	Potential Impact	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Decommissioning Phase													
A. Threats to Biodiversity													
1. Terrestrial Flora and Fauna													
	Demolition Activities	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g. birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct / Temporary / Negative</i> 4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> No practical, direct mitigation is available. Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. 					
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Demolition Activities	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Demolition of plant and associate infrastructure	Reduce air quality due to increased concentrations of particulate matter and particulate metals.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Dust suppression measures to be implemented. Reduction of drop height (when stockpiling materials) as far as is practicable. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. 	3	1	2	3	18
	Vehicular Movement and Demolition Equipment Power supply from generator	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Temp / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Reduce the speed of vehicles on unpaved roads. Vehicles are to switch off engines during loading/ unloading in order to minimize idling time. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Ensure vehicle exhaust systems function correctly. The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2.	Noise & Vibration													
	Demolition of plant and associate infrastructure activities and heavy vehicle movements Power supply from generator	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighbouring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles and machineries' speed and turn off engines when not in operation. Avoid construction works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
									as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. • Inform the potential affected communities before activities undertaken.						
3.	Wastes Generation														
(i)	Solid Wastes														
	Demolition waste such as brick, wood, iron etc. and clearance of vegetation are generated	Solid Waste Generation	<i>Direct / Temp / Negative</i>	4	1	1	4	24	• Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. • Encourage waste segregation at the source • Good housekeeping practices are essential within the site.	3	1	1	4	20	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	General waste and excreta will be generated from worker's camp site								<ul style="list-style-type: none"> • Use durable, long-lasting materials • Waste generated from the construction and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. • Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly. • Store in containerized compartments to reduce fugitive emission and pollutants from contaminating the environment especially the water bodies 					
(ii) Liquid Wastes														
	Demolition activities Cleaning activities Surface flow and runoff Sewage from labor camp	Liquid Waste Generation	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> • The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. • Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. • Minimize washing off the construction materials and tools 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river. 					
(iii) Hazardous Wastes														
	<p>Large spills or leaks of hazardous materials and improper storage</p> <p>Residual or hazardous wastes from demolition</p>	Hazardous Waste Generation	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									Municipal (or) private hazardous waste management company.					
4. Greenhouse gas Emission														
	Demolition Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels Usages of chemicals, such as paints, solvents, and adhesives, in construction	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	1	2	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	3	1	2	3	18
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct / Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Demolition Activities	Loss their permean jobs	<i>Direct/Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. 	3	1	2	3	18
	<p>Create employment opportunities for local people.</p> <p>Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk, demolition materials from shop around the project area.</p>	<p>Increase in temporary jobs for the demolition activities and services.</p> <p>Increase local economic activity and income.</p>	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	1	2	3	18	<ul style="list-style-type: none"> The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. 	3	1	2	4	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
3. Local Livelihood														
	Project demolition activities	Loss their jobs Local people change their livelihood due to project decommissioning	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan	3	1	2	3	18
4. Local Conflict of Interests														
	Flux of demolition workforce who from other places Due to the demolition activities	Conflicts could occur between local people and workers from the other parts of Myanmar who does not appreciate local customs. Disruption of community daily life by emission of air, noise, wastes and affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	1	2	3	18
6. Community Safety and Security														
	influx of demolition workforce	Community Safety and Security	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce in the construction site. • Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
7. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which disposal/transfer of demolished materials</p> <p>Demolition machinery and equipment movement</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	<p>Increase the volume of Traffic</p> <p>Increase the risk of road traffic accidents</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; • Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; • Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; • Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
8. Occupation Health and Safety														
	<p>Using Equipment and Machinery for Demolition Activities</p> <p>Pollution and hazardous chemicals emission, from demolition activities</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <p>Increase the risk of accidents such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of surrounding demolition site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. Any construction work should not be carried out during flooding, heavy raining and night time. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Accidents														
	Accidents of demolition such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	To prevent demolition accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	1	1	3	15
10. Climate Change														
	Demolition Activities, power input and vehicle movement and	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Indir / Long / Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> • Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after demolition. 	1	4	2	2	14



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	generator by using fossil fuels	<p>Increase ambient temperature</p> <p>Changing of rainfall pattern</p>							<ul style="list-style-type: none"> • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives • Use feed with lower associated emissions. • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 					

6.5.3 Processing Plant and Cold Storage

The potential impact assessment and mitigation measures of Processing Plant and Cold Storage is presented in Table (6.7) and Table (6.8)

Table (6.7) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Processing Plant and Cold Storage (Operation Phase)

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Operation Phase														
A.	Threats to Biodiversity													
1.	Terrestrial Flora and Fauna													
	Changing of Land Cover Emission of Pollution (air, noise & vibration, wastes etc.)	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g, birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the factory to establish buffer zones for birds and some other species The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Creating green passages for animal species around the plant and other areas. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. 	2	4	2	2	16



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Discharging of wastewater to nearby waterway	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream. Eutrophication of water bodies, and changes in the fauna of receiving waters	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> Implement Wastewater Treatment Plant Stormwater Management to control drainage and run-off. Use of settling ponds to remove nutrient and suspended materials from water before its discharge. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	4	2	3	27
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Exhaust gas emission from combustion of gas and fuel oil or diesel in turbines, boilers, compressors and other engines for power and heat generation Vehicle Movement for receiving and shipping activities and	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<p>Equipment and machinery:</p> <ul style="list-style-type: none"> Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards Conduct regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency Implement idle reduction policies to minimize unnecessary fuel consumption when equipment is not in use The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. <p>Planning and logistics:</p>	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	transportation of employee								<ul style="list-style-type: none"> Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement. <p>Awareness and Education:</p> <ul style="list-style-type: none"> Provide education and training programs to fish processing operators and workers on fuel-efficient practices, including proper equipment operation and maintenance 					
2. Noise & Vibration														
	<p>Noise and vibration exposure may result from proximity to noisy machinery (e.g. compressors, automatic packing machinery, condensers, ventilation units, and pressurized air).</p> <p>Loading and unloading of harvested fish and products</p> <p>Vehicle movement and transportation</p>	<p>Impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighboring groups)</p> <p>Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors</p>	<i>Direct / Long term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations in a confined area Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas, Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles speed and turn off engines when not in operation. 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
3. Offensive Odor Emission														
	Unpleasant odor emission from storage sites for processing waste and odor emitted during filling and emptying of bulk tanks and silos	Unpleasant odor emission	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce the stock of raw materials, waste, and by-products and store this stock for short periods of time only in a cold, closed, well-ventilated place; • Seal by-products in covered, leak-proof containers; • Keep all working and storage areas clean and remove waste products immediately from the production line; • Empty and clean fat traps on a regular basis; • Cover all transfer systems, wastewater canals, and wastewater treatment facilities to reduce the escape of foul odors. • Install condensers on all appropriate process equipment (e.g., cookers and evaporators) to treat air emissions for odor, including sulfides and mercaptans; • Reduce fugitive odor sources from open doors, open windows, and general room ventilation through the use of negative pressure-controlled ventilation systems. • Implement proper waste management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Prohibit improper disposing of domestic wastes Implement the proposed mitigation measures for solid waste management scheme. 					
4. Cold Storage Facility														
	Liquid ammonia storage (Leakage or mishandling)	<p>Impact on Human Health</p> <p>Inhalation: Low: can cause coughing, and nose and throat irritation. High: burning of the nose, throat and respiratory tract</p> <p>Skin or Eye contact: Low: skin or eye irritation High: may cause severe injury and burns</p> <p>Ingestion: High: in corrosive damage to the mouth, throat and stomach</p>	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> The maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site shall not exceed 5 tons at any given time. Prepare an emergency response plan for liquid ammonia leakage. Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations outside the liquid ammonia storage room for use by all workers inside the room. Train workers on the handling of liquid ammonia drums, the use of the cold storage facility, and emergency response should liquid ammonia leakage occur. 	3	4	1	3	24
5. Soil Contamination														
	Due to the leachate of conventional waste dumping practices	<p>Decrease Soil Quality</p> <p>Decrease Ground water Quality</p>	<i>Direct /Long term/</i>	3	4	1	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system. Fuel and lubricants for vehicles must be kept and handled systematically. 	2	4	1	3	21

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	Accidental spillage or direct disposed of diesel, engine oil, lubricant oil								<ul style="list-style-type: none"> Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. 					
6.	Wastes Generation													
(A)	Solid Wastes													
	<p>Unwanted parts of fish e.g., fins and internal organs</p> <p>Solid Waste Generate from staff housing, canteen and office</p> <p>(Food wastes, packaging materials, and other miscellaneous solid wastes).</p>	<p>Unpleasant odor</p> <p>Can causes air pollution, water and soil contamination and can cause infection and transmit diseases.</p> <p>Pollutes ecosystems and effect on human health</p>	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Dispose in a sanitary landfill periodically (weekly or monthly depending on the volume of wastes) Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
(B) Liquid Waste Generation														
	Operation and Cleaning activities Domestic waste water from canteen, kitchen, office and staff housing	Decrease Water Quality	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Design the production line so that cooling water, storm water, and process effluents can be kept separate to permit appropriate treatment options; Conduct a dry precleaning of equipment and production areas before wet cleaning (e.g. rubber scraping of work tables and plant floor before hosing); Choose cleaning agents that do not have adverse impacts on the environment in general, or on wastewater treatment processes Optimize their use through correct dosage and application. Avoid cleaners that contain active chlorine or prohibited, banned, or restricted chemicals. Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water. 					
(C) Hazardous Waste Generation														
	<p>Large spills or leaks of hazardous chemicals and improper storage</p> <p>Containers of cleaning agents, Failed Electric bulbs, tubes, battery</p>	<p>Risk of Health and Safety for employees and public</p> <p>Physical Injure</p> <p>Respiratory hazards and Allergic Reactions</p> <p>Mortality</p>	<i>Direct / Long term / Negative</i>	3	4	1	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company. 	2	4	1	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
7. Oil and Grease														
	Cutting of fish and Cleaning of Production line leakage from Machines, equipment, vehicles, fuel and engine oil storage tanks along the operation process	Oil and Grease discharge	<i>Direct / Long / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Installing oil and grease traps along the drain of operation line Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil. Contaminated water drain from machinery will directly lead into waste water treatment facility. 	4	4	1	3	27
8. Greenhouse gas Emission														
	Operation of machines and refrigeration, vehicle movement	Release volatile organic compounds (VOCs) and GHS into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of operation workforce (4,822 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct /long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	4	2	3	27
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Job competition between local and migrant labors Alienating local communities	Employment competition between local communities and migrant workers	<i>Direct /long term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings Regular contact with local administrative units for recruitments Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification Ensure equal payment for same position of local and migrant workers 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	<p>Create employment opportunities for local people.</p> <p>Purchase raw materials for operation from local/ around project area</p> <p>Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk etc.</p>	Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Long term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings • Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities • Regular contact with local administrative units for recruitments • Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. • Purchasing local products will be encouraged to help local economy. 	4	4	2	4	40
3.	Local Livelihood													
	Project development activities	Local people change their livelihood due to project development.	<i>Direct / Long term / positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Support the quality of livelihoods • Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare • Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan 	4	4	2	3	30



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Resource Usage														
	<p>Use energy to produce hot water, steam, and electricity for process and cleaning applications.</p> <p>Electricity is used for electrical equipment, air conditioning, cooling, freezing, and ice production.</p> <p>Energy usage from office and staff housing.</p>	Energy Consumption	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Do not depend only on one energy source and utilize several kinds of energy resources. Operate equipment based on high energy efficiency ratings. Decisions for instruments are made based on low power consumption and energy efficiency. Endorse energy saving mechanisms and exercise them religiously. Unnecessary lights and office electrical instruments will be turned off when not in use. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. 	3	4	2	3	27
	<p>Excessive water use for cleaning purposes.</p> <p>Domestic use (office and staff housing)</p>	Deplete of Surface/ground water level	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Water usage will be monitored and a necessary plan will be made. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to employees. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Treated wastewater will be reused for appropriate purposes. 					
5.	Local Conflict of Interests													
	Operational activities	Conflicts could occur between local people and employee, local people and proponent Grievance condition (Any complaints and issues from any stakeholders including employees)	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make. The committee will document the complaints received and find solutions and if not resolved, these issues will be referred to upper management for settlement. 	3	4	2	3	27
6.	Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)													
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Providing surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 					
7.	Community Safety and Security													
	Increasing of employee flux from another places/region	Community Safety and Security	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 	3	4	2	3	27
8.	Road Traffic Safety													
	<p>Increase vehicles which deliveries raw materials (Fish) and deliver products</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	Increasing traffic volume and the risk of road traffic accidents	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Limit and control the number of access points to the aquaculture (fish farm) Ensure that road junctions have good sightlines. Vehicles need to be in a road worthy condition and maintained throughout the operational phase. Transport the materials in the least amount of trips as possible. Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; • Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; • Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; • Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 					
9.	Occupation Health and Safety													
	Loading and unloading, Operating and Maintenance Physical injure during Using of Hazardous Chemicals, storage, handling, spill and exploding.	Health and Safety for employees and public Can aggravate existing physical conditions Physical Injure Respiratory hazards	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment) • Provide appropriate clothing and PPE to prevent/resistant the extreme temperature exposure. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
		Infections and Allergic Reactions Electric Shock Mortality							<ul style="list-style-type: none"> • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible; • Inform each individual working with electrical equipment of basic precautionary steps to take to ensure personal safety. • Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; • Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) at working site. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office • Regularly toolbox meeting must be set up. • The proponent must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc.) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					
10.	Accidents													
	Accidents of operation such as struck by incidents, electrocution, trips and slips, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	3	27	To prevent operational accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 					
11.	Risk													
	Ammonia is mishandled and/or leaks out of equipment Biosecurity Emergency Risk such as Fire, Earthquake, Flood Risk such as heavy rain, Cyclone, Tsunami etc.	Cause irritation to the mucosa in the body, burning sensation to the eyes and skin and cause running tears, painful pharynx and coughing. High concentrations would cause necrosis of the mucosa, resulting in asphyxiation, acute intoxication and fatality. <ul style="list-style-type: none"> Loss of Properties Physical injures Physical Health Problem Mortality 	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Conduct regular inspections, address any issues promptly and ensure the integrity of equipment, paying special attention to pipes, valves and compressors. Regular maintenance will minimize the risk of leaks and keep the refrigeration system running smoothly Installation of a secure perimeter fence or otherwise well-defined boundary and lockable entrances, unique and permanent identifiers for all production units (for example, sheds, ponds, tanks, raceways), and other appropriate features to prevent entry of wild animals into and escape of farmed animals from all production units. Management of processing plant access for staff and visitors through provision of relevant signages and biosecurity measures prior to entry/exit (plant footwear, foot bath, hand 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
									washing facility); designation of personnel-in-charge for each production unit. <ul style="list-style-type: none"> Where possible, tools and equipment should be used exclusively in each production system, especially in case of sick or quarantined aquatic animals wherein the usage and storage of equipment and tools shall be separated from those used for healthy aquatic animals to prevent the spread of disease. Appropriate containment, handling and disposal of wastes (according to regulatory requirements) to minimize disease/pathogen transmission risk. Routine monitoring/review and audit (internal and third party) of farm/facility biosecurity plans and measures Raising awareness about potential hazards and how to address them Educating the public about how to properly prepare for different types of disaster Installing and strengthening prediction and warning systems Practice and attend the training for disaster preparedness. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency 						



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									Response Procedure pamphlets to local people and workers. <ul style="list-style-type: none"> Learn about emergency response and evacuation plan Stay alert, awake and stay away from dangerous area 					
12.	Climate Change													
	Operational Activities, power input and vehicle movement and generator by using fossil fuels	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / long term / Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives Improve feed management that targets reducing uneaten feed Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14

Table (6.8) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures of Processing Plant and Cold Storage (Decommissioning Phase)

No.	Activities	Potential Impact	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
Decommissioning Phase														
A. Threats to Biodiversity														
1. Terrestrial Flora and Fauna														
	Demolition Activities	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g. birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> No practical, direct mitigation is available. Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. 					
2.	Aquatic Flora and Fauna													
	Demolition Activities	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Demolition of plant and associate infrastructure	Reduce air quality due to increased concentrations of particulate matter and particulate metals.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Dust suppression measures to be implemented. Reduction of drop height (when stockpiling materials) as far as is practicable. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. 	3	1	2	3	18
	Vehicular Movement and Demolition Equipment Power supply from generator	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Temp / Residual</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Reduce the speed of vehicles on unpaved roads. Vehicles are to switch off engines during loading/ unloading in order to minimize idling time. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • Ensure vehicle exhaust systems function correctly. • The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2.	Noise & Vibration													
	Demolition of plant and associate infrastructure activities and heavy vehicle movements Power supply from generator	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighbouring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. • Install noise abators such as silencers on machinery. • Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. • Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles and machineries' speed and turn off engines when not in operation. • Avoid construction works at night, where practicable. • All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. • Inform the potential affected communities before activities undertaken.					
3. Cold Storage Facility														
	Remove Ammonia Tank (Leakage or mishandling)	Impact on Human Health Inhalation: Low: can cause coughing, and nose and throat irritation. High: burning of the nose, throat and respiratory tract Skin or Eye contact: Low: skin or eye irritation High: may cause severe injury and burns Ingestion: High: in corrosive damage to the mouth, throat and stomach	<i>Direct /Long term/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Empty the tank to the absolute minimum liquid level. • Purge with warm ammonia until all liquid ammonia is removed. • Remove the ammonia gas in the tank by purging with nitrogen and not with air to prevent an explosive mixture. • Prepare an emergency response plan for liquid ammonia leakage. • Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations • Train workers on the handling of liquid ammonia drums and emergency response should liquid ammonia leakage occur. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Soil Contamination														
	Inadvertent release/spill of hazardous or contaminating material (liquid fuel, solvents, lubricants, aluminium oxide paint, etc) from equipment, machineries or vehicles, maintenance work (workshop) and storage area	Contamination of soils	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Regular preventive maintenance service of construction equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately. 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Wastes Generation														
(i) Solid Wastes														
	Demolition waste such as brick, wood, iron etc. and clearance of vegetation are generated General waste and excreta will be generated from worker's camp site.	Solid Wastes		4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source Good housekeeping practices are essential within the site Use durable, long-lasting materials Waste generated from the construction and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly. Store in containerized compartments to reduce fugitive emission and pollutants from contaminating the environment especially the water bodies 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
(ii) Liquid Wastes														
	Demolition activities Cleaning activities Surface flow and runoff Sewage from labor camp	Liquid Wastes	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Minimize washing off the construction materials and tools Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river. 	3	1	1	4	20
(iii) Hazardous Wastes														
	Large spills or leaks of hazardous materials and improper storage Residual or hazardous wastes from demolition	Hazardous Wastes	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company. 					
6.	Greenhouse gas Emission													
	Demolition Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels Usages of chemicals,	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	1	2	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct /Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. • No practical, direct mitigation is available. 	3	1	2	3	18
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Project demolition activities	Loss the jobs of staffs	<i>Direct/ Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. • Create another job opportunity for them. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	<p>Create employment opportunities for local people.</p> <p>Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk, demolition materials from shop around the project area.</p>	<p>Increase in temporary jobs for the demolition activities and services.</p> <p>Increase local economic activity and income.</p>	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	1	2	3	18	<ul style="list-style-type: none"> The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. 	3	1	2	4	24
3.	Local Livelihood													
	Project demolition activities	<p>Loss their jobs</p> <p>Local people change their livelihood due to project decommissioning</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Local Conflict of Interests														
	Flux of demolition workforce who from other places Due to the demolition activities	Conflicts could occur between local people and workers from the other parts of Myanmar who does not appreciate local customs. Disruption of community daily life by emission of air, noise, wastes and affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.	3	1	2	3	18
5. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Community Safety and Security														
	influx of demolition workforce	Community Safety and Security	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce in the construction site. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. 	3	1	2	3	18
7. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which disposal/transfer of demolished materials</p> <p>Demolition machinery and equipment movement</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	<p>Increase the volume of Traffic</p> <p>Increase the risk of road traffic accidents</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.					
8. Occupation Health and Safety														
	Using Equipment and Machinery for Demolition Activities Pollution and hazardous chemicals emission, from demolition activities Using of Hazardous Chemicals, handling, spill and exploding.	Health and Safety for employees and public Increase the risk of accidents such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of surrounding demolition site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<p>chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them;</p> <ul style="list-style-type: none"> Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. Any construction work should not be carried out during flooding, heavy raining and night time. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Accidents														
	Accidents of demolition such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	To prevent demolition accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	1	1	3	15
10. Climate Change														
	Demolition Activities, power input and vehicle movement and	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Indirect / Low to medium</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> • Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after demolition. 	1	4	2	2	14



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	generator by using fossil fuels	<p>Increase ambient temperature</p> <p>Changing of rainfall pattern</p>							<ul style="list-style-type: none"> • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives • Use feed with lower associated emissions • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 					

6.5.4 Biomass Power Plant

The potential impact assessment and mitigation measures of Biomass Power Plant is presented in Table (6.9), Table (6.10) and Table (6.11).

Table (6.9) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Construction Phase)

No.	Activities	Potential Impact	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
Construction Phase														
A.	Physical Environment													
1.	Topography and Landscape													
	Clearance/removal of the vegetation, earthworks and ground disturbance, internal access road within the project site	Topography and landscape will be changed due to construction of Biomass Power Plant and access road construction in the project area. Intrusion in the natural landscape. Temporary storage of construction machines and equipment is expected.	<i>Direct /Permeant / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> During earthworks; the good topsoil where available shall be removed first and be stockpiled separately for use in replanting and restoration. All disturbed surface shall be subject to landscaping including re-vegetation using local topsoil and native plant species. Excess material shall either be disposed of on the ground or in spoil dump yards taking into consideration the natural terrain and be subject to re-vegetation, drainage and landscaping. 	3	4	1	4	32



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Landform and Soil														
	Earthwork, ground disturbance, access road construction within the project site	Physical disturbance of landforms and soils: - Reduced landform stability due to ground disturbance. - Direct loss of soil and changes to landform due to major earthworks. - Loss of topsoil due to increased erosion or poor soil management of disturbed land. - Modification of soil structure due to surface compaction and inadequate management of soil stockpiles.	<i>Direct / Permeant / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Construction of foundations to be undertaken in the dry season Backfill foundation pits by the excavated soils which will resemble the order of the original soil layers Minimize bare ground and stockpiles to avoid silt runoff. Avoid sensitive soils and landforms through route and site selection. Appropriate drainage design, where required, to minimize erosion. 	3	4	1	4	32
3. Protected Area														
	Construction activities	Neither protected nor environmentally sensitive is in and around the project area. No significant negative impact is expected	-	-	-	-	-		<ul style="list-style-type: none"> Not require any prevention/ mitigation measure. 	-	-	-	-	-



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
B. Threats to Biodiversity														
1. Terrestrial Flora and Fauna														
	Clear cutting /remove of existing vegetation, construction of plant and road access within the project site	Loss of vegetation Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g, birds, mammals and reptiles) Disturbance on the animal natural behavior, injured for burrowing and slowing moving animals (e.g., snakes and tortoise)	<i>Direct /Temporary/ Negative</i>	4	4	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> No practical, direct mitigation is available. Revegetation of disturbed areas once construction is complete must be implemented. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Before clearance of vegetation, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Clear cutting /remove of existing vegetation, construction of plant and road access within the project site	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct /Temporary/ Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	2	2	3	21
C. Pollution														
1. Air Pollution														
	Clearance/removal of the vegetation, earthworks and ground disturbance	Reduce air quality due to increased concentrations of particulate matter and particulate metals.	<i>Direct / Temp / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Dust suppression measures to be implemented. Reduction of drop height (when stockpiling materials) as far as is practicable. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. 	3	2	2	4	28



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. Avoid burning of cleared vegetation. 					
	Vehicular Movement and Construction Equipment Power supply from generator	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Reduce the speed of vehicles on unpaved roads. Vehicles are to switch off engines during loading/ unloading in order to minimize idling time. Ensure vehicle exhaust systems function correctly. The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Noise & Vibration														
	Clearance/removal of the vegetation, earthworks and ground disturbance and heavy vehicle movements Power supply from generator	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighbouring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Using construction equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles and machineries' speed and turn off engines when not in operation. Avoid construction works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Inform the potential affected communities before activities undertaken. 					
3. Water Quality														
	<p>Cleaning and Earthmoving activities and at surface runoff at construction site occurs</p> <p>Discharge domestic wastewater directly from workers in camping site and on site</p> <p>Discharge waste and wastewater from project equipment and vehicles for washing and maintenance.</p> <p>Accidental spills and leaks of hazardous</p>	<p>Increase turbidity in surface waters due to surface runoff and increased sedimentation</p> <p>Decrease water quality</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Erosion control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Sedimentation controls shall be implemented in the form of slit trap fences, sedimentation ponds and drainage channels where appropriate; Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses Provide suitable facilities or portable toilets Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to, watercourses Use Drip trays understanding vehicles. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
	materials from storage and workshop.								<ul style="list-style-type: none"> Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; All storage areas and major construction sites shall have spill kits and dust and other appropriate absorbent materials; Oil and chemical storage, as well as fuel tanks, must be properly contained. Set routine inspection for leaks and any spills of Oil and Chemical Storage. 						
4.	Soil Contamination														
	Inadvertent release/spill of hazardous or contaminating material (liquid fuel, solvents, lubricants, aluminium oxide paint, etc) from	Contamination of soils	<i>Direct / Temporary / Non-reversible</i>	4	2	1	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Regular preventive maintenance service of construction equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. 	3	2	1	3	18	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	equipment, machineries or vehicles, maintenance work (workshop) and storage area								<ul style="list-style-type: none"> • Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs • Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; • Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5.	Wastes Generation													
(i)	Solid Wastes													
	<p>Construction waste such as soil, wood, iron etc. and clearance of vegetation are generated</p> <p>General waste and excreta will be generated from worker's camp site.</p>	Solid Wastes		4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source Good housekeeping practices are essential within the site Use durable, long-lasting materials Waste generated from the construction and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly. Store in containerized compartments to reduce fugitive emission and pollutants from contaminating the environment especially the water bodies 	3	2	2	4	28



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
(ii) Liquide Wastes														
	Construction operations Cleaning activities Surface flow and runoff Sewage from labor camp	Liquid Waste Generation	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Minimize washing off the construction materials and tools Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river. 	4	2	2	3	24
(iii) Hazardous Wastes														
	Large spills or leaks of hazardous materials and improper storage Residual or hazardous wastes from construction	Hazardous Waste Generation	<i>Direct / Temp / Neg</i>	4	2	1	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for construction machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. 	3	2	1	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> • Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. • Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. • Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company. 					
6. Greenhouse gas Emission														
	<p>Construction Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels</p> <p>Usages of chemicals, such as paints, solvents, and adhesives, in construction</p>	<p>Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere</p> <p>Increasing GHS emission</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	2	2	3	21	<ul style="list-style-type: none"> • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	2	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of construction workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct / Temporary /</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	2	2	4	28
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Create employment opportunities for local people. Providing services from households, food & consumables from grocery store, construction materials from shop around the project	Increase in temporary and permanent jobs for the construction and services. Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	2	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Employee and Staffs have to support local shop and services from around the project area. 	4	2	2	4	32

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
3. Local Livelihood														
	Project development activities	Local people change their livelihood due to project development and resource use or availability, disruption of community daily life, affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	2	2	4	28	Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan	3	2	2	3	21
4. Local Conflict of Interests														
	Flux of construction workforce who from other places	Conflicts could occur between local people and workers from the other parts of Myanmar who does not appreciate local customs. Sharing of Resources, disruption of community daily life, affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	2	2	4	28	There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
6. Community Safety and Security															
	influx of construction workforce	Community Health	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce in the construction site. Must medically check-up for labour and employment before enter the work camp. Especially communicable and vector-borne disease Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. Provide sufficient sanitation system and water supply. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 	3	2	2	3	21	
	Increasing risk of infectious disease	Community Safety													
	Pollution Emission from construction activities	Community Security													
	Increase the risk of accidents by construction activities														



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
7. Cultural, Historical, Archaeological, and Religious Heritage Site														
	Earthworks and ground disturbance.	Currently unknown archaeological sites and cultural heritage sites or artefacts. May be chance to find and damage unrecorded the culture, historical, archaeological and religious heritage features	<i>Direct / Parment / Negative</i>	4	2	1	3	21	<ul style="list-style-type: none"> • Conduct pre-clearance surveys to check for unknown cultural, historical, archaeological and religious heritage sites prior to construction. • Prohibit the disturbance of known cultural heritages sites by project workers or contractors while working, travelling in project vehicles, and residing in project accommodation. • Conduct engagement with local communities regarding the development of appropriate management measures in relation to their cultural heritage sites, if any. • Provide inductions and training to workers that include cultural heritage awareness briefings on individual obligations to protect cultural heritage in accordance with Myanmar law. • Avoid disturbance of any known cultural heritage sites 	3	2	1	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
8.	Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which deliveries construction materials supply</p> <p>Construction machinery and equipment movement</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	Increasing the risk of road traffic accidents		4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> • Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; • Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; • Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; • Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	4	2	2	3	24	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Occupation Health and Safety														
	<p>Using Equipment and Machinery for Construction Activities</p> <p>Pollution and hazardous chemicals emission, from construction activities</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <p>Increase the risk of accidents such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	1	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of surrounding construction site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; 	4	2	1	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. Any construction work should not be carried out during flooding, heavy raining and night time. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
10.	Accidents														
	Accidents of construction such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	2	1	4	28	<p>To prevent construction accident injuries and fatalities-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	4	2	1	3	21	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
11.	Emergency Risk													
	Emergency Risk such as Fire Risk Flood Risk such as heavy rain, Cyclone, Tsunami landslides etc.	Loss of Properties Physical injures Physical Health Problem Mortality	<i>Direct / Parment / Negative</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> • Raising awareness about potential hazards and how to address them • Educating the public about how to properly prepare for different types of disaster • Installing and strengthening prediction and warning systems • Practice and attend the training for disaster preparedness. • Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. • Learn about emergency response and evacuation plan • Stay alert, awake and stay away from dangerous area 	3	2	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
12.	Climate Change														
	Clearance/removal of the vegetation, Construction Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels Usages of chemicals, such as paints, solvents, and adhesives, in construction	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / Temporary / Negative</i>	3	2	2	3	21	<ul style="list-style-type: none"> Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	2	2	2	12	

Table (6.10) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Operation Phase)

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Operation Phase														
A.	Threats to Biodiversity													
1.	Terrestrial Flora and Fauna													
	Emission of Pollution (air, noise & vibration, wastes etc.)	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g, birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct / Long-term/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the factory to establish buffer zones for birds and some other species The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Creating green passages for animal species around the plant and other areas. Prohibit animal hunting in and nearby the project area. 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Aquatic Flora and Fauna														
	Discharging of wastewater to nearby waterway	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct /Longterm/ Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures. 	2	4	2	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Rice husk dust during the unloading and loading operations.	Fugitive dust emission (Increased concentrations of particulate matter)	<i>Direct / Longterm / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Install enclosed conveyor/ suction machines to prevent dispersion of dust from rice husk. • Install wind wall to prevent dispersion of dust from rice husk • Provide good air ventilation systems such as pull-push ventilation systems, exhaust fans. • Operations of these processes will be carried out in a controlled environment. 	3	4	2	3	27
	Combustion of Biomass in boiler furnace Stack emissions	Fly Ash Particulate Matter emission Gas Emission (CO ₂ , SO ₂ & NO ₂)	<i>Direct / Long-term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure exhaust gases from rice husk burning for boiler are passed through cyclone and wet scrubber for capturing fine particulate matter and controlling flue gas. • Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air. • Re-vegetation as fence to reduce dust spreading to the local community and to control the carbon dioxide emission. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Wetting of exposed top-soil for additional mitigation of dust emissions. 					
	Ash collection and transport	Emitting of Particulate Matter Respiratory hazards		4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Provide suitable ash handling system to manage ash emission and ash collecting storage should be closed type. Employee from ash collecting area have to wear mask (PPE) to prevent dust inhaling (as mentioned in Waste Management System) implemented to control ash spill and fugitive dust during transport, and during landfill operation. 	3	4	2	3	27
	Vehicle Movement Transportation of raw material (rice husk) and by product (ash) Transportation of employee	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Longterm / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit vehicles standing, loading and unloading process at undesignated areas Operation of shipping and handling at night will not be permitted unless absolutely necessary. To reduce number of vehicle uses, car pooling and taking ferries will be encouraged. All vehicles in association with the plant are required to do regular maintenance. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Water spraying along the unpaved roads The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2. Noise & Vibration														
	Loading and unloading of rice husk and production process, <ul style="list-style-type: none"> - From the steam turbine generators - Combustion-induced noise - flow-induced noise - From the steam safety valves. - Other rotating equipment 	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighboring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Long-term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Materials delivery and handling limited to daylight hours. Maintain access way of operation area in good condition to reduce noise and vibrations from conveyor of raw material and ash. Use of suitable enclosures on heavy equipment/pumps/blowers, Periodic regular check and maintenance of equipment such as boiler, turbine and generators and replacing whenever necessary/ lubrication of rotating parts. Use noise barriers, sound insulating materials and buffer double layer sound-proof walling to mitigate the noise to the surrounding environment 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Boundary plantation could reduce noise pollution to the community and working environment. Provide and follow to wear personal protective equipment (PPE) for employees who working at the power plant. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas, 					
	<p>Vehicle movement and transportation</p> <p>Transportation of raw material (rice husk) and by product (ash)</p> <p>Transportation of employee</p>	Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Longterm / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles speed and turn off engines when not in operation. Avoid construction works at night, where practicable. Inform the potential affected communities before activities undertaken. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
3. Excess Heat														
	Heat was generated by the burner/furnace, boiler, generator and the cooling tower.	Dangerous to health – heat stroke cardiovascular respiratory disorders and even fatal.	<i>Direct / Longterm / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Installation will take into account proper ventilation of the area as well as optimal configuration of components to effectively dissipate away excess heat and avoid build up. • Workers will be provided with sufficient PPE and their operational duration will be limited. • Monitor the time spent by workers in areas with elevated temperatures to ensure that they are not exceeding the prescribed work times. • The proponent will endeavour to automate risky processes to minimize human exposure to heat hazards • Steam conveyors will be lagged to standards to prevent heat loss into the environment 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Wastes Generation														
(i) Solid Wastes														
	Operational Solid Wastes such as residual from the combustion of rice husk Fly ash and bottom ash, Biochar. Domestic and Office Wastes	Solid Waste Generation	<i>Direct / Long-term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> • Implement of ash management program. • Reuse bottom ash for Cement, fertilizer, Building material, others. • Biochar will be used as fertilizer. • Regular maintenance and checking of ash handling system • Good housekeeping practices are essential within the plant • Encourage waste segregation at the source • Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. • Dispose in a sanitary landfill periodically (weekly or monthly depending on the volume of wastes) • Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. • Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
(ii) Liquid Wastes														
	waste water streams from the power station, cooling water and cleaning water Surface water flow and runoff Domestic waste water from staff housing	Liquid Waste Generation	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Regular Monitor and to ensure that discharge waste water streams, from the power station, particularly the cooling water, temperatures remain and oil and grease within allowable limits. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. 	3	4	2	3	27
									<ul style="list-style-type: none"> Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. 					
(iii) Hazardous Wastes														
	Large spills or leaks of hazardous chemicals and improper storage	Hazardous Waste Generation	<i>Direct / Temporary /</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	<p>Tar will be produced as by-product of gasifier</p> <p>Containers of cleaning agents, Failed Electric bulbs, tubes, battery and paint</p>								<ul style="list-style-type: none"> Reducing of tar by using thermal cracking in a fluidized bed gasifier. Tar will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. Spent chemical containers and containers for cleaning agents will be returned to suppliers as much as possible. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain <p>Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Fire Hazard														
	Causes of fire at the facility include malfunctions at the burners, boilers, generator/alternator and electric faults.	Loss of Properties Physical injuries Mortality	<i>Direct/long Term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Precautionary signage will be mounted on strategic areas which are visible to everybody. Firefighting equipment such as extinguishers and hydrants to be provided be maintained by reputable fire company and employees trained on how to use them Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas for safety of people Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board The proponent will conduct annual Fire safety audits and risk assessment, for all operation sites. The fire audit also involved evaluating the existing fire emergency preparedness levels of the company. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant. 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Greenhouse gas Emission														
	Operation Activities, Stack emission and vehicle movement and using generator for energy	Release CO ₂ and volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Long-term / Negative</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Re-vegetation as fence to reduce dust spreading to the local community and to control the carbon dioxide emission. • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	2	4	2	3	24
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Job and business opportunity Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities	Population increased due to Influx of operation workforce (110) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct/ Long term / Neg</i>	4	2	2	4	32	<ul style="list-style-type: none"> • Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. • No practical, direct mitigation is available. 	3	2	2	4	28



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Job competition between local and migrant labors Alienating local communities	Employment competition between local communities and migrant workers	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings. • Regular contact with local administrative units for recruitments. • Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification. • Ensure equal payment for same position of local and migrant workers 	3	4	2	3	27
	Create employment opportunities for local people. Purchase raw materials for operation from local/ around project area Providing services from households, food and consumables from	Increase local economic activity and income.	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> • Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities by providing proper trainings. • Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities • Regular contact with local administrative units for recruitments. • Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. • Purchasing local products will be encouraged to help local economy. 	4	4	2	4	40



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	grocery store, kiosk etc.								<ul style="list-style-type: none"> Employee and Staffs have to support local shop and services from around the project area. 					
3. Local Livelihood														
	Project development activities	Local people change their livelihood due to project development and resource use or availability, changing of community daily life, affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Long Term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Support the quality of livelihoods Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan 	4	4	2	4	40
4. Electricity														
	Electrical power generation	Improved electricity supply and more stable electricity service	<i>Direct / Long / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Regular maintenance and inspection for electricity workload stable and strength. Being able to use the necessary places by not using the national electricity. Support the quality of livelihoods and increase economic activities 	4	4	2	4	40



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
5. Resource Usage														
	Utilize Rice Husk as main raw material	By product of rice production as raw material Wastes to Energy	<i>Direct / Long term / Positive</i>	3	4	2	3	27	<ul style="list-style-type: none"> Utilizing rice husk as a fuel offers significant environmental advantages Rice husk combustion produces minimal greenhouse gas emissions and contributes to reducing carbon footprints. By diverting rice husk from traditional disposal methods like open burning or landfilling, power generation plants contribute to improved air quality and mitigate climate change impacts. 	4	4	2	4	40
	Water consumption - Production Process - Cleaning Purpose - Domestic Usage	Deplete of Surface/ ground water level	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Water usage will be monitored and will make necessary plan. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes. 	3	4	2	3	27

No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Local Conflict of Interests														
	Operational activities	Social conflicts could occur between local people & proponent and employees & proponent Grievance condition (Any complaints and issues from any stakeholders including employees)	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	3	30	<ul style="list-style-type: none"> There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make. The committee will document the complaints received and find solutions and if not resolved, these issues will be referred to upper management for settlement. 	3	4	2	3	27
7. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Long / Neg</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Providing surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people. 					
8.	Community Safety and Security													
	Increasing of employee flux from another places/region Increasing risk of infectious disease Pollution Emission from operational activities Increase the risk of accidents by operational activities	Community Health Community Safety Community Security	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Must medically check-up for labour and employment before enter the work camp. Especially communicable and vector-borne disease Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors Provide sufficient sanitation system and water supply. The proponent must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.					
9. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which deliveries raw materials, rice husk and others</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	Increasing traffic volume and the risk of road traffic accidents	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
10. Occupation Health and Safety														
	<p>Loading, unloading and transport raw materials, Operating and Maintenance boiler, turbine etc.</p> <p>Pollution Emission</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, storage, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <ul style="list-style-type: none"> - Risk of accident - Physical injures - Respiration hazard - Mortality 	<i>Direct / Long term / Negative</i>	4	4	1	4	36	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; 	3	4	1	3	24



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
									<ul style="list-style-type: none"> Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The proponent must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc.) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 						
11.	Accidents														
	Accidents of operation such as falls, struck by incidents, burning heat, electrocution, trips and slips, vehicles etc..	Physical injuries Physical Health Problem Danger of Death	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	4	1	3	27	To prevent operational accident injuries and fatalities- <ul style="list-style-type: none"> Provide safety training and have regular safety meeting. Use equipment properly and maintain tools and equipment. 	3	4	1	3	24	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Plan ahead and manage hazard risk. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment Keep the workplace clean and well lit. Be especially careful about falls from heights. Drive carefully. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 					
12.	Emergency Risk													
	Emergency Risk such as Fire Risk Flood Risk such as heavy rain, Cyclone, Tsunami landslides etc.	Loss of Properties Physical injures Physical Health Problem Danger of Death	<i>Direct / Long Term / Negative</i>	4	4	2	4	40	<ul style="list-style-type: none"> Raising awareness about potential hazards and how to address them Educating the public about how to properly prepare for different types of disaster Installing and strengthening prediction and warning systems Practice and attend the training for disaster preparedness. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. 	3	4	2	3	27



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Learn about emergency response and evacuation plan Stay alert, awake and stay away from dangerous area 					
13.	Climate Change													
	Operational Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels	Release CO ₂ and volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / Long Term/ Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14

Table (6.11) Potential Impact Assessment and Mitigation Measures for Biomass Power Plant (Decommissioning Phase)

No.	Activities	Potential Impact	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
Decommissioning Phase													
A. Threats to Biodiversity													
1. Terrestrial Flora and Fauna													
	Demolition Activities	Loss of terrestrial habitat Displacement of animals (e.g. birds, reptiles and amphibians etc.) Disturbance to natural behavior	<i>Direct / Temporary / Negative</i> 4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> No practical, direct mitigation is available. Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area. 					
2.	Aquatic Flora and Fauna													
	Demolition Activities	Disturbance on aquatic flora and fauna due to water pollution in the stream.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Stormwater Management to control drainage and run-off. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
B. Pollution														
1. Air Pollution														
	Demolition of plant and associate infrastructure	Reduce air quality due to increased concentrations of particulate matter and particulate metals.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. 	3	1	2	3	18
	Vehicular Movement and Demolition Equipment Power supply from generator	Emissions gases (SO ₂ , CO, NO _x) from the engines of motor vehicles	<i>Direct / Temporary / Neg</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Reduce the speed of vehicles on unpaved roads. Vehicles are to switch off engines during loading/ unloading in order to minimize idling time. Ensure vehicle exhaust systems function correctly. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> The use of alternative fossil fuel sources of energy may not contribute to GHG emissions. 					
2. Noise & Vibration														
	Demolition of plant and associate infrastructure activities and heavy vehicle movements Power supply from generator	Different types of noises and vibrations that will have an impact on the receptors who are susceptible to the generated noise (onsite workers and neighbouring groups) Increased noise and vibration disturbing sensitive receptors	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Working rules must be prepared and followed to, inter alia, avoid unnecessary use of air horns, limit vehicles and machineries' speed and turn off engines when not in operation. Avoid construction works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Inform the potential affected communities before activities undertaken. 					
3. Water Quality														
	<p>Cleaning and demolition activities and at surface runoff and at site occurs</p> <p>Discharge domestic wastewater directly from workers in camping site and on site</p> <p>Discharge waste and wastewater from project equipment and vehicles for washing and maintenance.</p> <p>Accidental spills and leaks of hazardous materials from</p>	<p>Increase turbidity in surface waters due to surface runoff and increased sedimentation</p> <p>Decrease water quality</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Erosion control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Sedimentation controls shall be implemented in the form of slit trap fences, sedimentation ponds and drainage channels where appropriate; Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses Provide suitable facilities or portable toilets Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to, watercourses Use Drip trays understanding vehicles. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river 	4	1	2	3	21



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)	
	storage and workshop.								<ul style="list-style-type: none"> Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; All storage areas and major construction sites shall have spill kits and dust and other appropriate absorbent materials; Oil and chemical storage, as well as fuel tanks, must be properly contained. Set routine inspection for leaks and any spills of Oil and Chemical Storage. 						
4.	Soil Contamination														
	Inadvertent release/spill of hazardous or contaminating material (liquid fuel, solvents, lubricants, aluminium oxide paint, etc) from equipment, machineries or vehicles,	Contamination of soils	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Regular preventive maintenance service of construction equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. 	3	1	1	3	15	



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	maintenance work (workshop) and storage area								<ul style="list-style-type: none"> Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs Storage areas for fuel and other hazardous materials as well as hazardous waste shall be roofed and have a concrete floor with a bund for secondary containment and collection of spills proving at least 110% volume of the total capacity of the stored materials; Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately. 					
5.	Wastes Generation													
(i)	Solid Wastes													
	Demolition waste such as brick, wood, iron etc. and clearance of vegetation are generated General waste and excreta will be	Solid Waste Generation	<i>Direct / Temporary /</i> <i>Non-point</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source Good housekeeping practices are essential within the site Use durable, long-lasting materials 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	generated from worker's camp site													
			<i>Direct / Temporary / Negative</i>						<ul style="list-style-type: none"> Waste generated from the demolition and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly. Store in containerized compartments to reduce fugitive emission and pollutants from contaminating the environment especially the water bodies 					
(ii)	Liquid Wastes													
	Demolition activities Cleaning activities Surface flow and runoff Sewage from labor camp	Liquid Waste Generation	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Minimize washing off the construction materials and tools 	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river. 					
(iii) Hazardous Wastes														
	<p>Large spills or leaks of hazardous materials and improper storage</p> <p>Residual or hazardous wastes from demolition</p>	Hazardous Waste Generation		4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Locate safety data sheets for all stored substances at each storage area. <p>Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township</p>	3	1	1	4	20



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									Municipal (or) private hazardous waste management company.					
6. Greenhouse gas Emission														
	Demolition Activities and vehicle movement and generator by using fossil fuels Usages of chemicals, such as paints, solvents, and adhesives, in construction	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	3	1	2	4	24	<ul style="list-style-type: none"> Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
C. Social Environment														
1. Population / Demographic Change														
	Workforce of demolition activities Job and business opportunity	Population increased due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	3	21	<ul style="list-style-type: none"> Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. No practical, direct mitigation is available. 	3	1	2	3	18
2. Local Economy (Employment, Economic Activities and Income)														
	Project demolition activities	Loss the jobs of staffs	<i>Direct/ Temp/ Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
	<p>Create employment opportunities for local people.</p> <p>Providing services from households, food and consumables from grocery store, kiosk, demolition materials from shop around the project area.</p>	<p>Increase in temporary jobs for the demolition activities and services.</p> <p>Increase local economic activity and income.</p>	<i>Direct / Temporary / Positive</i>	3	1	2	3	18	<ul style="list-style-type: none"> The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. 	3	1	2	4	24
3.	Local Livelihood													
	Project demolition activities	<p>Loss their jobs</p> <p>Local people change their livelihood due to project decommissioning</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
4. Local Conflict of Interests														
	Flux of demolition workforce who from other places Due to the demolition activities	Conflicts could occur between local people and workers from the other parts of Myanmar who does not appreciate local customs. Disruption of community daily life by emission of air, noise, wastes and affect the aesthetic appreciation.	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.	3	1	2	3	18
5. Infectious Diseases such as COVID-19/ Water Born Diseases/ Sexual Transmitted Disease)														
	In-coming workers may bring transmission /infectious diseases	Spread potential transmission disease to each other, workers and local people	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Providing surveillance and active screening and treatment of workers. • Close communication with community health authorities can implement an integrated control strategy for mosquito and other arthropod-borne diseases. • Implement the prevention measure. • Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
6. Community Safety and Security														
	influx of demolition workforce Increasing risk of infectious disease Pollution Emission from construction activities Increase the risk of accidents by construction activities	Community Health Community Safety Community Security	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce in the construction site. Must medically check-up for labour and employment before enter the work camp. Especially communicable and vector-borne disease Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors. Provide sufficient sanitation system and water supply. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
7. Road Traffic Safety														
	<p>Increase vehicles which disposal/transfer of demolished materials</p> <p>Demolition machinery and equipment movement</p> <p>Motorcycles and Bicycle from employees and labors on the road & around the project site</p>	<p>Increase the volume of Traffic</p> <p>Increase the risk of road traffic accidents</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	2	4	28	<ul style="list-style-type: none"> • Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; • Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; • Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied; • Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices. 	3	1	2	3	18



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
8. Occupation Health and Safety														
	<p>Using Equipment and Machinery for Demolition Activities</p> <p>Pollution and hazardous chemicals emission, from demolition activities</p> <p>Using of Hazardous Chemicals, handling, spill and exploding.</p>	<p>Health and Safety for employees and public</p> <p>Increase the risk of accidents such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..</p>	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<ul style="list-style-type: none"> • Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of surrounding demolition site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous equipment; • Grounding conducting objects (e.g. fences or other metallic structures) installed near power lines, to prevent shock; • For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW); • All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. • Right of way should maintain a safe distance between the explosive matter/ chemical and the surrounding vegetation to prevent accidents and fires by making sure that vegetation does not come too close to the them; 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
									<ul style="list-style-type: none"> Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site. Any construction work should not be carried out during flooding, heavy raining and night time. First aid stations supervised by the safety health officer of the contractor will be located within the construction site office Regularly toolbox meeting must be set up. The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken. 					



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
9. Accidents														
	Accidents of demolition such as falls, struck by incidents, electrocution, trips and slips, fire and explosions, ground collapse, forklifts, vehicles etc..	Physical injures Physical Health Problem Danger of Death	<i>Direct / Temporary / Negative</i>	4	1	1	4	24	<p>To prevent demolition accident injuries and fatalities-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Provide safety training and have regular safety meeting. • Use equipment properly and maintain tools and equipment. • Plan ahead and manage hazard risk. • Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment • Keep the workplace clean and well lit. • Be especially careful about falls from heights. • Drive carefully. • Employers are required to follow OSHA rules and guidelines 	3	1	1	3	15



No.	Activities	Potential Impact		Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Significant Point (SP)	Potential Impact Prevention / Mitigation Measures	Magnitude (M)	Duration (D)	Extent (E)	Probability (P)	Residual Impact (RI)
10. Climate Change														
	Demolition Activities, power input and vehicle movement and generator by using fossil fuels	Release volatile organic compounds (VOCs) into the atmosphere Increasing GHS emission Increase ambient temperature Changing of rainfall pattern	<i>Indirect / long term / Negative</i>	2	4	2	3	24	<ul style="list-style-type: none"> • Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after demolition. • Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. • Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives • Use feed with lower associated emissions. • Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. • Ensure vehicle exhaust systems function. 	1	4	2	2	14

6.6 Cumulative Impact Assessment

Cumulative impacts can be defined as successive, incremental and/or combined impacts of the one or more projects upon the society, economy and the environment. Such impacts may occur due to the accumulation and interaction of other developments, being developed within the same area or over a similar time frame of operation to the project being assessed. The majority of the cumulative impacts associated with Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) project and other potential projects in the vicinity of the project area.

Cumulative impact assessment (CIA) is an approach to environmental impact assessment (EIA) that aims to consider the effects of multiple actions or impacts on the environment.

6.6.1 Methodology

The cumulative impact assessment has been performed based on the following steps:

- Projects that are either proposed or recently approved but not yet operational and located are identified within the vicinity of project area.
- The spatial boundary of 500m will be used for the cumulative impacts where existing projects are located away from each other cumulative impacts are likely to be less significant.
- The temporal boundary (time-frame) to be used for the initiation of the project is defined where the operation schedule for project is not overlapping, the potential cumulative impacts are likely to be less significant.
- The significance of the cumulative impacts upon the environment and social is identified on the basis of the significant criteria defined.

6.6.2 Assessment Matrix

The assessment matrix that has been used for the cumulative impact assessment of the project is presented in Table (6.12).

Table (6.12) Cumulative Impact Assessment Matrix

Aspect	Relevance Factors		
	Low	Medium	High
Probability of cumulative impact	1	2	3
Duration of cumulative impact	1	2	3
Magnitude/ Intensity of cumulative impact	1	2	3
Sensitivity of receiving environment, significance of environmental and social values	1	2	3



The relevance factors have been used to determine impacts in the table on the basis of professional judgment, past experience with similar development projects. Impacts significant criteria used for the cumulative impact assessments are detailed in Table (6.13).

Table (6.13) Cumulative Impact Significant Criteria

Impact Significance	Sum of Relevance Factors	Consequence
Low	4-6	Negative impacts may occur but can be managed if the proponent implements standard environmental management practices. Special approval conditions unlikely to be necessary. Monitoring to be part of a general project monitoring program.
Medium	7-9	Mitigation measures likely to be necessary and specific management practices to be applied. Specific approvals conditions are likely. Target monitoring program required.
High	10-12	Alternative actions should be considered and/or mitigation measures applied to demonstrate improvement. May require collaboration with other proponents/ parties to monitor and manage impacts. Specific approval conditions required. Target monitoring program necessary.

6.6.3 Environmental Values

Valued environmental components (VECs) are defined as fundamental elements of the physical, biological, or socioeconomic environment, (including the air, noise & vibration, water, soil, biodiversity, wastes, socio-economic etc.) that are likely to be the most sensitive receptors to the impacts of a proposed project or the cumulative impacts of several projects.

There are aquaculture farms located adjacent the project area. Among 900 acres of proposed project area, there are seven sub-components Hatchery and Nursery, Grow Out Farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage, Biomass Power Plant, Staff Housing and Main Office Area and other related components water inlet canal, reservoir and water outlet canal.

Due to the project activities and adjacent other project, valued environment components which air quality, noise & vibration, odor, hydrology changes, wastes, traffic and biodiversity will be significant affected.

On the other hand, development of these projects has significant impact on the socioeconomic condition such as job opportunities, improving the livelihood and economic development of rural areas, saving foreign currency due to being able to replace food imports from abroad. Moreover, earning more foreign income due to increased export of aquaculture food products.

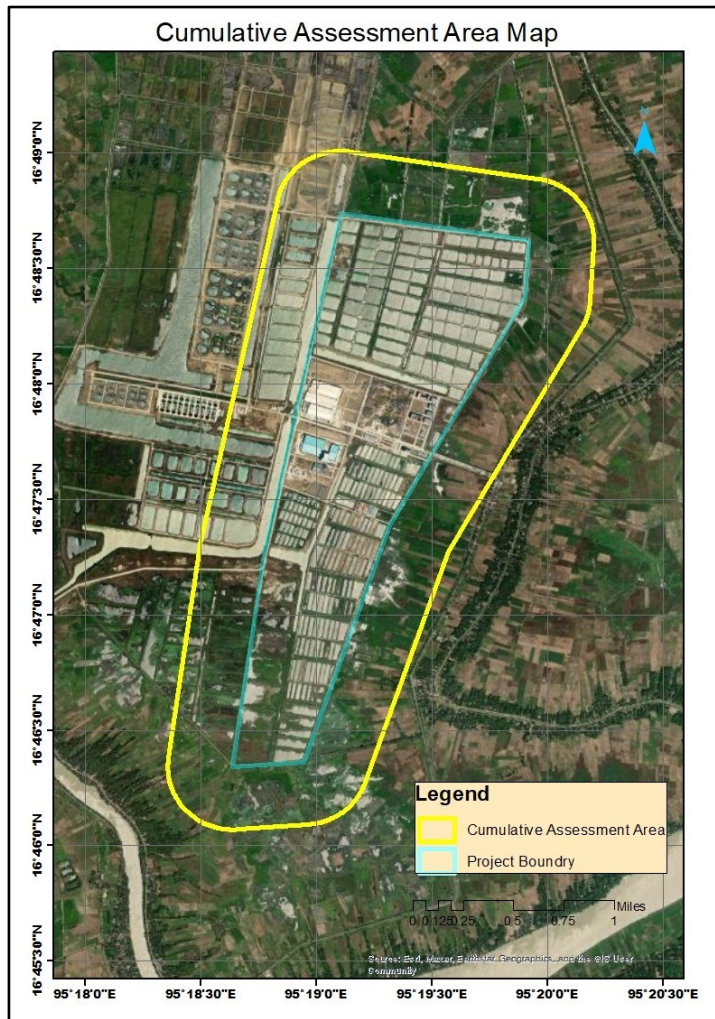


Figure (6.2) Adjacent Aquaculture Farming

6.6.4 Project’s Contribution to Potential Cumulative Impacts

Cumulative impacts typically refer to those effects on local communities and ecosystems which result from incremental direct and indirect effects from the proposed project as well as added contributed effects from other projects or actions at and around the same projected site area. The cumulative effects in relation to existing activities at the local environment were reviewed and assessed for significance.

According to the onsite surveys and interviews with the nearby community, there is a similar aquaculture farm beside the proposed project site. Thus, the cumulative effects of the same aquaculture activities were found around its vicinity.

Based on the "Cumulative Impact Assessment Matrix" and "Cumulative Impact Significance Criteria" while also taking into account the impacts from other projects; adjacent aquaculture farm, the cumulative assessment set the spatial and temporal boundaries for evaluation and review of impact significance. The activities around the project have a cumulative effect on the following



environmental components: air, noise and vibration, hydrology change, waste generation, contamination to aquatic ecosystem and threats to biodiversity.

Cumulative impacts typically refer to those effects on local communities and ecosystems which result from incremental direct and indirect effects from the proposed project as well as added contributed effects from other projects or actions at and around the same projected site area. The cumulative effects in relation to existing activities at the local environment were reviewed and assessed for significance.

Table (6.14) Cumulative Impact Assessment Matrix of Proposed Project

Nearby Project & Within Project	Environmental Quality						
	Air	Noise & Vibration	Odor	Hydrology Change	Waste	Threat to Biodiversity	Traffic
Adjacent Aquaculture Farm	X	✓	X	✓	✓	✓	✓
Aquaculture Farm	X	✓	X	✓	✓	✓	✓
Aqua Feed Mill	✓	✓	✓	X	X	X	✓
Processing and Cold Storage Plant	✓	✓	✓	✓	X	X	✓
Biomass Power Plant	✓	✓	X	✓	X	✓	✓
Staff Housing and Main Office	X	X	X	✓	✓	X	X

Table (6.15) Cumulative Impact Assessment of Proposed Project

Aspect	Air Quality	Noise & Vibration	Odor	Hydrology Change	Wastewater	Solid wastes	Threats to Biodiversity	Traffic
Probability of Impact	2	2	2	3	3	2	1	3
Duration of Impact	3	3	3	3	3	3	3	3
Magnitude/ Intensity of Impact	2	2	1	2	2	2	1	2
Sensitivity of Receiving Impact	1	1	2	2	2	2	2	2
Total	8	8	8	10	10	9	7	10
Impact Significance	Medium	Medium	Medium	High	High	Medium	Medium	High

According to the Cumulative Impact Assessment, Hydrology change, Wastewater and Traffic will be high. Air quality, Noise & Vibration, Odor, Solid Wastes and Threats to Biodiversity will be medium.

The suggested mitigation measures listed below can lessen and improve all the projected cumulative consequences associated with development project:

- Implement the proposed mitigation actions in order to comply with the standard guidelines of National and International Guidelines as well as Best Aquaculture Practices (BAP) for exporting the product.
- Implement the Environmental and Social Management Plan for the various environmental components.
- Regular Monitor Environmental and Social Impacts and Make sure that regular report on the implementation of the environmental management plans and monitoring for the various environmental components to the authority (i.e. Environmental Conservation Department)

Effective application of the mitigation hierarchy (avoid, reduce and remedy) to manage individual contributions of cumulative impacts is recommended as best practice. GEAAI Co., Ltd. has incorporated project design features that include physical or procedural controls to avoid and reduce possible impacts that are planned as part of the Project (Chapter 4 Project Description). These are considered from the very start of the impact assessment process as part of the Project, and are factored into the pre-mitigation impact significance rating. In addition, a number of mitigation measures have been proposed to address potential impacts from the project. These are presented in the Environmental Management Plan and considered in the residual significance impact rating. At the project level, the measures listed in the EMP are considered sufficient to address the contributions of the project to cumulative impacts.

6.7 Risk Impact Assessment

Risk assessment is the process of identifying hazards that could be adverse effects on environment, social and economic. These assessments help identify inherent environment, social and economic risks and prompt measures, processes and controls to reduce the impact of these risks on project operations.

Risk assessments help ensure the health and safety of employees and customers by identifying potential hazards. The goal of this process is to determine what measures should be implemented to mitigate those risks.

An accidental event (risk) is defined as spill and leak, vehicle collision, and fire and explosion that have the potential to occur during construction and operation phases. As the Project is being designed, and will be constructed and operated, according to the best practice for preventing the risk and impact on safety, natural hazards, accident in industrial and environment.

However, there is a potential for accidents, malfunctions or unplanned events to occur during any Project phase that cause impacts to safety of community and employee of the Project. These accidental events can be caused by human or technical error or from natural disasters (earthquake, cyclones/floods, landslides etc.).

6.7.1 Risk Identification

Risk can be identified based on the nature of the project and existing natural environment. Type of risks for this project were categorized as stated in the following table.

Table (6.16) Risk Identification

Sr.	Type of Risks	Description
1.	Risks related to Natural Hazards	Earthquake, cyclone, floods, landslides
2.	Risks related to Safety hazards	Accidental spill and leak, falling from height, dropping objects, electric shock, material handling
3.	Risks related to Industrial hazards	Fire, explosion, Vehicle Collisions, Waste water, Toxic gas, hazardous & toxic waste disposal

6.7.2 Methodology

To prioritize hazards, threats, address vulnerabilities, and strengthen risk management is to perform a risk heat map analysis. This method can apply for a project, a business department, or an entire organization.

The purpose of using this method is to create a risk heat map with ratings for impact, probability, velocity, and preparedness. Velocity indicates the speed at which a risk could impact a project, a business, or an organization, as some events have an instantaneous effect while others take years to make an impact. Preparedness measures how ready an organization is to handle a given risk, which depends on the preventive and response controls that are in place and the effectiveness of those controls.

Table (6.17) Definition of the impact significant

Impact	Potential negative or positive effects of the exposure on the project
Velocity	Velocity indicates how fast a risk may affect an organization or Project Site
Probability	Potential severity of the particular systems or events affected by a threat
Preparedness	Preparedness assessment is the process of determining the various risks and threats an agency and patients might face.

After evaluating each risk for these factors, enter your data into the template to generate the heat map. Risks are represented as circles on the map, with numbers corresponding to the risk IDs in the data table. The heat map matrix shows how each risk scores for impact and probability, the color of each circle refers to probability, and the size indicates velocity.

The following methodology will be used for risk assessment of the project. The assessment of each risk is based on the consideration of the level of impacts, possible occurrence of impacts and how fast a risk can affect the environment of project. Consequently, consider how much preparation or prevention can make before facing the risk.

Significant Level Explanation

Level of Significance: Based on calculated significant point, significance level can be categorized as follows:

Impact Levels		Probability		Velocity		Preparedness	
1	Minor	1	Unlikely	1	One Year +	1	Fully
2	Moderate	2	Possible	2	Weeks to Months	2	Adequately
3	Major	3	Probable	3	Days to Weeks	3	Somewhat
4	Severe	4	Almost Certain	4	Hours to Days	4	Not Prepared

Figure (6.3) Level of Significance

6.7.3 Risks by Level of Significance

The following table shows the level of significance for each identified risk during all phases of the project.

A risk heat map is a powerful visualization tool for Enterprise Risk Management. Also known as a risk heat chart or risk matrix, it shows *risk likelihood* on the horizontal axis (X) and *risk impact* on the vertical axis (Y).

**Table (6.18) Level of significance for Each Identified Risk During All Phases**

Risk ID	Risk Category	Risk Description	Impact	Probability	Velocity	Preparedness	Risk Likelihood	Risk Impact
1	Earthquake	Refers to the risk of damage to aquaculture farms, plants, buildings, or other entity from seismic occurrence.	2	2	4	2	8	4
2	Cyclone	Cyclones' widespread impacts, from winds, storm surge, strong currents, and inland flooding, put people at risk.	4	3	3	3	12	9
3	River level rise	Rising water levels can disrupt aquaculture farm, inland wetlands by drowning plant species, increasing water levels in the soil and water.	2	3	4	2	8	6
4	Flood	Flood hazard is one of the two main components of risk, being defined by the probability of exceeding the maximum rainfall and water level rise.	3	4	3	2	6	8
5	Accidental Spill and leak	The spillage or accidental escaping of hazardous substances into the surrounding environment	2	3	4	3	8	9
6	Fall from height	Defined as an accident which results in working at height	4	3	3	4	12	12
7	Dropping object	Any item that falls or falls over that has the potential to cause injury, death to person or equipment.	4	3	4	4	16	12
8	Electric Shock	A risk to a person of death, shock or other injury caused directly or indirectly by electricity.	4	2	2	1	8	2
9	Material Handling	Common hazards associated with material handling	4	3	2	2	8	6
10	Fire	Accidental fire hazards consequences in terms of loss of life, fire spread, damage etc	4	2	1	1	4	2
11	Explosion	Fires and explosions have been identified as major potential hazards for Oil and Gas	4	2	1	2	4	4
12	Collision Vehicles	The risk for a ship collision is usually predicted to be one of the dominating risks for an offshore.	3	1	1	2	3	2
13	Waste water	Uncontrolled generation of waste water	3	4	2	2	6	8
14	Hazardous and toxic waste	Hazardous waste is waste that poses a severe threat to human health or the environment if improperly disposed, such as wastewater treatment sludges	3	3	1	2	3	6
15	Toxic Gas	Harmful toxins like benzene, butane, and methane in the oil and gas.	3	2	1	1	3	2

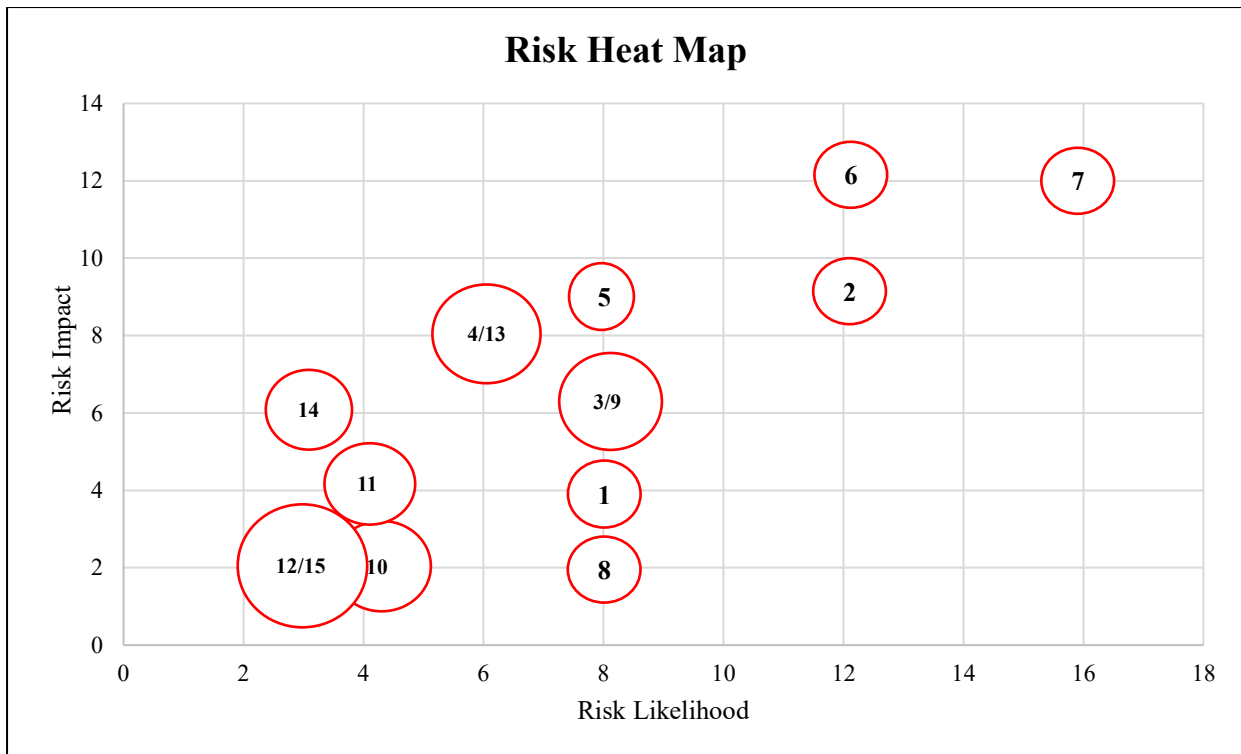


Figure (6.4) Risk Assessment Heat Map

According to the Risk Assessment Heat Map, the dropping person/object is the most risk and followed by falling from height, cyclone.

After identified and evaluated a risk, there are several potential responses. The response is depend on the probability of the risk occurring and the potential severity of its impact on a project.

Avoid: Avoiding risks is ideal, and especially important if the risk is high impact and likely to occur. Avoidance tactics may require greater investment (in order to develop alternative strategies), but this additional cost and effort is appropriate for high-impact, high-probability negative risks.

Transfer: This method refers to transferring risk to another party (for example, the act of purchasing insurance moves the risk to the insurance provider). This response is common for risks that have a high negative impact but a low probability of occurring.

Mitigate: Mitigation aims to reduce either the likelihood or the level of impact of a risk, and is used for risks that are likely to occur, but also likely to be low-impact.

Accept: Acceptance is an option when there is no other solution, but would only be used for low-impact risks that have a low probability of occurring.

Risks can be internal or external, and projects may face a combination of both. Internal risks may include issues with technology, staffing, financial security, and other factors that can be controlled within organization. External risks can be harder to predict and control, and may include factors such as issues with suppliers, changes in the political climate or economy, or even the weather. The process of analyzing risks and measuring them on a scale of probability and severity can provide the initial framework for determining which of the above methods will be the most effective response to a given risk. The following table consider how possible can impacts of risk can control.

Table (6.19) Risk Control Action

Risk ID	Risk Category	Risk Description	Risk Control Actions
1.	Earthquake	Refers to the risk of damage to a building, system, or other entity from seismic occurrence.	<i>Accept, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none"> • Proper piling work in foundation before construction to prevent shakes. • Alarm controls • Place for cover and hold
2.	Cyclone	Cyclones' widespread impacts, from winds, storm surge, strong currents, and inland flooding, put people at risk.	<i>Accept, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none"> • Early warning • Monitoring the intensity • Shelters • Timely response
3.	Water level rise	Rising sea levels can disrupt coastal wetlands by drowning plant species, increasing salt levels in the soil and water.	<i>Avoid, Accept, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none"> • Elevate the ground • Monitor water level regularly
4.	Flood	Flood hazard is one of the two main components of risk, being defined by the probability of exceeding the maximum rainfall and water level rise.	<i>Avoid, Accept, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none"> • Elevate the ground • Monitor water level regularly • Monitor rain fall • Listen weather news
5.	Accidental Spill and leak	The spillage or accidental escaping of hazardous substances into the surrounding environment	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none"> • Spill kit • SOP for oil loading and handling • Trained staff
6.	Fall from height	Defined as an accident which results in working at height	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none"> • SOP work at height • Provide PPE • Trained staff
7.	Dropping object	Any item that falls or falls over that has the potential to cause injury, death to person or equipment.	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none"> • Careful handling • Safety barrier • Provide PPE
8.	Electric Shock	A risk to a person of death, shock or other injury caused directly or indirectly by electricity.	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none"> • Provide PPE • Install Digital sensors
9.	Material Handling	Common hazards associated with material handling	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none"> • Trained staff



Risk ID	Risk Category	Risk Description	Risk Control Actions
10.	Fire	Accidental fire hazards consequences in terms of loss of life, fire spread, damage etc.	<i>Avoid, Mitigate, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none">• Fire sprinkler• Fire Hydrants• Aware of Fire-Sensitive Areas• Digital sensors
11.	Explosion	Fires and explosions have been identified as major potential hazards for Oil and Gas	<i>Avoid, Mitigate, Transfer</i> <ul style="list-style-type: none">• Aware of Fire-Sensitive Areas• Digital sensors
12.	Collision Vehicles	The risk for a vehicle collision is usually predicted to be one of the dominating risks on the road.	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none">• Communication and permission• SOP on Road• Traffic Jam
13.	Waste water	Uncontrolled generation of waste water	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none">• Treatment plan
14.	Hazardous and toxic waste	Hazardous waste is waste that poses a severe threat to human health or the environment if improperly disposed, such as wastewater treatment sludges	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none">• Proper disposal• Separate bins• Connect with Township Municipal (or) / DOWA
15.	Toxic Gas	Harmful toxins like benzene, butane, and methane in the oil and gas.	<i>Avoid, Mitigate</i> <ul style="list-style-type: none">• Digital sensors• SOP for LPG• P2 masks

6.8 Overall Environmental and Social Impact Assessment and Mitigation Measures

6.8.1 Aquaculture Farm

The overall environmental and social impact assessment of Aquaculture Farm is presented in Table (6.20).

Table (6.20) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aquaculture Farm

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the aquaculture farm to establish buffer zones for terrestrial fauna. Prohibit animal hunting in and nearby the project area.</p> <p>[DE] Native plant species revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition aquaculture farm and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
3.	Species Escape	C-		D-		<p>[OP] Installation and maintenance of screens with a mesh to prevent the entry and potential escape of aquatic species in the drainage channels. Installation of gravel filtration on pond discharge structures. Farm water levels need to be frequently checked and maintained at a level that keeps excessive rain from overflowing them.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Effective and efficient application of feeding. Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards. Conduct regular maintenance and Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.
2.	Noise & Vibration	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Offensive Odor Emission	D-		D-		[OP] Implement proper pond management practices. Prohibit improper disposing of domestic wastes. Implement the proposed mitigation measures for solid waste management scheme.
4.	Water Quality	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Prevent farm effluent from entering surrounding water bodies directly. Treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels. Ensure regular inspections and maintenance of equipment. Minimize the use of antibiotics and other chemicals for disease control and to focus on reduction in stress as a major feature of aquatic animal health management.</p> <p>[DE] Erosion and sedimentation control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river</p>
5.	Bottom Sediment	C-		D-		[OP] Pay attention to the feeding methods and the resulting solids production can greatly reduce the wastes. Aquaculture Farm was lined with polyvinyl chloride (PVC) sheeting to prevent seepage. Use filtration systems and settling basins to remove larger (settleable) solids. Use constructed wetland and Reduce erosion and eliminate scour. Regular monitoring the pond bottom sediments during pond harvesting time.



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
6.	Soil Contamination	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Apply High Density Polyethylene (HDPE) liner at all culture ponds to prevent soil contamination as well as to implement the biosecurity practice. Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system.</p> <p>[DE] Regular preventive maintenance service of demolition equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil storage and disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.</p>
7.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Solid waste collection system should include those generated by aquaculture farm. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Waste	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river.</p>
(iii)	Hazardous Waste	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Ban of hazardous chemicals in the aquaculture in the fish farms in accordance with its self-adherence to the aquaculture product quality standards implemented. Minimize usage of antifouling agents and leakage from oil, petrol. Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C.	Social Environment					
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (791 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments. Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
11.	Risk	C-		D-		[OP] Implement existing control measures for biosecurity. Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring. Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
12.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction / demolition. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is required

6.8.2 Aqua Feed Mill

The overall environmental and social impact assessment of Aqua Feed Mill is presented in Table (6.21).

Table (6.21) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Aqua Feed Mill

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Aqua Feed Mill to establish buffer zones for terrestrial fauna. Prohibit animal hunting in and nearby the project area.</p> <p>[DE] Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition feed mill and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor. Dust causing materials will be covered. Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air pollutants. Regular and periodical maintenance of vehicles to prevent smoke pollutants. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment.</p> <p>[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
2.	Noise & Vibration	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Offensive Odor Emission	C-		D-		<p>[OP] Ensure possibility for proper drying of these materials in a controlled environment. Usual employment of first-in, first-out system. Provision of adequate air circulation or chemical treatment. Regular cleaning and disposal of discarded spoil and expired raw materials. Prohibit improper disposing of domestic wastes.</p>
4.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Good housekeeping practices are essential within the factory. Raw materials will be kept properly and use before expired or spoiled. Keep properly byproduct before fertilizer manufacture. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of demolition materials and tools into the river.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	Hazardous Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE. Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>
5.	Oil and Grease	D-		D-		[OP] Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop. Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.
6.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C. Social Environment						
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (258 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D+	D-	C+	D-	[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments.



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
			D+		D+	<p>Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		<p>[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.</p>
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.</p>
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	<p>[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Fire Hazards	D-		D-		[OP] Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.
11.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
12.	Risk	C-		D-		[OP] Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
13.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction/demolatin. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is required

6.8.3 Processing Plant and Cold Storage

The overall environmental and social impact assessment of Processing Plant and Cold Storage is presented in Table (6.22).

Table (6.22) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Processing Plant and Cold Storage

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
A. Threats to Biodiversity						
1.	Terrestrial Flora and Fauna	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Plant to establish buffer zones for terrestrial fauna. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Prohibit animal hunting in and nearby the project area.</p> <p>[DE] Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented. Before demolition the plant and associate infrastructure, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons. Prohibit animal hunting in the project area.</p>
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[DE] Wastewater discharged from cleaning and demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
B. Pollution						
1.	Air Pollution	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Effective and efficient application of feeding. Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards. Conduct regular maintenance and Optimize operation schedules and sequences to minimize the need for excessive transportation and equipment movement.</p> <p>[DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.</p>

No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
2.	Noise & Vibration	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Noise and vibration associated from these processes are controlled with employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber. Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Offensive Odor Emission	C-		D-		<p>[OP] Reduce the stock of raw materials, waste, and by-products and store this stock for short periods of time only in a cold, closed, well-ventilated place. Seal by-products in covered, leak-proof containers. Keep all working and storage areas clean and remove waste products immediately from the production line. Cover all transfer systems, wastewater canals, and wastewater treatment facilities to reduce the escape of foul odors. Install condensers on all appropriate process equipment (e.g., cookers and evaporators) to treat air emissions for odor, including sulfides and mercaptans; Reduce fugitive odor sources from open doors, open windows, and general room ventilation through the use of negative pressure-controlled ventilation systems. Implement proper waste management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors. Prohibit improper disposing of domestic wastes.</p>
4.	Cold Storage Facility	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site shall not exceed 5 tons at any given time. Prepare an emergency response plan for liquid ammonia leakage. Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations outside the liquid ammonia storage room for use by all workers inside the room. Train workers on the handling of liquid ammonia drums, the use of the cold storage facility, and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p> <p>[DE] Empty the tank to the absolute minimum liquid level. Purge with warm ammonia until all liquid ammonia is removed. Remove the ammonia gas in the tank by purging with nitrogen and not with air to prevent an explosive mixture. Train workers on the handling of liquid ammonia drums and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p>
5.	Soil Contamination	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system. Fuel and lubricants for vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
						<p>and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>[DE] Regular preventive maintenance service of demolition equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil storage and disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.</p>
6.	Wastes Generation					
(i)	Solid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Good housekeeping practices are essential within the factory. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan. Dispose in a sanitary landfill periodically. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p> <p>[DE] Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily. Encourage waste segregation at the source. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Design the production line so that cooling water, storm water, and process effluents can be kept separate to permit appropriate treatment options. Conduct a dry precleaning of equipment and production areas before wet cleaning (e.g. rubber scraping of work tables and plant floor before hosing); Optimize their use through correct dosage and application. Avoid cleaners that contain active chlorine or prohibited, banned, or restricted chemicals. Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Re-use of treated waste water should be considered wherever possible consumption of potable water.</p> <p>[DE] Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of demolition materials and tools into the river.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
(iii)	Hazardous Wastes	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE. Protect leaching and surface runoff from hazardous waste storage area into public drain.</p> <p>[DE] Fuel and lubricants for demolition machines and vehicles must be kept and handled systematically. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>
7.	Oil and Grease	C-		D-		<p>[OP] Installing oil and grease traps along the drain of operation line. Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop. Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.</p>
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.</p>
C. Social Environment						
1.	Population / Demographic Change	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (4,822 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p> <p>[DE] The demographic changes due to Influx of demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.</p>
2.	Local Economy	D-	D-	D-	D-	<p>[OP] Job competition between local and migrant labors. Regular contact with local administrative units for recruitments. Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification.</p> <p>[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
		D+	D+	C+	D+	<p>Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D+	D-	C+	D-	<p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Resource Usage	C-		D-		<p>[OP] Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>
5.	Local Conflict of Interests	C-	D-	D-	D-	<p>[OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p> <p>[DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out.</p>
6.	Infectious Diseases	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.</p>
7.	Community Safety and Security	C-	D-	D-	D-	<p>[OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.</p>



No.	Impact	Significant Impact		Residual Impact		Prevention / Mitigation Measures
		OP	DE	OP	DE	
8.	Road Traffic Safety	C-	D-	D-	D-	[OP /DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
9.	Occupational Health and Safety	C-	D-	D-	D-	[OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
10.	Accidents	D-	D-	D-	D-	[OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
11.	Risk	C-		D-		[OP] Implement existing control measures for biosecurity. Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring. Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
12.	Climate Change	D-	D-	E-	E-	[OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)

Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is requir

6.8.4 Biomass Power Plant

The overall environmental and social impact assessment of Possing Plant and Cold Storage is presented in Table (6.23).

Table (6.23) Overall Environmental and Social Impact Assessment of Biomass Power Plant

No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
A. Natural Environment								
1.	Topography and Landscape	C-			C-			[CP] During earthworks; the good topsoil where available shall be removed first and be stockpiled separately for use in replanting and restoration. All disturbed surface shall be subject to landscaping including re-vegetation using local topsoil and native plant species. Excess material shall either be disposed of on the ground or in spoil dump yards taking into consideration the natural terrain and be subject to re-vegetation, drainage and landscaping.
2.	Landform and Soil	C-			C-			[CP] Construction of foundations to be undertaken in the dry season. Backfill foundation pits by the excavated soils which will resemble the order of the original soil layers. Minimize bare ground and stockpiles to avoid silt runoff. Appropriate drainage design, where required, to minimize erosion.
3.	Protected Area							Neither protected nor environmentally sensitive is in and around the project area. No significant negative impact is expected.
B. Threats to Biodiversity								
1.	Terrestrial Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Revegetation of disturbed areas once construction/demolition is complete must be implemented. Before clearance of vegetation, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill. Limit machinery and vehicle movements to defined work areas and designated tracks and roads. Avoid the wildlife species breeding and nesting seasons Prohibit animal hunting in the project area. [OP] Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Plant to establish buffer zones for terrestrial fauna. The restoration and impact minimization plans should incorporate measures to improve the ecological status of the project area. Leaving open field area between the buildings for rainwater percolation and riparian for some living things. Prohibit animal hunting in and nearby the project area.



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
2.	Aquatic Flora and Fauna	C-	D-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Wastewater discharged from cleaning and construction/demolition activities have to be appropriately treated. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p> <p>[OP] Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.</p>
C. Pollution								
1.	Air Pollution	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Truck drivers will maintain low speeds to avoid raising dust. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris. Re-vegetation of areas as soon as possible. Avoid burning of cleared vegetation.</p> <p>[OP] Install enclosed conveyor/ suction machines to prevent dispersion of dust from rice husk. Install wind wall to prevent dispersion of dust from rice husk. Provide good air ventilation systems such as pull-push ventilation systems, exhaust fans. Operations of these processes will be carried out in a controlled environment. Ensure exhaust gases from rice husk burning for boiler are passed through cyclone and wet scrubber for capturing fine particulate matter and controlling flue gas. Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air. Re-vegetation as fence to reduce dust spreading to the local community and to control the carbon dioxide emission. Employee from ash collecting area have to wear mask (PPE) to prevent dust inhaling (as mentioned in Waste Management System). All vehicles in association with the plant are required to do regular maintenance.</p>
2.	Noise & Vibration	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP] Using construction equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Install noise abators such as silencers on machinery. Maintain all heavy machinery, excavator, dozers and heavy trucks as per maintenance schedule to prevent undesirable noise. Avoid construction works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p> <p>[OP] Materials delivery and handling limited to daylight hours. Maintain access way of operation area in good condition to reduce noise and vibrations from conveyor of raw material and ash. Periodic regular check and maintenance of equipment such as boiler, turbine and generators and replacing whenever necessary/ lubrication of rotating parts. Noise and vibration associated from these processes are controlled with</p>



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								<p>employment of appropriately quiet equipment and following of proper operational procedures. Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment. Containing noisy operations in a confined area. Boundary plantation could reduce noise pollution to the community and working environment. Provide and follow to wear personal protective equipment (PPE) for employees who working at the power plant. Ensuring that the noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.</p> <p>[DE] Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable. Avoid demolition works at night, where practicable. All other workers exposed to high noise level should be provided with PPE such as ear muffs or mufflers, ear protectors etc. Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p>
3.	Water Quality	C-		D-	D-		D-	[CP/DE] Erosion and Sedimentation control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance. Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses. Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to watercourses. Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river. Provide suitable facilities or portable toilets.
4.	Soil Contamination	D-		D-	D-		D-	[CP/DE] Regular preventive maintenance service of construction equipment and machinery should be strictly implemented and should require conducting daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions. Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs. Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.
5.	Excess Heat		C-				D-	[OP] Installation will take into account proper ventilation of the area as well as optimal configuration of components to effectively dissipate away excess heat and avoid build up. Workers will be provided with sufficient PPE and their operational duration will be limited. Monitor the time spent by workers in areas with elevated temperatures to ensure that they are not exceeding the prescribed work times. The proponent will endeavour to automate risky processes to minimize human exposure to heat hazards. Steam conveyors will be lagged to standards to prevent heat loss into the environment.
6.	Wastes Generation							
(i)	Solid Wastes	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Some of construction /demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally. Encourage waste segregation at the source. Good housekeeping practices are essential within the site. Waste generated from the



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								<p>construction/demolition and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal. Development and implementation of a Waste Management Plan to ensure that wastes are disposed of correctly.</p> <p>[OP] Implement of ash management program. Regular maintenance and checking of ash handling system. Good housekeeping practices are essential within the plant. Reuse bottom ash, biochar and tar. Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly. Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas.</p>
(ii)	Liquid Wastes	C-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water of construction materials and tools into the river.</p> <p>[OP] Regular Monitor and to ensure that discharge waste water streams, from the power station, particularly the cooling water, temperatures remain and oil and grease within allowable limits. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. The untreated site runoff water does not flow into the nearby water body and manage it systematically. Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided.</p>
(iii)	Hazardous Wastes	D-	C-	D-	D-	D-	D-	<p>[CP/DE] Fuel and lubricants for construction machines and vehicles must be kept and handled systematically. Used oil must be disposed of by collecting with leak proof containers and machineries maintenance area must be identified with paved ground in the project. Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual cement, solvent-based paints and other lubricants must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p> <p>[OP] Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Reducing of tar by using thermal cracking in a fluidized bed gasifier. Tar will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel. Locate safety data sheets for all stored</p>



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								substances at each storage area. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemicals and wastes by trained workers with proper PPE. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal.
7.	Fire Hazard		C-			D-		[OP] Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Precautionary signage will be mounted on strategic areas which are visible to everybody. Firefighting equipment such as extinguishers and hydrants to be provided be maintained by reputable fire company and employees trained on how to use them. Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas for safety of people. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board. The proponent will conduct annual Fire safety audits and risk assessment, for all operation sites. The fire audit also involved evaluating the existing fire emergency preparedness levels of the company.
8.	Greenhouse Gas Emission	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Use the alternative sources of energy and Vehicle and exhaust system must be regularly maintained and function well.
C.	Social Environment							
1.	Population / Demographic Change	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] Population increased due to Influx of construction/ demolition workforce and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area. [OP] The demographic changes due to Influx of operation workforce (110 peoples) and potential unplanned influx of outsiders (extended family and friends) and others looking for work in and around the project area. Priority and as much as to offer job and employment local people around the project area.
2.	Local Economy	D+	C-	D-	C+	D-	D-	[CP] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area. [OP] Job competition between local and migrant labors. Regular contact with local administrative units for recruitments. Employment from local labor pool will be preferred if they have equal qualification.



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
								<p>[OP] Prioritize job opportunities to the potential project affected local communities. Creation of suitable job opportunities for local women will be encouraged. Regular contact with local administrative units for recruitments. Local and regional economy will be boosted by increasing economic activities. Purchasing local products will be encouraged to help local economy.</p> <p>[DE] Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them.</p> <p>[DE] The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.</p>
3.	Local Livelihood	D-	D+	D-	D-	C+	D-	<p>[CP] Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan</p> <p>[OP] Support the quality of livelihoods. Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare. Undertake community consultation ahead of construction in line with a stakeholder engagement plan.</p> <p>[DE] Undertake community consultation ahead of demolition in line with a stakeholder engagement plan.</p>
4.	Electricity		D+			C+		<p>[OP] Improved electricity supply and more stable electricity service. Regular maintenance and inspection for electricity workload stable and strength. Support the quality of livelihoods and increase economic activities.</p>
5.	Resource Usage		D+			C+		<p>[OP] Utilizing rice husk as a fuel offers significant environmental advantages. Rice husk combustion produces minimal greenhouse gas emissions and contributes to reducing carbon footprints. By diverting rice husk from traditional disposal methods like open burning or landfilling, power generation plants contribute to improved air quality and mitigate climate change impacts.</p> <p>[OP] Water usage will be monitored and will make necessary plan. Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees. Water consumption will be</p>



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
			C-			D-		monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.
6.	Local Conflict of Interests	D-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/DE] There is some possibility of local conflicts of interest, if the project plan including implementation procedures and consultation with residents, communities, and other stakeholders are not properly carried out. [OP] Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.
7.	Infectious Diseases	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Implement the prevention measure. Awareness training and efficient health care facilities must be provided for workers and local people.
8.	Community Safety and Security		C-	D-		D-	D-	[CP/OP/DE] To maximize the employment of local people, thereby reducing the size of the external workforce. Restrict a possibility of increasing incidences from illegal activities or antisocial behaviors.
9.	Cultural, Historical, Archaeological, and Religious Heritage Site	D-			D-			[CP] Conduct pre-clearance surveys to check for unknown cultural, historical, archaeological and religious heritage sites prior to construction. Prohibit the disturbance of known cultural heritages sites by project workers or contractors while working, travelling in project vehicles, and residing in project accommodation. Conduct engagement with local communities regarding the development of appropriate management measures in relation to their cultural heritage sites, if any. Provide inductions and training to workers that include cultural heritage awareness briefings on individual obligations to protect cultural heritage in accordance with Myanmar law.
10.	Road Traffic Safety	C-	C-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers; Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site; Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.



No.	Impact	Significant Impact			Residual Impact			Prevention / Mitigation Measures
		CP	OP	DE	CP	OP	DE	
11.	Occupational Health and Safety	D-	C-	D-	D-	D-	D-	[CE/OP/DE] Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment. Install mechanical lifting aids, conveyor belts or forklifts where possible. Install ground fault circuit interrupter (GFCI), to protect users from electric shock, particularly if an electrical device is handheld during operation. For safety and reliability reasons, the workers must obtain the required authorizations before starting any activity or work in a right of way (ROW). All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working at construction site.
12.	Accidents	D-	D-	D-	D-	D-	D-	[CP/OP/DE] To prevent operational accident injuries and fatalities. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines.
13.	Risk	C-	C-		D-	D-		[CP/OP] Practice and attend the training for disaster preparedness. Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.
14.	Climate Change	D-	D-	D-	E-	E-	E-	[CP/OP/DE] Replanting/enrichment planting disturbed areas to fully regenerate as soon as possible after construction. Use of alternative fossil fuel sources of energy may contribute to GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions. Ensure vehicle exhaust systems function.

Note: CP (Construction phase), OP (Operation phase), DE (Decommissioning phase)
 Evaluation : A-: Very High Significant negative impact A+: Very High Significant positive impact
 : B-: High Significant negative impact B+: High Significant positive impact
 : C: Moderate Significant negative impact C+: Moderate Significant positive impact
 : D-: Low negative impact D+: Low positive impact
 : E: No impact or impacts are negligible; no further study is required

CHAPTER 7

7 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

The Environmental and Social Management Plan (ESMP) is essential for successfully implanting the Project's environmental and social performance throughout the life of the Project.

An ESMP has been prepared for the implementation of the Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project with the objectives of to document the Project's approach to environmental and social management, including the environmental management system, schedule for environmental and social management and organizational structure and responsibilities. The ESMP addresses the results of the base line survey and public consultations on the project that were convened as part of the ESIA.

This ESMP will be used as a framework for preparing a series of detailed management plans for each worksite and/or group of worksites during project activities. The ESMP is a management tool that provides a set of directives and guidelines that the project implementation organization follows to prevent or minimize unnecessary environmental impacts of the project. Mitigation strategies have been considered according to a series of responses that address impacts to avoid, prevent or reduce any potential impact on the identified sensitive receptors. This ESMP will be reviewed regularly throughout the project.

7.1 Overall Goal and Objectives

The basic objective of the Environmental and Social Management Plan (ESMP) is to manage adverse impacts of project interventions in a way that minimizes the adverse impact on the environment and people of the Project influence area. The specific objectives of the ESMP are:

- Allocate sufficient resources of institutional framework and implement the activities related to the ESMP.
- Compliance with the national standards and guidelines applied at the provincial and national levels.
- Predict and manage the environmental and social risks of the project.
- Specific and feasible response plan with unforeseen environmental issues in the subproject's environmental impact assessment.
- Create an effective feedback mechanism for further improving environmental protection results.
- The Environmental and Social Management Plan (ESMP) outlines mitigation, monitoring and institutional measures that will be implemented during the development

and operation of the project to avoid or control adverse impacts on the environment, society and outlines the actions required to implement mitigation measures.

- The ESMP imposes responsibilities for the implementation, monitoring, time and cost for the proposed mitigation measures.
- Combine all of the above in a systematic framework of monitoring, reporting and management that will measure the successful implementation of the project in accordance with Best Aquaculture Practices (BAP) for social and environmental performance, and respond as needed to maintain those objectives.

7.2 Institutional Arrangement and Responsibilities

The six organizations were involved Institutional Framework for implementing, supervision and monitoring of the ESMP and EMoP of the project. They are (1) Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (MLFRD), (2) Relevant Ministry and Departments such as Ministry of Energy (MoE), Department of Food and Drug Administration (FDA) under Ministry of Health (3) Environmental Authorized Agency (ECD/MONREC) (4) Proponent (GEAAI) (5) Construction/Demolition Contractor (CC/DC) (6) Environmental Team (ET)

Responsibilities need to be delegated to key project personnel prior to the project implementation and to ensure there is accountability for environmental and social management, and that the procedures and requirements outlined in this ESMP and EMoP are being followed.

The environmental management organizations and their responsibilities are presented in below Tables (7.1).

Table (7.1) Environmental and Social Management Organizations and Their Responsibility

No.	Name of Organization	Responsibility
1.	Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development (MLFRD)	<ul style="list-style-type: none">• Overall responsibility for implementation of ESMP• Provide coordination and supervision for environmental and social safeguards• Coordinate with relevant ministry and departments and on the resolution of issues arising from the implementation of ESMP• Lead for the effective facilitation among all stakeholder agencies on the resolution of issues arising from the implementation of ESMP and follow-up meetings• Monitor the Grievance Redress Mechanism implementation, grievances, status of resolution of complaint, and document all grievances.
2.	Relevant Ministry and Departments (MoE, FAD)	<ul style="list-style-type: none">• Ensuring the implementation of the ESMP and Monitoring Plan by proponent.• To review and approve the ESMP implementation documents.• Supervise, monitor, and report on the contractor implementation of the ESMP• Monitor the Grievance Redress Mechanism implementation, grievances, status of resolution of complaint, and document all grievances.



No.	Name of Organization	Responsibility
3.	Environmental Authorized Agency (ECD/MONREC)	<ul style="list-style-type: none"> Review of the periodic environmental monitoring reports submitted by proponent to ensure that adverse impacts and risks are mitigated as planned. Conduct monitoring and inspection of projects to determine compliance with all environmental and social requirements. Assign the third-party auditor or inspector to do environmental auditing or inspection on behalf of ECD. Impose penalties and/or require Project Proponent to undertaken corrective action.
4.	Proponent (GEAAI)	<ul style="list-style-type: none"> Fully understanding and aware of the ESMP Implementation of the ESMP mitigation measures and regularly monitor the compliances Oversee design and delivery of training and capacity development of staffs and all related persons from EA/PMU and contractor(s) on environmental management, implementation of ESMP and monitoring Orient the contractors on the implementation of ESMP and on the monitoring and reporting of implementation of mitigation measures Prepare and submit monthly reports on mitigation and monitoring activities of ESMP any environmental issues. Submitting semi-annual Monitoring Reports to MLFRD, MoE, FAD and ECD/MONREC Coordinate with relevant ministry, departments and Environmental team in conducting meaningful public consultations Immediately act and resolve complaints received from the community and through GRM. Implement any corrective actions recommended by relevant ministry, departments and ECD
5.	Construction Contractor (CC) Demolition Contractor (DC)	<ul style="list-style-type: none"> Fully understanding and aware of the ESMP Implementation of the ESMP mitigation measures and regularly monitor the compliances Prepare and submit monthly reports on mitigation and monitoring activities of ESMP any environmental issues at construction sites to GEAAI Coordinate with ECD, GEAAI and Environmental team (ET) in conducting meaningful public consultations Immediately act and resolve complaints received from the community and through GRM Implement any corrective actions recommended by relevant ministry, departments and ECD
6.	Environmental Team (ET)	<ul style="list-style-type: none"> Fully understanding and aware of the ESMP Conduct baseline survey and monitoring programs (water quality, air quality, noise, soil and geotechnical survey, biodiversity) on behalf of GEAAI and CC/DC. Coordinate with ECD, GEAAI and Environmental team (ET) in conducting meaningful public consultations Prepare ESIA reports and Monitoring Report of ESMP any environmental issues to GEAAI.



7.3 Environmental Management Plan

7.3.1 Good Aquaculture Management Plan

Implementing good aquaculture practices is essential for the successful and sustainable operation of AA-FISC project. The following practices would be considered to establish and manage by GEAAI.

Preventing Cross-contamination

- To minimize cross-contamination, different farm activities should be situated in distinct areas and in separate structures on the farm. Access to the farm should be controlled.
- Entry points to the farm should be controlled, have warning signs displayed and should have biosecurity measures in place, including foot and car baths and hand washing facilities.
- The flow of employees and visitors into and out of the farm should be controlled.
- The farm should not allow pets, nor should any side-activities involving terrestrial livestock (e.g. pig, chicken or ducks) be allowed

Containment and Escapees

- Hybrid species are known for their high growth rates and can outcompete and replace local species.
- To minimize the irreversible damages from potential escaped transgenic and hybrid species, their culture should remain strictly controlled.
- In the case of mass escapee events, the contingency plans to capture the escaped stock should be in place and implemented.
- Traps are recommended to be installed at all times in areas where potential escapees would be located, especially discharge points of effluent.

Hygiene and Sanitation

- To prevent harvested fish from ponds/farm
- To prevent the spread of pathogens along the culture stock, farm surrounding, facilities, and tools and equipment should be kept in clean and sanitized conditions.
- Employee should be trained on cleaning and sanitizing, maintenance and pest control procedures and measures.
- Only legislated chemicals and disinfection chemicals that are used as part of the pest control system of the farm should be used for cleaning and sanitizing.
- Employee with verified contagious disease should not be allowed to work.



-
- Employee should be trained on general procedures for personal hygiene and health.
 - Smoking, eating and drinking or chewing and spitting betel nut, is not allowed in and around farming facilities, specifically not around storage area for feed, supplement and in areas assigned for harvesting activities.
 - Employees should undergo a medical checkup before employment at the cost of the employer, and during employment an annual medical checkup should be scheduled by the employer.
 - Staff with open wounds should not be allowed to shrimp and wounds should be properly covered with clean waterproof bandages.

Feed Management

- Feeds are an important source of contaminants in fish ponds/farms and these can have direct negative effect on the health of the cultured stock and possibly on consumers.
- Contaminants in feeds often originate from external contamination by moulds when feeds are stored improperly. These moulds produce toxic substances that harm their wellbeing and health of the cultured stock and that can result in severe stunning and mass mortality.
- Therefore, records would be kept of all incoming and outgoing feeds including batch numbers and expiry dates.
- Feed would be stored in a dry and cool indoor location with sufficient ventilation and inspection and should be protected against pests.
- Supplements would be stored separately and their assigned area should be clearly marked. Feeds would be stored and used using the FIFO (First in first out) or FEFO (first expiry first out) principle.
- Feeding practice would take into consideration the species, life stage and age, water quality factors and weather conditions. Feeding practices would target species specific optimal feed conversion ratio.

Disease Management

- Diseases are the biggest obstacle limiting growth and profitability in the aquaculture sector. Diseases also have a big impact on the welfare of the cultured stock.
- Besides proper health management, the proliferation and spread of diseases can be controlled through the implementation of a thorough disease management policy and sufficient biosecurity measures.
- Detailed records should be kept on all disease occurrences, with special emphasis on disease that might affect food safety and public health.



- Management and key employee need to be trained on the principles of disease occurrence and the importance of biosecurity control measures.
- Employees should be trained on the recognition of general disease symptoms and how to evaluate general health and wellbeing of the stock.
- Quarantine measures should be appropriate for the species and should facilitate the prevention of cross-contamination.
- All staff should be informed of disease outbreaks and assigned areas for quarantine. In case of large disease outbreak, Department of Fishery and local authorities would be notified.
- Dead and moribund fish are an important cause of the spread of pathogens in the farm, potentially impacting the health of the remaining stock.
- Dead fish should be disposed of immediately in a sanitary manner that will discourage the spread of disease and that prioritizes the wellbeing and health of the remaining stock.

Management of Chemicals and Veterinary Drugs

A large number of chemical and veterinary drugs can accumulate in fish tissue and present a potential health hazard to humans, while also affecting the health and wellbeing of the cultured stock if used incorrectly. For this reason, the use of veterinary drugs and chemicals should be followed strict guidelines:

- All veterinary drugs and chemicals used by the farm should come from authorized manufactures and sellers.
- All veterinary drugs, medicated feeds, and other chemicals should be labelled in an adequate language, with clear information on: name, manufacturer with contact details, active substances, target species, storage conditions, prescribed dosage, route of administration, expiry date and withdrawal period.
- Records should be kept on the use of all veterinary drugs and chemicals; including the name of the product, supplier, batch numbers and expiry dates, details on stock that received treatment, dosages, start and end dates of treatment, completion of withdrawal periods, date that the fish are safe for consumption, and the name of the person who administered the treatment.
- All fish that were treated with veterinary drugs or other chemicals during production need to be tested for Maximum Residue Levels (MRLs) before harvest.

Harvest and Post-harvest Management

- During harvesting of fish, the potential of contamination is higher and these activities should be conducted in a way that minimize potential contamination with chemical or microbiological hazards.



- Time and temperature control is crucial to minimize the propagation of microbial pathogens and other microorganisms and to maintain the quality of the harvested fish.
- Harvesting area should be kept in clean and hygienic conditions.
- Appropriate packing technique should be applied to minimize physical damage and stress to the shrimp. Temperature, oxygen levels, water quality and general wellbeing should not fluctuate and should be monitored and recorded during transport.
- Transport containers should be covered to prevent escapes.

Occupational Health and Safety

- Children are vulnerable to exploitation, especially in remote rural communities.
- Minors should never be exposed to working hours and hazards that could compromise their wellbeing.
- Instances of forced labor, including debt bondage or other methods that limit the free movement of laborers to and from the farming operation, have been recorded across the region, and are not acceptable.
- To protect employees from harm, a safe work environment that does not impact the health and general wellbeing of employee is indispensable.
- Employees should undergo a safety orientation at the start of their first employment, including training on the basics of first aid, which would be available on the premises and should be easily accessible by employees.
- The provision of an appropriate vehicles for use in emergency situations is advisable.
- Protective gear including helmets, gloves and facemasks should be available for use when necessary. To safeguard the health and wellbeing of the employees housing conditions should be appropriate, clean and safe.

Climate Change and Extreme Weather Events

- Climate Change and the increased occurrence of extreme weather events have a large impact on aquaculture operations.
- Climate change need to be taken into consideration during site selection and farm planning, and a risk-based analysis should be performed.
- The consumption of water, electricity, feeds and other resources should be optimized in order to reduce the environmental footprint of the farm.
- The native vegetation are maintained on and around the farm if necessary.

7.3.2 Air Quality Management Plan

Fugitive dust from the site disturbances and emissions from the vehicles, equipment and construction activities from construction sites and access roads and Fugitive dust, particulate matter and fly ash from the operation activities from aqua feed mill and biomass power plant. These are potentially negatively affecting air quality.

The minimize emissions from vehicles, equipment and operation machines should be used for construction, operation and decommissioning activities and minimizes fugitive dust from project areas and from unpaved roads within the construction areas.

Responsibility for incorporating specifications for regular maintenance of vehicles, equipment and machines used should be with construction contractor and proponent. The contractor should also prepare an Air Quality Management Plan.

Environmental Consultant will develop a monitoring program to ensure that specifications within the construction contracts are respected. The contractor's Air Quality Management Plan should be included the following:

- Proposed methods and action to control dust resulting from construction related activities, including site clearance, earthwork and concrete batching plants, plant and road construction, embankments and channel construction, haulage of materials and construction work camps. As a minimum, dust should be controlled by water spraying or any other similar measures. These are to be applied as necessary to reduce to the spread of dust from unsealed construction roads and public roads when construction equipment is active, in areas of major earth excavation, and any other areas, which produces dust.
- Install proper covers for transportation vehicles when carrying soil, sand, cement, rice husk etc.
- Avoid construction activities and earth working activities which generate excessive dust on extremely windy days
- Implement regular inspection and proper maintenance for the construction machines, generators, construction vehicles and transportation vehicles.
- Electrostatic precipitator (ESP) will help to reduce the emission of air.
- Ensure exhaust gases from rice husk burning for boiler are passed through cyclone and wet scrubber for capturing fine particulate matter.
- Provide good air ventilation systems such as pull-push ventilation systems, exhaust fans.
- Provide Personal Protective Equipment (PPEs) such as masks and dust respirators for construction workers who work in intensive dust generation area.
- The exhaust gases from the construction machinery, operation machinery and vehicles are accepted will be accepted within limits only. However, the engines will be inspected and adjusted as required to minimize pollution levels.



- The burning of waste and/or garbage will be done in designated areas at a distance of at least two kilometers downwind from the nearby villages and in accordance with applicable law and the contractor's Environmental Monitoring and Management Plan. Burning of any material which produces toxic gases will not be allowed.
- Re-vegetation as fence to reduce dust spreading to the local community and to control the carbon dioxide emission.
- The air quality management plan will include National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015 which will be applied to designing, monitoring and controlling air quality/ pollution in the underground work.

7.3.3 Noise and Vibration Control Plan

Noise Pollution can be mitigated at source itself. In this particular project most of the construction sites are away from habituated localities. The ambient noise levels expected to increase gradually up to 1,000 m. from the major construction sites.

During construction, major sources of noise pollution will be movement of vehicles, and concreting and mixing. Construction activities are expected to produce noise levels in the range of 80 – 130 dB, which will decrease gradually with increase in distance from source. The noise levels may exceed above the critical limits; however, the activity is proposed to be regulated and scheduled considering the potential impact on human and animal behavior.

During construction and operation, loading and transportation activities, the noise generated will be in the range of 90 – 130 dB, if all the above activities are carried out simultaneously. Also, the noise generated due to plant operation activities and generators.

Humans can tolerate noise levels upto 60 – 65 dB without any hearing damages. The project area noise levels are 50 – 60 dB in addition to the baseline noise. Higher noise levels in the range of 100 dB(A) and above are susceptible to cause high risks of heart attacks, annoyance, anxiety, high blood pressure and hearing loss. However, harmful effects of noise levels on wild animals and birds are very few.

Environmental Team will develop a monitoring program to ensure that specifications within the construction contracts are respected. The noise and vibration control Plan should be included the following:

- Regular maintenance of equipment and machineries to keep the noise and vibration generation at the reduced/ designed level.
- High noise generating machines should be equipped/ fitted with silencers to reduce the noise levels.
- The equipment that need to be placed still like generators will be kept in acoustic enclosures to reduce noise levels.
- Heavy equipment like rotating or impacting machines“ noise should be damped by mounting them on anti-vibrations mountings.



- Only well maintained and new equipment that produce lesser noise than the old one should be installed at work sites.
- During the vegetation clearing process, the working areas should be covered with sufficient layers of trees around the periphery of working site, as these will act as effective noise absorbers.
- Effective traffic management should be undertaken to avoid significant delays and accumulation of noise levels in and around the project area.
- Necessary training/ orientation should be provided to the traffic operators/ drivers to make them aware of the environmental aspects of the traffic movement in the forest areas. Sounding of loud horns, etc. in the forested areas will be banned.
- To monitor the noise at critical sites from time to time under the Environmental Monitoring Programme.
- Comply the noise levels within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas.

7.3.4 Odour Management Plan

An Odour Management Plan (OMP) is a framework developed by an odour emitting stakeholder which outlines their commitment(s) and strategy to manage odours. These commitment(s) and strategy, undertaken by the stakeholder, enable them to: (1) Comply with their environmental regulatory permit and / or (2) Prevent or minimise industry-related odour nuisances.

Implement odour control measures as follows:

- To verify the handling of the odorous product(s), based on its freshness conditions in the case of food materials. Usual employment of first-in, first-out system.
- Emissions of odorant substances should be controlled by reducing their evaporation rate, through the implementation of chemical or physical methods.
- Choose containment and treatment methods in addition to the proper management of ventilation rates:
- Containing, channeling or confining the emissions generated by an odour emitting source in a localized way reduces the volume of air required to be treated, making this process much more cost-effective and efficient.
- Keep the windows and doors of buildings used for confinement closed. Ideally have doors with automatic closing.
- Incorporate inspection of pipes, valves and tanks regularly for leaks and damage.



- In some cases, airtight containment measures such as pressure vessels in an anaerobic digestion plant will not require ventilation except to transfer the produced gases to an engine.
- Should identify and confine these emissions, and then proceed to select an odour reduction technology.
- With a chimney, the emission or expulsion of odorous substances and gas should be at a height that allows odours to disperse before reaching ground level.

7.3.5 Erosion and Sediment Management Plan

Eroded particles of soil, or sediments, can easily be moved off construction and landscaping sites by flowing water and end up in natural water bodies. These sediments can cause damage to receiving water bodies. Sediment in water bodies can reduce the amount of sunlight reaching aquatic plants, clog or abrade fish gills causing suffocation, smother aquatic feeding sites and spawning areas and interfere with fishes' ability to navigate. Preventing and controlling erosion is essential to protection of natural streams, rivers and salt water ecosystems.

The Contractors should follow the detailed design of the waterways and wastewater system in the construction plan to prevent water spills or erosion of areas which are not protected from floods, resulting wastewater pollution to local water resource. The erosion and sediment management plan as follows:

- Use of high organic content soils (compost) in socks, berms and blankets both at construction sites, and as important components of roadside bioswales and rain gardens.
- Living plant material is used strategically to help restore eroding stream banks, stabilize slopes of all types, and deactivate roads in logging areas.
- Avoid clearing/grading any soils not absolutely required to be cleared. Map and flag all areas to be protected on site, sharing this information with site crews.
- Ideally, construction site soils would not be exposed during the rainiest seasons, but activities can at least be broken into phases. Construction scheduling should allow for installation of erosion management plan prior to start of construction; soil stabilization after grading and maintenance.
- Exposed soils should be stabilized as soon as possible, and any stockpiles covered when not being worked.
- Construct pond and canal levees with a 2:1 or 3:1 slope (based on soil type) as this adds stability to the pond banks, reduces erosion and deters weeds. Avoid pond construction in areas that have a slope of more than 2 percent, as this will require energy-intensive construction and maintenance.
- Cutting and grading of steep slopes (>15 percent) should be avoided. If a steep slope exists, any water flowing onto it should be redirected with appropriate management



plans. Further techniques will be needed to protect the slope from erosion, stormwater, and slippage.

- Reduce excavation and disturbance of acid sulfate soils during construction.
- Specialized management plan should be properly installed around the perimeter of the construction site. Catch basins receiving stormwater flows from the construction site must be also protected with adequate management plans.
- Sediment basins should be created on site to allow for settling out of sediments from any stormwater.
- Site crews should be trained in erosion control practices or an environmental consultant hired to oversee all aspects of the management plan installation and maintenance. In order to avoid waste sediment, that impacts the water source, a sediment management system should be installed to slow or divert waste and sediment until the crop is cultivated.
- A sediment management system may include the removal of canal waste, canal banks, waste tank, straw material, post storm sewage protection system or barriers.
- Install temporary silt fences during construction to slow down and catch any suspended sediments. Silt fences can be made of woven plastic or fabric or hay bales.
- A plan should describe the type of waste anticipated for the site (such as discarded building materials, concrete truck washout, chemicals, litter, and sanitary waste) and how that waste will be managed to prevent impacts to water quality.
- Erosion Control Management Plan will not work unless properly & regularly maintained, especially before and after rainfalls. Always assign inspection responsibility to a specific crew member(s).

7.3.6 Water Quality Management Plan

The quality of source water can also have a major effect on the viability of an aquaculture operation whether it is water used for hatchery and ponds systems or the water in which cages and pens are established. The water itself can affect the health of the organism as well as contribute to the accumulation of substances or pathogens toxic to consumers. Quality guidelines have been developed for aquaculture and vary depending upon the organism cultured.

Aquaculture activities, particularly pond-based systems, may affect aquatic systems due to construction and operation activities, primarily the mobilization of soils and sediments during construction and through the release of effluents during operation.

Surface Water Quality Management

- Stockpiles must be protected by using silt fencing, covers, or other appropriate containment to prevent the migration of sediment into the storm water system.
- Implement the management practices to reduce discharge of specific wastes that impact water quality;
- Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses.
- Effectiveness of management practices and strategies to reduce discharges of waste that impact water quality;
- Implementation of erosion and sediment control measures.

Ground Water Quality Management

- Bunded areas must be set up or alternatively drip trays with plastic lining and fitted with plugs must be provided from the outset to help to ensure that all spillages are contained.
- Any spillages must be immediately cleaned up and disposed of at the nearest registered landfill only, with proof of correct disposal.
- Construct a small septic tank together with a soak pit to collect the sewage of domestic waste.

7.3.7 Wastewater Management Plan

(A) Construction and Operation

The Contractors are responsible for the compliance with the National Emission Guidelines regarding the discharge of wastewater into water sources. The wastewater management plan is below:

- The wastewater treatment system must be provided for the treatment of domestic water or sanitary wastewater in areas without wastewater collection network. Wastewater treatment systems should only be used for the treatment of sanitary wastewater. When the wastewater treatment system being the form of wastewater treatment selected, it is necessary.
 - Design and installation in accordance with the local regulations and guiding to prevent any risk to public health or the contamination of soil, water or groundwater.
 - Maintaining good performance.
 - Installing in areas with sufficiently permeable soil for the design wastewater percentage.
 - Installing in stable areas at the same level, which are well draining and permeable, with separation between drainage and groundwater or other receiving waters.
- Wastewater from washing construction/ operation machines and equipment must be collected in the settling pond before being discharged into the local sewage system.
- Upon the completion of the construction works, the wastewater tanks and septic tanks must be safely treated or sealed up.

(B) Aquaculture Farm

The effluent released from aquaculture systems typically contains a high organic and nutrient load, suspended solids, and may also contain chemical residues including feed supplements and antibiotics. The possible impacts include contamination of groundwater and surface water from release of effluents or communication to receiving water from unconfined process and storage tanks (such as ponds and lagoons). Impacts on aquatic systems include creation of eutrophic zones within receiving waters, increased fluctuation of dissolved oxygen levels, creation of visible plumes, and accumulation of nutrients within the receiving waters.

A range of measures can be taken in pond systems and pen / cage systems to (i) reduce the amount of contamination of the effluent; (ii) prevent pond effluent from entering surrounding water bodies; and (iii) treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels. Aquaculture operations in large water bodies, however, are open to the



surrounding environment and do not have the second or third options, therefore any contamination takes effect immediately.

The following management measures can prevent the contamination of effluent:

Feed

- Ensure that pellet feed has a minimum amount of “fines” or feed dust. Fines are not consumed and add to the nutrient load in the water;
- Match the pellet size to the species’ life-cycle stage (e.g. smaller pellets should be fed to fry or juvenile animals to reduce the unconsumed fraction);
- Regularly monitor feed uptake to determine whether it is being consumed and adjust feeding rates accordingly. Feed may be wasted due to overfeeding or not feeding at the right time of day;
- Where feasible, use floating or extruded feed pellets as they allow for observation during feeding time;
- Store feed in cool, dry facilities and ideally for no longer than 30 days to avoid reduction in vitamin contents. Moldy feed should never be used as it may cause disease;
- Spread feed as evenly as possible throughout the culture system, ensuring that as many animals as possible have access to the feed. Some species are highly territorial, and uneaten feed adds to the nutrient load;
- Feed several times a day, especially when animals are young, allowing better access to food, better feed conversion ratios and less waste;
- Halt feeding at a suitable interval before harvest to eliminate the presence of food and / or fecal material in the animal’s gut;
- During harvesting, contain and disinfect blood water and effluent to reduce the risk of disease spread and to contain effluent matter.

Other organic materials:

- Perform slaughter and processing in an area where the effluent is contained;
- Prevent effluent leakage from harvest rafts and bins by using harvest bins in good condition with sealed bin liners and secure lids and bindings;
- Equip off-loading bays with a waterproof apron and surround with a bund to contain potential spills and prevent contamination with effluent.

Suspended solids:

- Avoid discharging waters from ponds while they are being harvested with nets, as this will add to the suspended solids in the effluent drainage;



-
- If feasible, use partial draining techniques to empty ponds that have been harvested. The last 10–15 percent of pond water contains the highest quantities of dissolved nutrients, suspended solids, and organic matter. After harvest, hold the remaining water in the pond for a number of days before discharge, or transfer to a separate treatment facility.

Fertilizers:

- Plan the rate and mode of application of fertilizers to maximize utilization and prevent over-application, taking into account predicted consumption rates;
- Increase the efficiency of application and dispersion through such practices as dilution of liquid fertilizers or solution of granulated fertilizers prior to application. Other options include the use of powdered fertilizers or the placement of powdered fertilizer bags in shallow water to allow solution and dispersion;
- Consider the use of time -released fertilizer in which resin coated granules release nutrients into the pond water, with the rate of release corresponding to water temperature and movement;
- Avoid the use of fertilizers containing ammonia or ammonium in water with pH of 8 or above to avoid the formation of toxic unionized ammonia (NH₃);
- Depending on the system (e.g., freshwater aquaculture), grow organic fertilizer (e.g. natural grass) in the pond basin after harvest;
- Initiate pond fertilization only in static ponds with no pond water overflow that can impact downstream waters and watersheds;
- Conduct pond fertilization to avoid or minimize consequences of potential runoff due to floods or heavy rain and avoid application to overflowing ponds.

Chemicals:

- Design the pond depth to reduce the need for chemical control of aquatic weeds and reduce thermal stratification;
- Do not use antifoulants to treat tanks and equipment. The chemically active substances used in antifouling agents are very poisonous and highly stable in an aquatic environment. Clean nets manually or in a net washing machine.

(C) Effluent of Aquaculture Farm

- Treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels.
- Discharge of effluents through settling basins or wetland where possible.
- Apply water reuse and recirculation to minimize effluent volume



-
- Frequent water monitoring to determine the level of pollution and contamination.
 - Check drainage system around the fish farming to minimize the environmental impact.

7.3.8 Construction Waste Management Plan

The proper construction waste management is critical to protecting the environment and public health. A well-developed construction site waste management plan will help that eliminate or reduce the amount of construction debris going to landfills.

The main purpose of the construction waste management plan (CWMP) is to minimize the environmental impact of construction waste. It should also help improve the efficiency of construction projects and reduce costs. With an CWMP in place, construction companies can save time and money by avoiding penalties for illegally disposing of construction waste.

Implementing an CWMP should involve the collaboration and input of all parties. This includes the proponent, principal contractor, and subcontractors. However, the creation and implementation of the CWMP is mainly the job of the principal contractor. They will also be the ones responsible for updating the CWMP once the construction work commences.

By overseeing the construction waste management plan, the principal contractor can ensure that all construction workers know the waste management procedures. They can also track the progress and make necessary changes to the plan.

The Construction Wastes Management Plan should be included as follows:

- Store construction waste in designated areas
- Sort construction waste by type
- Recycle or reuse construction waste whenever possible
- Document every instance that the waste management procedures are carried out
- All construction workers should undergo proper training and orientation on construction waste management procedures. This will ensure they know how to correctly handle and dispose of construction waste.
- The construction site manager should also communicate with the local waste management authorities. This ensures that the construction site follows all the regulations and guidelines on construction waste management.
- Keep track of construction waste generated.
- Monitor construction workers to see if they're following the waste management procedures
- Make changes to the construction waste management plan if necessary
- By constantly improving the construction waste management plan, construction companies can minimize the environmental impact of their construction projects.

7.3.9 Solid Waste Management Plan

In AA-FISC project, type of waste generation can be classified as construction waste, operational wastes and domestic waste. These wastes can be categories as degradable and non-degradable. A systematic waste management strategy that includes reduce, reuse, recycle, treatment and disposal is needed for sustainable solid waste management. The solid waste management plan should be included as follows:

- Optimize feeding practices to minimize excess feed and reduce feed wastage.
- Use appropriate feed formulations and feeding methods to ensure efficient consumption by shrimp minimize left over feed.
- Good housekeeping practices are essential within the plant.
- Use durable, long-lasting materials.
- Clearly label recycling bins and provide adequate training to workers on proper waste sorting.
- Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle).
- Implement composting systems to process organic waste materials
- Use the compost as a soil amendment or sell it to local farmers or gardeners.
- Landfill site should not be chosen where it is near the water bodies
- Dispose in a sanitary landfill periodically (weekly or monthly depending on the volume of wastes)
- Prohibit open dumping, burning, and disposal at non-designated areas.
- Provide education and training programs to fish farm operators and workers on waste management practices, including the importance of waste reduction, segregation, and proper disposal techniques.
- Chemicals and other hazardous waste should be stored in sealed containments before final dispose of.
- Waste generated from the construction and camp sites must be disposed according to the instructions of related township municipal.



7.3.10 Hazardous Materials Handling and Disposal of Hazardous Waste Management Plan

Hazardous Materials Handling Management Plan is as follow:

- Hazardous materials use will only handle be by personnel who are trained and qualified in the handling of these materials and in accordance with the manufacturer's instructions and government regulations.
- Storage of hazardous materials should be in a designated, clearly marked area, and be at least 30 m from any watercourse.
- There should be no smoking within any hazardous materials storage area.
- Maintenance and cleaning of mobile construction equipment should not be carried out near residential properties, on the dam, or within 30 m of any watercourse and with no potential for POL materials to enter the watercourses.
- Material safety data sheets (MSDS) must be located in close proximity to all areas where hazardous materials are handled and inventory is to be made available to regulatory agencies upon request.
- Personal Protection equipment must be prepared in the site.
- Ensure all vehicles and heavy equipment are equipped with a spill kit for using in the accident situation.
- All containers, hoses and nozzles should be free of leaks. All fuel nozzles should be equipped with functional automatic shut-offs.

Disposal of Hazardous Waste and Materials Management Plan is follows:

- Disposal of hazardous materials should be in accordance with applicable regulations in effect at the time of disposal.
- Chemical waste of any kind must be disposed of at appropriate burial sites and approved in accordance with the requirements of local law. The contractor must have the necessary processing certificate.
- The disposal of hazardous waste must be carried out and handled by specially trained and certified workers.
- The use of oils, lubricants, detergents etc. from vehicle and machine maintenance must be collected in a storage tank and recycled by the company specializing in waste oil recycling at the waste disposal site.
- Unused or rejected bitumen or bitumen products should be returned to the supplier's factory.

7.3.11 Biodiversity Management Plan

Threats to biodiversity are mainly associated with conversion of natural habitats during construction; potential release of alien species into the natural environment during operations; potential loss of genetic resources due to collection of larvae, fry, or juveniles for aquaculture production; potential release of artificially propagated seed into the wild and development of antibiotic resistance in pathogenic bacteria that can then spread from farms to wild stock.

The construction and operational phases of the project cycle of an aquaculture facility may require conversion of the natural environment including, for example, the removal of mangroves for excavation of ponds, or alteration of the natural hydrology of rivers, or wetlands. Operational phase issues may also include alteration of aquatic habitats.

A range of management measures can be taken to prevent and reduce the environmental impacts caused by the construction of aquaculture facilities, as presented below. Further potential impacts are related to changes to stream hydrology caused by the construction of barriers to flow. Measures should be included all of the following:

- Survey the project area before land and water conversion to aquaculture production is undertaken to identify, categorize, and delineate natural and modified habitats and ascertain their biodiversity importance at the national or regional level;
- Ensure that the area to be converted to aquaculture use does not represent a habitat that is unique or protected (such as mangrove areas), or includes high biodiversity value, such as known sites of critically endangered or endangered species, or important wildlife breeding, feeding, and staging areas;
- Be aware of the presence of critically endangered or endangered species in the areas already used for aquaculture production, and implement management processes that take them into account;
- Design facilities so that as much as possible of the natural vegetation habitat is left intact (e.g. through the use of vegetated buffer zones and habitat corridors) and that conversion and degradation of the natural habitat is minimized;
- Design and implement mitigation measures to achieve no net loss of biodiversity where feasible, for instance through post-operation restoration of habitats; offset of losses through the creation of ecologically comparable area(s) managed for biodiversity; and compensation to direct users of biodiversity;
- Avoid the need to frequently abandon and replace improperly designed and built aquaculture ponds:
 - Assess soil properties prior to pond construction to ensure that the bottom-sealing layer of the soil with percolation rates/porosity low enough to satisfactorily hold pond water. If there is not enough clay, then the ponds may demonstrate high seepage rates and require additional expenditure (e.g. pumping in water, or relining with clay-rich or possibly bentonite-rich topsoil from other sites) or eventual abandonment. High seepage rates can also pollute groundwater required for other purposes in the vicinity

with use for drinking water a major concern.

- Assess the soil pH and the presence of pesticide and pollutant residues (especially on land that was previously used for intensive agriculture), as well as the natural occurrence of pyrite, prior to construction as the presence of anthropogenic or natural pollutants may hinder the viability of the pond.
- Ensure that the embankments around brackish water pond systems are high enough to form a physical division between agriculture and aquaculture;
- Ensure that the saline / brackish water discharges are appropriately treated and disposed of (e.g. through use of discharge canals) for the receiving waters;
- Appropriate discussions are held at the community level to avoid conflicts of interest when agricultural land is transferred to aquaculture production.
- Use local species for revegetation activities.
- Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.
- Conduct training for project personnel on protecting wildlife and flora.
- Train workers in the protection and management of biodiversity as set out in this plan.

7.3.12 Control of Escapes Plan

The control of fish and their diseases from escaping a facility should be a high priority for both environmental and economic reasons. Escapement prevention methods shall be utilized to prevent the escape of eggs, larvae, fish, and disease from land-based ponds and recirculating aquaculture systems.

Escapement prevention is especially critical for shore-based facilities discharging to state waters. Non-native and aquaculture modified genetic strains shall be prevented from escapement. Escapees can have environmental consequences for entire ecosystems. Escapees can alter the native genetic structure, compete for limited resources such as food and habitat, breed uncontrolled by predators, and introduce disease.

The Control of Escapes Plan should be included as follows:

- Install screens on all inlet and outlet points in the fish farm to minimize the escape of fry, juveniles and broodstock;
- Filter screens in fish farms shall be designed to retain the smallest life stage present;
- Filter devices should be capable of screening all water;
- Tank should be made of sturdy, non-corrosive materials;
- Make thorough regularly inspection of nets before they are deployed so as to avoid possible escapees from the cages;



-
- Follow protocols when transferring, changing nets or harvesting fish from the cages e.g. use of fish boxes;
 - Divers or underwater cameras must periodically inspect cages for holes, rips and tears;
 - No production stock may be kept in settlement and filtration ponds or any other unit not specifically designated as part of the production cycle;
 - The moving of fish (cage stocking, grading and harvesting) must be done in a manner, which prevents escape; and
 - During the inspection of fish a ‘catch net’ must be placed between the working platform where the fish are being handled and the open water. This must ensure that any fish that mistakably fall on the working deck must not escape.

7.3.13 Biosecurity Management Plan

The application of biosecurity in aquaculture is a shared responsibility where each individual involved, plays a different but critical role in the implementation of the overall programme. In order to be effective, biosecurity is necessary at all levels within the aquaculture industry, from the control of the spread of infectious disease at an international level, to the development of national controls and to the operation of suitable practices at a local level.

Biosecurity Management Plan as follows:

- Record all information necessary to support good biosecurity practice in accordance with the farm biosecurity plan.
- To ensure all farm staff understand their responsibilities to maintain farm biosecurity.
- Provide effective control points to manage the risk of disease transmission onto, within and from the farm.
- Guidelines to management the risk of transmitting pathogen by people, animals, movement of equipment, vehicles or vessels, water, feed and wates.
 - Staff and visitor access should be managed (through access controls and signage) and the risk they present should be assessed.
 - The farm biosecurity rules should be explained to all visitors.
 - Measures to prevent disease entry should be applied to all persons entering and exiting the farm (for example, dedicated changing areas, farm footwear and hand washing facilities), and for persons moving between productions areas of different disease status within the farm.
 - Access to sensitive areas (for example, broodstock units) should be restricted.
 - Production units should be managed separately to reduce the risk of disease spread within the farm. Staff should be assigned to production units based on risk.



-
- If staff must work in multiple production units, higher health animals should be visited first and lower health or diseased animals last, with appropriate cleaning and disinfection protocols followed between visits.
 - Sick or dead animals should be removed from production units as soon as possible and disposed.
 - Predatory or scavenging animal populations should be controlled or excluded from production facilities.
 - Any equipment, vehicles or vessels brought onto the farm should be assessed for biosecurity risk.
 - Procedures and infrastructure should be in place to clean and disinfect equipment, vehicles or vessels.
 - The farm should have designated delivery and loading areas.
 - Separate equipment should be assigned for use in production units of different health status. Where equipment must be used in multiple production units it should be cleaned and disinfected prior to movement between units.
 - For land-based farms, water intake and outflows should be located to avoid cross- contamination. The flow of water within the farm should be managed to minimise the potential for diseases to spread between different production units or populations with different health status.
 - Manufactured feeds should be used wherever possible in preference to live or unprocessed feeds.
 - Waste products (for example, dead animals, water and effluent) should be assessed to determine potential biosecurity risk to the farm and the environment.
 - Containment, handling and disposal of waste products should minimise identified disease transmission risks.
- The farm biosecurity plan should include procedures for the response to a suspected emergency biosecurity incident.
 - All farm staff should understand the farm's emergency procedures and their own role in an emergency.
 - The farm biosecurity plan should include a schedule for routine review and identify any triggers for extraordinary review.
 - Audit of the farm biosecurity plan (and effective record keeping of formal audits) should be conducted to ensure it is being implemented effectively.

7.3.14 Boiler Management Plan

Boiler Safety Precautions to Avoid Boiler Explosions

There are few common failures and causes of boiler explosion in power plants, such as failure of the safety valve, corrosion in boilers. Reckless management is the main cause of every accident. After extensive research on boiler explosion accidents and causes behind boiler blasts, we collected few industrial steam boiler safety precautions & tips for boiler maintenance staff.

- (a) Precautions to be carried out at Start in Steam Boilers
- (b) Precautions to be carried out Regularly
- (c) Precautions to be carried out Occasionally
- (d) Boiler Safety Precautions

(a) Precautions to be Carried Out at Start in Steam Boilers

- Hydraulic should be carried out at a defined pressure before the start of a boiler.
- Check if the pump inlets are open at the start of a boiler.
- Install an automatic ash removal system such as rotary valves in a boiler so as to prevent the accumulation of ash in a furnace or other equipment. The accumulation may result in the blockage or excessive heating of boiler parts resulting in its failure.
- Pump priming must be done at the start of the boiler.
- All loose and wrong connections must be checked and make sure to rectify the connections before starting your boiler.
- A trained and a technical boiler operator must be hired for operating the boiler.

(b) Precautions to be Carried Out Regularly

- Never operate boiler above the design pressure and check for the safe operation of Safety valves as well as fusible plugs.
- Regular cleaning of the perforated line is necessary
- Strainer must be installed before the pump & check for its proper functioning to remove dirt particles from boiler feed water as this prevents the blockage of a feed line.
- Water must be treated before feeding it to the boiler to prevent the accumulation of dirt in a Boiler shell.
- Regular inspection and maintenance of boiler including its accessories and valves to check for possible failures and cracks are necessary.



-
- Make sure that the boiler vents are not restricted by any kind of obstruction such as cloth etc.
 - Always check for the leakages of steam, water, air and flue gases from any suspicious place.
 - Follow boiler manual for safe and efficient working of your boiler.
 - The panel should be cleaned regularly and should be kept in a cool and an isolated place away from your boiler.
 - Check if all the hot parts of the boiler are insulated, do not touch the parts with bare hands where the insulation is not provided.
 - Maintenance of both FD Fan and ID Fan is important and regularly check for greasing in all the movable parts for the ease of operation.
 - Regular cleaning of movable mechanical parts is necessary.
 - Do not increase the frequency of a drive above 50 Hz for the safe operation of motors.
 - Pressure switch, Mobley and Pressure Gauge should be checked for their proper functioning.

(c) Precautions to be carried out Occasionally

- Occasionally clean the boiler tubes to prevent any ash deposition or scaling inside or outside the tubes. Failure to do so will affect the boiler efficiency and will eventually overheat the tubes leading to the tube leakage problems.
- The ratio of primary and secondary air must be maintained in accordance with fuel feeding.
- Periodically check burner operation back pressure and line pressure to prevent any thermal hazards.

(d) Boiler Safety Precautions

Info graphics have top tips for avoiding steam boiler explosions in steam plant. Steam Boiler safety precautions info graphics are print-friendly and use it as boiler safety manual for your boiler maintenance staff.

(1) *Follow Manufacture's Instructions (User's Manual)*

Boiler manufacture's instructions must be followed while operating boiler.



(2) ***Safety First***

Boiler operator must wear safety shoes with non-skid soles.

(3) ***Training Programs***

Boiler operator must be trained in safety prior to operation of the boiler & a training program should be established and maintained.

(4) ***Exhaust Ventilation***

Effective exhaust ventilation must be provided to prevent air contamination.

(5) ***Orderly Environment***

Good housekeeping is essential for safety and good plant operation. A clean and orderly environment will foster safety.

(6) ***Regular Checkup***

Periodically check and adjust burners operation to prevent any accident.

(7) ***Care of Neighbourhoods***

Care must be exercise to prevent burns and other thermal hazards, when near the boiler.



7.3.15 Occupational Health and Safety

(A) Construction and Operation Sector

The overall goal of the occupational health and safety (OHS) measures to be put is to safeguard the health of the workers and to prevent accidents leading to injuries. However, if accidents do occur, the objective is to make sure that routines for providing lifesaving first-aid and stabilization of the injured workers are in place.

Awareness and Training

In order to achieve the objectives defined in the OHS plan, the contractors should ensure that personnel on all levels in the organization are aware of and participate in OHS activities.

The contractors shall be required to establish and maintain the necessary arrangement to ensure that all persons with OHS responsibilities at all levels are competent to perform their duties and responsibilities. The contractor shall also be required provide initial and refresher OHS training for all workers. The developer will establish OHS unit to monitor and supervise the contractors in relation to compliance and standards. This unit will be part of the technical team but will be working closely in coordinating site inspection visits with representatives of the contractor.

Incidents Reporting and Investigations

The contractor shall be required to identify, investigate, record and report all incidents including accidents, near misses, diseases, and environmental incidents. The findings and conclusions of every investigation shall be reported to the OHS Unit without delay. The contractor shall notify the Project Developer's and the Project Manager immediately when any accident occurs, whether on site or off site.

Emergency Preparedness and Response

The contractor shall be required to establish maintain emergency preparedness and response measures, including first-aid stations, fire-fighting equipment, trained personnel and an evacuation plan in case of emergencies and serious accidents.

The emergency preparedness and response plan shall describe how to provide rapid and effective countermeasures to contain and control incidents and to prevent or limit undesired consequences. The emergency preparedness and response plan shall outline the following:

- Notification and warning procedures, including coordination with the OHS Unit;
- Evacuation procedures;
- First-aid facilities equipment,
- Procedures for rescue of people and treatment of the injured.
- Post Contact Person name and Phone number of firefighting office, Hospital and Police Station



- Training drills should include rescue, evacuation, and first-aid, fire-fighting, communication and use of communication equipment.

Medical Screening

In order to facilitate placement decisions and early detection of occupational diseases, pre-placement and periodic medical screening of all workers is required. The medical check shall be performed by qualified medical personnel. The contractors shall keep health records of all their personnel.

Safety Equipment and Regulations

The contractor shall be required to provide proper safety equipment and draw up emergency regulations, including fire and electric shock prevention, stretchers and first-aid boxes together with rescue facilities as well as properly trained personnel to administer these.

Lifesaving vests and lifesaving rings shall be available at construction sites bordering the river and reservoir.

The contractor shall provide adequate training regarding justification for and use of safety equipment to all workers. The contractor shall make basic safety equipment available and enforce use of such equipment during all working operations that may expose workers to occupational health hazards.

Minimum requirement to Personal Protective Equipment (PPE) for all personnel at site are:

- Protective helmet/hardhat;
- Protective footwear/safety boots;
- Appropriate work gloves;
- Working clothing with strong colours and wide reflecting bands;
- Safety goggles or over specs.

Additional PPE such as ear, and respiratory protection or fall protection, shall be provided when required to avoid occupational health incidents as stipulated in regularly requirements, and material safety data sheet.

The contractor shall provide hearing protection for all workers working around equipment or at locations with a noise level of 80 dB (A) or more (e.g. heavy equipment and drills, blasting activities). An appropriate instrument at site to measure noise levels shall be provided for this

All workers handling hazardous materials shall be trained and provided with suitable PPE, including footwear, masks, protective clothing and goggles, emergency eyewash, and shower stations.

All restricted plant facilities shall be labeled with caution signs, especially those with potential risk for workers. Moreover, all construction areas shall be marked and fenced to avoid accident caused by unauthorized entry.



(B) Aquaculture Sector

Occupational health and safety hazards related to the daily operations of the aquaculture sector can be grouped into three categories:

- (1) Physical hazards
- (2) Exposure to chemicals
- (3) Exposure to water borne disease

(1) Physical hazards

A number of hazards are connected with the daily working routines in aquaculture, including heavy lifts, electric shock, and drowning.

Heavy Lifts

A number of activities involving heavy lifts are carried out during daily operations (e.g. refilling automatic feeders in the ponds and grading the fish). The following management measures can be taken to reduce exposure of personnel to injuries as a result of heavy lifts:

- Use mechanical and / or automated equipment to facilitate lifts heavier than 25 kg;
- Design workstations that can be adapted to individual workers, especially if fish are processed post-harvest;
- Construct ponds that are rectangular in shape to facilitate harvesting. If ponds are of sufficient size, and the embankments are at least 2.5 meters wide, vehicles can be used on the embankments to drag harvest seines.

Electric Shock

Electrical devices typically used in aquaculture include manifold and cover water pumps, paddlewheels, and lighting installations. The risk of electrical shock is therefore present during all operations in which the workers are in contact with the water. Measures to reduce the risk of electric shock include:

- Waterproof all electrical installations;
- Ensure that fuses are used and that there is an appropriate connection to the ground;
- Ensure that all cables are intact, waterproof, and without connection;
- Provide training in the correct handling of electric equipment (e.g. pumps and) to avoid the risk of short circuits;
- Employ locks out / tag out procedures.



Drowning

The risk of drowning is present in almost all aquaculture operations and, especially, in cage aquaculture at sea. Management measures to reduce the risk of drowning among workers and site visitors include the following:

- Provide lifejackets and harnesses with safety clips (karabiners) that lock on to lines or fixed points;
- Ensure that personnel are experienced swimmers;
- Train personnel in safety at sea, including procedures for supervision of personnel;
- Require that personnel wear lifejackets at all times on exposed sites and at sea;
- Where large vessels are used to transport personnel and equipment to marine sites, ensure that the vessel can be securely berthed on the pontoons, reducing the risk of falling into the gap between the vessel and the pontoon.

(2) Exposure to Chemicals

A variety of chemicals may be used in the operation of an aquaculture facility to treat and / or control disease organisms or to facilitate production (e.g. lime, diluted chlorine, or salt). Fertilizers are also generally caustic materials and care should be taken in their application.

- Properly store in designated areas, ensuring that containers and bags are labeled correctly.
- Implement the safe chemical handling procedures and provide workers with appropriate training on handling, mixing and applying chemicals as well as information about potential health hazards and safety precautions which described in respective MSDS of each of used chemicals at farm.
- Provide Personal Protective Equipment (PPEs) such as Gloves, Footwear, Goggles google, masks etc.

(3) Water-borne Disease

Workers may be directly or indirectly exposed to water-borne diseases due to frequent contact with water (ponds) and the close proximity of living quarters to surface water bodies. The potential for transmission of water-borne disease should be addressed as part of the occupational health and safety program including specific additional medical screening for the labor force and implementation of preventive measures (e.g. mosquito nets in living quarters).

7.3.16 Risk Management Plan

In order to reduce the risks associated with accidents, internal and external threats, and natural disasters, a risk management program is essential. Risk management planning can be done during design and planning stage of the project as well as during project operation. While risk management is mainly preventive in nature during the project operation stage, the design and planning stage of the plant can incorporate changes in basic engineering to include safety design for all processes, safety margins for equipment, and plant layout. The following steps among others are important in managing the risks mentioned:

- The project area should be located on a reasonably large plot of land giving ample space to locate all units whilst maintaining safe distances between them.
- The project layout should provide roads of adequate width and service corridors so that no undue problems arise in the event of fires or other hazards.
- Gas storage is to be designed with adequate precautions in respect of fire hazard control.
- Storage of hazardous substances such as acids and alkalis should be sited in protected areas.
- With respect to project operation, safe operating procedures should be laid down and followed to ensure safety, optimum operation and economy.
- A fire-fighting group with adequate manpower and facilities such as water tank of sufficient capacity, CO₂ tank, foam tank, portable fire extinguishers should be provided and facilities located at strategic locations e.g. generator area, high voltage panel, control rooms, and fuel tank area.
- Regular checks on safe operating practices should be performed.

In order to achieve the objective of minimizing risks at the Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC), in addition to Environmental Management Unit for the complex, a disaster management unit with adequate manpower and facilities for each plant within the complex must be in place. The unit will be trained to act in a very short time in a pre-determined sequence to deal effectively and efficiently with any disaster, emergency or major accident to keep the loss of life, human injury, material, plant machineries, and impacts on the environment to the minimum.

During implementation, the Engineering Procurement and Construction contractor will undertake a hazard and operability study to identify and evaluate problems that may represent risks to personnel or equipment. Among others, the study would focus on assessing explosion risks and their impact on the nearby residential areas.

7.3.17 Disaster Risk Management Plan

Disaster Risk Management is defined as the discipline of avoiding and dealing with natural risks. The whole process involves a preparation plan for the impending disaster, action in response to a disaster, and support and strength to rebuild a community after the occurrence of a disaster. Disaster Risk Management is very important for any project implementation. It makes the occupant aware of the various disasters possible in an infrastructure, prevention & procedures, training in disaster management, and after-disaster procedures for building objects/ infrastructure.

The disaster management is a continuous process that aims to manage and minimize hazards. Under disaster response, there are a variety of actions to take like evacuation quarantine, mass decontamination, and the like. Disaster risk management has its own advantages. Some of these are:

- Reduces the effects of a disaster's aftermath.
- Gives the chance to survive, no matter what kind of a disaster occurs and irrespective of when it occurs.
- Gives you peace of mind from the uncertainties of close encounters to unexpected and dangerous natural events.

Community participation is the most effective element to achieving sustainability in dealing with natural and man-made disaster risks. Sustainable development and disaster reduction are essential preconditions for each other. The approach seeks communities at risk to get engaged in all of its phases: prevention, mitigation, preparedness, response, and recovery. In order to build disaster resilient communities, they need to be empowered first so that community members can cope with the adverse effects of natural hazards.

The proponent should provide the framework of guidance for the implementation of appropriate disaster risk management interventions. The framework for disaster risk management phases (prevention, preparedness, response and recovery) including general activities and programs are illustrated as follow:

**Disaster Risk Management Plan**

Prevention	Preparedness	Response	Recovery
<p>Objectives</p> <p>To reduce the risks of disasters, by recognizing that hazards in Kathan is imminent and finding sustainable ways of living with them.</p>	<p>Objectives</p> <p>To enhance national capacity for systematic response to disaster, by mitigating the risks and consequences of disasters.</p>	<p>Objectives</p> <p>To prevent unnecessary loss of lives, reduce health impacts and economic loss resulting directly from the disaster.</p>	<p>Objectives</p> <p>To restore and improve, where appropriate, facilities, livelihoods and living conditions of disaster-affected communities to pre-disaster levels.</p>
<p>Risk Assessment</p> <p>Hazard and risk mapping to identify high risk areas;</p> <p>Vulnerability and capacity assessments;</p>	<p>Vulnerability Assessment</p> <p>Conduct vulnerability and capacity assessment and monitoring hazard threats at community level</p>	<p>Rapid Needs Assessment</p> <p>Rapid multi-sectoral needs assessment of disaster affected communities;</p>	<p>Damage and Loss Assessment</p> <p>Damage and community needs assessments;</p>
<p>Early Warning</p> <p>Establish early warning systems at national and local level;</p>	<p>Early Warning</p> <p>Establish early warning mechanisms for all hazards</p> <p>Develop early warning mechanisms with clear information and communication flows</p> <p>Develop and disseminate guidelines on early warning response at local level</p>	<p>Protection of Life</p> <p>Evacuation, search and rescue of the at-risk populations, ensuring that family ties are protected and family members traced and reunified if separated during displacement</p> <p>Security and physical integrity including monitoring and reporting gender-based violence</p>	<p>Rehabilitation</p> <p>Restoration of the public health, health care and social services networks to promote resilience;</p> <p>Rehabilitation and reconstruction of destroyed and damaged housing;</p> <p>Restoration of infrastructure systems and services- utilities - energy, water, sanitation, communications, transportation systems, food production and delivery, government facilities,</p>
<p>Public Awareness</p> <p>Awareness raising on hazards and risks,</p>	<p>Capacity Building/Trainings</p> <p>Public education and training of officials, the</p>	<p>Health Care</p> <p>Treatment and care of those injured;</p>	<p>Livelihoods Recovery</p> <p>Restoration of livelihoods which may</p>



Prevention	Preparedness	Response	Recovery
<p>and likely consequences in times of disaster;</p> <p>Encouraging disaster risk avoidance behaviour in communities;</p>	<p>population at risk in Disaster Risk Management.</p> <p>Train and mobilize existing pool of Certificate in Document Control and Records Management (CDCRM) trainers to for delivery at local level, and strengthening local level capacity for rapid response</p>		<p>include support to production projects, income alternatives and employment for vulnerable families: seed, fertilizers, tools, minor equipment and small animals</p>
<p>Legislative and Policy Framework</p> <p>Building codes, land use planning, environmental protection laws and regulations etc;</p>	<p>Contingency Planning</p> <p>Contingency planning at national and local level – corresponding to all potential hazards – including preparedness plans for evacuation, relocation to safety, and prepositioning of resources</p>	<p>Emergency Assistance</p> <p>Timely provision of shelter, water and sanitation, food, health and non-food items and safe spaces for vulnerable groups</p>	<p>Replacement of Lost or Destroyed</p> <p>Documentation in relation to personal identity, property and land ownership and entitlements (e.g. social protection)</p>
<p>Capacity Development and Finance</p> <p>Financial and human resources to support disaster prevention activities at national and local level.</p>	<p>Policies</p> <p>Establish policies and standards, organizational arrangements and operational plans to be applied following disasters.</p>	<p>Protection of Infrastructure</p> <p>Protection of critical infrastructure and services from damage.</p>	<p>Psychosocial support</p> <p>Counselling of disaster affected;</p>
	<p>Resource Mobilization</p> <p>Develop an integrated resource mobilization strategy to secure funding in the preparedness phase</p> <p>Mobilize financial and human resources to support disaster preparedness and response activities at national and local level – resource mobilization and earmarked emergency funds.</p>		<p>Resettlement</p> <p>Find durable solutions to displacement which may include return to places of origin, local integration or resettlement</p>

7.3.18 Emergency Preparedness and Response Plan

Emergency preparedness and response are essential to preparing for, responding to, and recovering from natural disasters or other catastrophes. It involves risk assessment, mitigation strategies, disaster planning, and community education.

The overall goal of emergency preparedness and response is to ensure safety by preparing for possible disasters, responding quickly to minimize damage when they occur, and limiting exposures to any hazardous material or other dangers associated with an event. Keeping emergency plans up-to-date and regularly testing them is crucial.

7.3.17.1 Emergency Preparedness

The Emergency Response Cell (ERC) headed by a trained Manager should establish an Emergency Control Room with links to all plant control rooms and all other services. The ERC shall work as a team of the following officials:

- Emergency Manager (Team Leader)
- Fire Officer
- Safety Officer
- Chief Security Officer
- Chief Medical Officer
- Rescue Officer, and
- Public Relations Officer

The Senior Environmental Engineer of the proposed Environmental Management Unit for the AA-FISC with adequate skills of facing emergency situation can act as the Emergency Manager of ERC. The Emergency Manager shall have the prerogative of shutting down the relevant units or the complete plant, which are affected or may further deteriorate damages, in case of an emergency. However, the Emergency Manager shall have to report to the Chief Engineer of the complex of such an event without any delay.

The team will be responsible for preparing and executing a specific emergency response plan for the AA-FISC. The team should meet at regular intervals to update the plan, based on AA-FISC emergency data and changes in support agencies.

The team should undertake some trial runs, e.g. fire drill, in order to be fully prepared and to improve upon the communication links, response time, availability and workability of emergency gears and other critical factors. Upon receiving information about an accident, the ERC team will assemble in the Emergency Control Room within the shortest possible time and formulate emergency control procedure.

7.3.17.2 Emergency Response Plan

Emergency response plans are developed to address a range of plausible risk scenarios and emphasize the tasks required to respond to a physical event. The Emergency Response Plan for the proposed AA-FISC project has been developed listing various actions to be performed in a very short period of time in a pre-determined sequence if it is to deal effectively and efficiently with any emergency, major accident or natural disaster. The primary objective of the plan is to keep the loss of life, material, machinery damage and impacts on the environment to minimum.

Emergency Response Cell

An Emergency Response Cell (“ERC”) adequately equipped with highly trained manpower and appropriate gears are established within the AA-FISC in order to effectively implement the emergency response plan. The main functions of the emergency response cell should include the following:

- Identification of various types of emergencies
- Identification of groups, communities, and areas those are vulnerable to different kinds of emergencies
- Preparing service teams for various operations within the organization through extensive training
- Establishment of early detection system for emergencies
- Developing reliable, instant information communication system
- Mobilizing all units in the complex within a very short time to address any emergency

Fire Fighting Services

- The Fire Officer will be the commanding officer of the fire-fighting services. The Fire Officer will head a firefighting team of trained officers and workers. The size of the team should be determined by the management considering requirement of all existing and proposed power plants within the complex.
- Adequate fire-fighting equipment e.g. fire extinguishers of different types appropriate for different strategic locations must be planned according to requirements of existing and future plants in the complex.
- Depending on the scale of emergency, the fire-fighting team will work in close association with security and maintenance personnel of the complex. Additional assistance may also be sought from outside fire stations when required.
- Preparedness is extremely important for efficient and effective fire-fighting services at the time of emergency. This can be better achieved by organizing fire drills at regular



intervals, e.g. once every two weeks during dry summer months and once every two months during wet months involving all team members, all other service groups, all staff of the power plant complex, and utilizing all fire-fighting gears.

Emergency Medical Services

- The Chief Medical Officer will be responsible for providing medical services within the complex at the time of any emergency. The services should also be rendered to people living in the close vicinity of the complex and affected by any accident within the complex.
- The existing Medical Centre must be equipped with adequate medical personnel and equipment for providing emergency services in addition to normal Medicare services to population of the complex.
- A team of well-trained Medical Officers specializing in burn injury, orthopedics, electrocution, chemical toxicity or poisoning, and shock treatment must be available at the nearby power plant Medical Centre. The number of officers may be determined considering the total number of staff in the complex.

The following services must be on alert at all times in the plant complex.

- First aid services for attending patients on the spot. The Medical Centre should provide training on first aid services to some designated staffs of important areas of operation, e.g. boiler area, turbine hall, transformer area, electrical rooms, and chemical storage facilities, aquaculture farm area for immediate attention to the injured.
- Ambulance services for transport of casualties from spot to nearby Medical Centre, and from nearby Medical Centre to outside hospital, as necessary. Facilities for transportation of fatalities to appropriate hospital or to relatives or to the police following prescribed procedure should be available.
- All potential areas for emergency/ accidents in the plant complex must have an information chart including contact phone numbers of relevant services.

Rescue Services

Without going for additional manpower, the rescue team can be formed with potential staffs of the AA-FISC, e.g. from medical services, security services and firefighting services, for conducting rescue operations following an emergency. A senior member can be designated Rescue Officer who will be responsible for formulating rescue plan and guiding the team. Important functions include:

- Cut-off electricity, gas or water supply to accident spots
- Rescue people from debris of collapsed structures
- Demolish damaged structures that may endanger human lives



- Rescue people from fire/flooding areas with adequate protection
- Assist other services promptly to save human lives
- Isolate damaged equipment or machineries that may endanger human lives
- Provide repair services as appropriate to restore operations

Safety

Safety implies the reduction of risk of accidents at the work site. Accident prevention is more valuable than any mitigation or compensatory measures. This may be achieved through strict rules and procedures for the execution of specific tasks, enforcement of the rules, and discipline amongst workers, maintenance of machineries used and by providing all necessary gear or equipment that may enhance the safety of the workers. The following guidelines should be followed to maintain the safety of the workers:

- Workers have to be informed about the possible damage or hazards related to their respective jobs.
- If pedestrian, traffic or plant movements at or near the site are affected by construction/operation works, the person with control of the construction/operation project must ensure that these movements are safely managed so as to eliminate or otherwise to control any associated health and safety risks.
- Must ensure sufficient lighting in the area where a person performs construction/operation work or may be required to pass through, including access ways and emergency exit or passage without risk to health and safety.
- Construction/operation site needs to provide safe access to and egress from all places where they may be required to work or pass through. This includes the provision of emergency access and egress route that must be free from obstructions.
- Adequate perimeter fencing should be installed on the site before construction work commences and that should be maintained during the construction work and signs should be placed which is clearly visible from outside the site including emergency phone numbers.
- Must ensure that electrical installations materials, equipment and apparatus are designed, installed, used, maintained to eliminate the risk of electrical shock, burns, fire or explosion.
- Arrangements of first aid facility should be made accessible when construction/operation work is being undertaken.
- Construction/operation site should be kept orderly and tidy. Access ways should be kept clear of materials and debris and maintained in a non-slippery condition. Materials should be stored in an orderly manner so that it does not pose any risk to the health or safety of any person.

7.3.19 Road Traffic Safety Plan

A Road Traffic Safety Plan helps to effectively manage traffic and operation of vehicles at the Road to minimize risks and hazards. The plan should be prepared by qualified Safety and Health personnel and endorsed by senior management.

When the Project reaches full operational capacity, there will be approximately 50 heavy vehicles transporting products to and from the site each day. While there are already a large number of trucks servicing other facilities in the area, this increase in traffic could in turn increase road congestion and the likelihood of serious traffic accidents. The proponent should be zero incidences of involvement in accidents or injuries as a result of vehicles servicing the facility.

In order to ensure effective implementation of this Road Traffic Safety Plan, The proponent will

- Actively screen drivers to discern possible physical and mental health concerns and bar any drivers that fail these screenings from operating vehicles under its control;
- Ensure all drivers are properly insured and licensed to operate the required vehicles.
- Provide this Plan and a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers.
- Ensure all vehicles are properly licensed to transport products to and from the Project site.
- Regularly inspect vehicles for mechanical issues and, upon identifying a mechanical issue in a vehicle, remove such vehicle from the road until the mechanical issue has been remedied.
- Host annual meetings and instructional sessions with members of the local community to discuss grievances and concerns relating to road traffic safety and educate them on road traffic safety and safe driving practices.
- Conduct an annual internal review of any incidents, grievances or concerns relating to road traffic safety and update the Road Traffic Safety Plan accordingly and
- Ensure that this Plan is available to all employees and members of the surrounding communities when requested.



7.3.20 Chances Find Procedure for Cultural Heritage Management

Standard provisions in construction contracts in Myanmar foresee the following steps in case of chance finds:

- To delineate the discovered site or area;
- To secure the site to prevent any damage or loss of removable objects;
- To notify the supervisory Engineer who in turn will notify the responsible local authorities;
- Responsible local authorities and the relevant Ministry through GAD office would be in charge of protecting and preserving the site before deciding on subsequent appropriate procedures;
- Decisions on how to handle the finding shall be taken by the responsible authorities and the relevant Ministry (this could include changes in the layout, conservation, restoration and salvage);
- Implementation for the authority decision concerning the management of the finding shall be communicated in writing by the relevant Ministry;
- Operation work could resume only after permission is given from the responsible local authorities and the relevant Ministry concerning safeguard of the heritage.

In this framework, the Project Manager shall conduct routine inspections of site activities to assess the potential for chance finds at work sites. He/she will also supervise sites where chance finds were unearthed to ensure that the correct control procedures and engagement activities were performed. Induction training will be organized to Project staff and contractors to disseminate the Chance Find Procedure.

7.4 Summary of Environmental and Social Management Plan

7.4.1 Aquaculture Farm

The summary of Environmental and Social Management Plan of Aquaculture Farm is presented in Table (7.2).

Table (7.2) Summary of Environmental Management Plan of Aquaculture Farm

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Local species revegetation of disturbed areas and establish green passages. Implement Wastewater Treatment Plant. Implement the program of pollution control and hazardous waste management. Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.		Project Site 3 km radius of the project site	1,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
2.	Species Escape	Installation and maintenance of screens with a mesh that is small enough to prevent the entry and potential escape of aquatic species in the drainage channels. Farm water levels need to be frequently checked and maintained at a level that keeps excessive rain from overflowing them. Pond waters should be monitored to avoid overtopping if there were have unforeseen natural disaster.		Aquaculture Farm	Including operational cost	ET GEAAI	
3.	Air Quality	Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.</p> <p>Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.</p>					
4.	Noise & Vibration	<p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment.</p> <p>Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>	<p>Using demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.</p> <p>Install noise abators such as silencers on machinery. Working rules must be prepared and followed.</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>	<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>
5.	Odor	<p>Implement proper pond management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the build-up of organic matter and minimize odors.</p> <p>Prohibit improper disposing of operation/demolition wastes and domestic wastes.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	
6.	Water Quality	<p>Prevent farm effluent from entering surrounding water bodies directly and treat the effluent before its release into the receiving waters to reduce contaminant levels.</p> <p>Discharge of effluents through settling basins or wetland where possible.</p> <p>Minimize the use of antibiotics and other chemicals for disease control and to focus on reduction in stress as a major feature of aquatic animal health management.</p>	<p>Provide suitable facilities or portable toilets for worker camps.</p> <p>Prohibit wastewater directly discharge into the receiving waters.</p>	<p>Project Site</p> <p>Surrounding water course 3 km radius of the project site</p>	<p>3,000,000</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Prohibit the washing of equipment, vehicles or machinery in, or immediately adjacent to, watercourses.</p> <p>Erosion control practices include timely installation of drainage shall be implemented prior to any major soil disturbance.</p> <p>Sedimentation controls shall be implemented in the form of slit trap fences, sedimentation ponds and drainage channels where appropriate;</p> <p>Frequent water monitoring to determine the level of pollution and contamination.</p>					
7.	Bottom Sediment	<p>Pay attention to the feeding methods and the resulting solids production can greatly reduce the wastes.</p> <p>Aquaculture Farm was lined with polyvinyl chloride (PVC) sheeting to prevent seepage.</p> <p>Use filtration systems and settling basins to remove larger (settleable) solids.</p> <p>Use constructed wetland and Reduce erosion and eliminate scour.</p> <p>Prevent the source of suspended solids such as erosion, scour etc.</p> <p>Carry out the regular monitoring of the pond bottom sediments during pond harvesting time.</p>		Aquaculture Farm	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
8.	Soil Contamination	<p>Apply High Density Polyethylene (HDPE) line at all culture ponds.</p> <p>Implement proposed solid waste management system and wastewater treatment system</p>	<p>Proper oil disposal measure must be implemented so that there will be no leakage occurs.</p> <p>Any accidental spills of fuel, oil or other hazardous waste must be cleaned up immediately.</p>	<p>Aquaculture Farm</p> <p>Project Site</p>	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
9.	Solid Wastes	Removal of solid waste from the pond bottom is typically done after two or more fish production cycles.	Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily.	Aquaculture Farm	3,000,000	ET	DC
		Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.		Project Site Camp site		GEAAI	ET GEAAI
10.	Liquid Wastes	Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically.	Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided.	Project Site	3,000,000	ET	DC
		Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.	Prohibit directly discharging the washing water tools into the river.	Camp Site		GEAAI	ET GEAAI
11.	Hazardous Waste Generation	Ban of hazardous chemicals in the aquaculture in the fish farms in accordance with its self-adherence to the aquaculture product quality standards implemented.	-	Project Site	2,000,000	ET	DC
		Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.		Camp Site		GEAAI	ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
12.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (791 peoples)/ Demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
14.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.	Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.	Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
15.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
17.	Local Conflict of Interest	<p>In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside.</p> <p>Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
18.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	<p>To provide surveillance and active screening and treatment of workers.</p> <p>Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for mosquito and other diseases.</p> <p>To provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
19.	Road Traffic Safety	<p>To minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed.</p> <p>Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
20.	Occupation Health and Safety	<p>Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment;</p> <p>Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site.</p> <p>All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer.</p> <p>The contractor must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..)</p> <p>Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.</p>		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
21.	Accident	<p>Use equipment properly and maintain tools and equipment.</p> <p>Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment.</p>		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace.</p> <p>Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.</p>					GEAAI
22.	Biosecurity	<p>Implement the SOP of Biosecurity.</p> <p>Management of processing plant access for staff and visitors through provision of relevant signages and biosecurity measures prior to entry/exit.</p> <p>Appropriate containment, handling and disposal of wastes (according to regulatory requirements) to minimize disease/pathogen transmission risk.</p> <p>Routine monitoring/review and audit (internal and third party) of farm/facility biosecurity plans and measures</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	
23.	Risk (Disease Outbreak)	<p>Implement existing control measures for biosecurity.</p> <p>Installation of a secure perimeter fence or otherwise well-defined boundary and other appropriate features to prevent entry of wild animals (including pets) into and escape of farmed animals from all production units.</p> <p>Entrance of the farm should be prohibited and applied disinfection systems for visitors Monitor and control feed management to get recommended nutrient requirement.</p> <p>Good aquaculture practices training must be attended by farm operators and workers who are responsible for pond management, feed management, biosecurity monitoring.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
24.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
25.	Climate Change	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

7.4.2 Aqua Feed Mill

The summary of Environmental and Social Management Plan of Aqua Feed Mill is presented in Table (7.3).

Table (7.3) Summary of Environmental Management Plan of Aqua Feed Mill

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Revegetation of disturbed areas where along the perimeters of the Aqua Feed Mill to establish buffer zones for terrestrial fauna.	Revegetation of disturbed areas once demolition is complete must be implemented.	Project Site	1,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Implement appropriate wastewater treatment plant, pollution control and hazardous waste management. Install erosion control measures and stormwater management to control drainage and run-off.					
		Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.					
2.	Air Quality	Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor and covered. Install Electrostatic precipitator (ESP) to reduce emission of air pollutants. Regular and periodical maintenance of boiler stack, chimneys and vehicles to prevent smoke pollutants.	Dust suppression measures to be implemented. Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary. Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.	Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency. Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.					



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
3.	Noise & Vibration	<p>Using operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.</p> <p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Growing trees along the fence of the factory as a living noise barrier buffer and air pollution absorber</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
4.	Offensive Odor	<p>Implement proper air circulation and chemical treatment in aqua feed mill.</p> <p>Usual employment of first-in, first-out system.</p> <p>The Feed mill facility should be enclosed to limit exposure of potential odors.</p> <p>Prohibit improper disposing of operation wastes and domestic wastes.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	
5.	Solid Wastes	<p>Raw materials, product and by product have to keep properly and use before expired and spoiled.</p> <p>Good housekeeping practices are essential within the factory especially.</p> <p>Encourage waste segregation at the source.</p> <p>Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials.</p> <p>Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>		Project Site Camp site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
6.	Liquid Wastes	<p>Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering</p> <p>Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be</p>		Project Site	3,000,000	ET	DC



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated.	provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.	Camp Site		GEAAI	ET GEAAI
7.	Hazardous Waste Generation	Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Ensure transportation, handling, storage and dispose of any hazardous chemical and wastes by trained workers with proper PPE. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.		Project Site Camp Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
8.	Oil and Grease	Ensure oil trapping equipment and timing maintenance practices for all machines and vehicles and machine workshop. Prompt cleaning of oil and fuel spills. Proper disposal of rags and sand contaminated with oil.		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	
9.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
10.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (258 peoples) / demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
11.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.	Staffs will loss the jobs. Compensate based on their services duration. Create another job opportunity for them. The contractor priority to offer job and employment local people around the project area. Workers and employee have to support local shop and services from around the project area.	Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
12.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	
14.	Local Conflict of Interest	In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.		Project Site 3 km radius of the project site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
15.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	<p>Provide surveillance and active screening and treatment of workers.</p> <p>Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for mosquito and other diseases.</p> <p>Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Road Traffic Safety	<p>Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed.</p> <p>Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
17.	Occupation Health and Safety	<p>Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment;</p> <p>Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site.</p> <p>All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer.</p> <p>The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..)</p> <p>Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.</p>		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
18.	Fire Hazards	<p>Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board.</p> <p>Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be</p>		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		maintained. Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.					
19.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment. Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
20.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	Installing and strengthening prediction and warning systems. Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Learn about emergency response and evacuation plan.		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	
21.	Climate Change	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

7.4.3 Processing Plant and Cold Storage

The summary of Environmental and Social Management Plan of Processing Plant and Cold Storage is presented in Table (7.4).

Table (7.4) Summary of Environmental Management Plan of Processing Plant and Cold Storage

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
1.	Biodiversity	Local species revegetation of disturbed areas and establish green passages.		Project Site	1,000,000	ET	DC
		Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.		3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
2.	Air Quality	Use fuel-efficient equipment and generators that meets environmental standards.	Dust suppression measures to be implemented.	Project Site	Including operational cost	ET	DC
			Water shall be sprayed on dirt roads to minimize dust disperses when necessary.	3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
		Provide barriers in locations where strong winds are likely to blow away dust and debris.					
		Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.					
		Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.					
3.	Noise & Vibration	Using operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable.		Project Site	Including operational cost	ET	DC
		Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.		3 km radius of the project site		GEAAI	ET GEAAI
		Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.					



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
4.	Offensive Odor	<p>Implement proper air circulation and chemical treatment in processing plant.</p> <p>Implement proper waste management practices, including aeration and water quality maintenance, to reduce the buildup of organic matter and minimize odors.</p> <p>Install condensers on all appropriate process equipment (e.g., cookers and evaporators) to treat air emissions for odor, including sulfides and mercaptans;</p> <p>Seal by-products in covered, leak-proof containers;</p> <p>Prohibit improper disposing of operation wastes and domestic wastes.</p>		Project Site 3 km radius of the project site	2,000,000	ET GEAAI	
5.	Oil and Grease	<p>Contaminated water drain from machinery will directly lead into waste water treatment facility.</p> <p>Installing oil and grease traps along the drain of machine workshop.</p>		Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	
6.	Cold Storage Facility (Liquid Ammonia Storage)	<p>The maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site shall not exceed 5 tons at any given time.</p> <p>Train workers on the handling of liquid ammonia drums, the use of the cold storage facility, and emergency response should liquid ammonia leakage occur.</p> <p>Place PPE such as goggles and respirators in conspicuous locations outside the liquid</p>	<p>Empty the tank to the absolute minimum liquid level.</p> <p>Purge with warm ammonia until all liquid ammonia is removed.</p> <p>Remove the ammonia gas in the tank by purging with nitrogen and not with air to prevent an explosive mixture.</p>	Project Site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		ammonia for storage room for use by all workers inside the room.					
7.	Solid Wastes	Good housekeeping practices are essential within the plant especially.	Some of demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporally.	Plant Project Site Camp site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
		Encourage waste segregation at the source. Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials. Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.					
8.	Liquid Wastes	Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically. Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.	Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river. Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.	Project Site Camp Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
9.	Hazardous Waste Generation	Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards. Fuel and lubricants for machines and vehicles must be kept and handled systematically. Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.		Project Site Camp Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
10.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
11.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (4,822 peoples) / demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
12.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments.		Project Site 3 km radius of the project site	-	ET GEAAI	DC ET GEAAI
13.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
14.	Resource Usage	Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously and do not depend only on one energy source and utilize several kinds of energy resource. Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements. Water consumption will be monitored closely, and evaluation will be carried out to find ways to reduce water consumption. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
15.	Local Conflict of Interest	In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside. Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.		Project Site 3 km radius of the project site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
16.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	Provide surveillance and active screening and treatment of workers. Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for infectious diseases. Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.		Project Site 3 km radius of the project site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
17.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI
18.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. All employees and labor must follow the safety rules and instruction from OHS officer. The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
19.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment.		Project Site	2,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Operational Phase	Decommissioning Phase			OP	DE
		<p>Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace.</p> <p>Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.</p>					
20.	Biosecurity	<p>Implement the SOP of Biosecurity.</p> <p>Management of processing plant access for staff and visitors through provision of relevant signages and biosecurity measures prior to entry/exit.</p> <p>Appropriate containment, handling and disposal of wastes (according to regulatory requirements) to minimize disease/pathogen transmission risk.</p> <p>Routine monitoring/review and audit (internal and third party) of farm/facility biosecurity plans and measures</p>		Project Site	Including operational cost	MoE, FAD GEAAI	
21.	Natural Disaster Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)	<p>Installing and strengthening prediction and warning systems.</p> <p>Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers.</p> <p>Learn about emergency response and evacuation plan.</p>		Project Site	3,000,000	ET GEAAI	DC ET GEAAI
22.	Climate Change	<p>Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions.</p> <p>Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	ET GEAAI	DC ET GEAAI

7.4.4 Biomass Power Plant

The summary of Environmental and Social Management Plan of Biomass Power Plant is presented in Table (7.5).

Table (7.5) Summary of Environmental Management Plan of Biomass Power Plant

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
1.	Topography and Landscape	<p>During earthworks; the good topsoil where available shall be removed first and be stockpiled separately for use in replanting and restoration.</p> <p>All disturbed surface shall be subject to landscaping including re-vegetation using local topsoil and native plant species.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	
2.	Landform and Soil	<p>Avoid sensitive soils and landforms through route and site selection.</p> <p>Appropriate drainage design, where required, to minimize erosion.</p> <p>Implementation of erosion control measures.</p> <p>Implement effective site drainage on the construction yard to allow for the directed flow of surface water off site.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	
3.	Biodiversity	<p>Revegetation of disturbed areas once construction is complete must be implemented.</p> <p>Before clearance of vegetation, move or shift the animals away from the project area to prevent them getting injury and damage/kill.</p> <p>Minimise area of vegetation clearing during construction activities.</p> <p>Minimise impact to sensitive habitats and Prohibit animal hunting in the project area.</p>	<p>Local species revegetation of disturbed areas and establish green passages.</p> <p>Prohibit feeding, hunting, collecting, purchasing or harassing of wildlife, keeping wildlife as pets and/or the possession and/or transport of wildlife products by workers.</p>	<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>1,000,000</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
4.	Air Quality	<p>Water shall be sprayed or provide barriers on dirt roads to minimize dust disperses when necessary.</p> <p>Construction/demolition materials (sand, gravel, and rocks) and spoil materials will be transported in trucks covered with tarpaulins.</p> <p>The Contractor will take appropriate measures to minimise the generation of dust as a result of construction works, to the satisfaction of the SHEQ Manager.</p>	<p>Raw material must be transported by Hydraulic Dump System and conveyor and covered.</p> <p>Install Electrostatic precipitator (ESP), reduce emission of air pollutants and cyclone and wet scrubber to controlling flue gas.</p> <p>Regular and periodical maintenance of boiler stack, chimneys and vehicles to prevent smoke pollutants.</p> <p>Provide suitable ash handling system to manage ash emission and ash collecting storage should be closed type.</p>	<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Vehicles and operational equipment must be regular maintenance and tune-ups to ensure optimal performance and fuel efficiency.</p> <p>Regular monitoring of emission level which have to be within or not exceeding the standard.</p>					
5.	Noise & Vibration	<p>Using construction/ operation/demolition equipment based on good industry practice, with noise suppression devices where practicable and maintenance regularly.</p> <p>Raising noise barrier wall for the particular noisy equipment Containing noisy operations must be placed in a confined area.</p> <p>Inform the potential affected communities before activities undertaken.</p> <p>Provision of noise protection PPE for workers who have long-term exposure.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	<p>Including operational cost</p>	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		The noise levels should comply within standard of Myanmar's noise level guidelines for industrial areas,					
6.	Excess Heat		<p>Install proper ventilation of the area and optimal configuration of components to effectively dissipate away excess heat and avoid build up.</p> <p>Shall provide with sufficient PPE and their operational duration will be limited.</p> <p>Endeavour to automate risky processes to minimize human exposure to heat hazards.</p> <p>Steam conveyors will be lagged to standards to prevent heat loss into the environment.</p>	Power Plant Project Site	Including operational cost		ET GEAAI
7.	Water Quality	<p>Prohibit the direct discharge of wastewater to ground or watercourses.</p> <p>Implement Erosion Control and Sedimentation Control.</p> <p>Proper maintenance of sewerage systems at work camp.</p> <p>Storage and handling of fuel and hazardous materials shall be kept away from the river.</p>		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
8.	Soil Contamination	Implement solid waste management system and wastewater treatment system.		Project Site	Including operational cost	CC/DC ET	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		<p>Conduct daily routine equipment and machinery check-ups to ensure that they are in the optimum working conditions.</p> <p>Store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p>				GEAAI	
9.	Solid Wastes	<p>Implement construction/ demolished Waste Management Plan.</p> <p>Some of construction / demolished solid wastes must be recycled and the other solid wastes from camp site must be stored in dedicated waste storage area in the project site temporarily.</p>	<p>Implement of ash management program.</p> <p>Reuse bottom ash and biochar such Cement, fertilizer, Building material, others.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Encourage waste segregation at the source.</p> <p>Provide sufficient trash containers after being separated for recyclable materials.</p> <p>Development and implementation of a Waste Management Plan (3 Rs -Reduce, Reuse, Recycle) to ensure that wastes are disposed of correctly.</p>					
10.	Liquid Wastes	<p>Contaminated runoff from the various activities should be prevented from entering the surface water body and manage it systematically.</p> <p>Adequate sanitation facilities such as toilets, washing basins and septic tanks must be provided. Prohibit directly discharging the washing water tools into the river.</p>	<p>Regular Monitor and to ensure that discharge waste water streams, from the power station, particularly the cooling water, temperatures remain and oil and grease within allowable limits.</p>	<p>Project Site</p> <p>Camp Site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEAAI</p>	<p>ET</p> <p>GEAAI</p>
		<p>Wastewater discharged from cleaning and operation of the production processes have to be appropriately treated. Treated wastewater will be reused for appropriate purposes.</p>					



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		Provide training and education programs to temporary/ contract/ permanent staff.					
11.	Hazardous Waste Generation		<p>Reducing of tar by using thermal cracking in a fluidized bed gasifier.</p> <p>Tar will be used for Pavement area Cleaning to prevent lice at home, waterproof place Boiler fuel.</p>	Project Site Camp Site	2,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
		<p>Transport, store and handle hazardous substances in accordance with applicable guidelines and standards.</p> <p>Fuel and lubricants for machines and vehicles must be kept and handled systematically.</p> <p>Residual or hazardous wastes must be collected separately at designated area and final disposal of hazardous waste must be transferred to the Related Township Municipal (or) private hazardous waste management company.</p>					
12.	Fire Hazard		<p>Keep signage and signboards of fire in the noticeable place. Describe emergency phone numbers of the Regional Fire Stations on notice board.</p> <p>Provide fire door, fire hose, fire alarm and fire escape at the operation areas and Firefighting equipment to be provided be maintained.</p> <p>Customize the existing fire safety systems and emergency response plan to accommodate the power plant.</p>	Project Site	Including operational cost		ET GEAAI



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DC	OP
13.	Greenhouse gas Emission	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Vehicle must be regularly maintained to ensure their integrity and reliability in order to prevent smoke emissions.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
14.	Demographic Change	Due to Influx of operation workforce (110 peoples) / construction and demolition workforce and unplanned influx of family and friends to control by as much as priority to offer job and employment local people around the project area.		Project Site 3 km radius of the project site	-	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
15.	Local Economy	Prioritize job opportunities to the potential project affected people/local communities by providing proper trainings. Regular contact with local administrative units for recruitments. Labor wage should be fixed based on the labor market and commodity prices of the area. Gender issue should be considered in employing labor.		Project Site 3 km radius of the project site	-	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
16.	Local Livelihood	Prioritize welfare and CSR to the potential project affected local communities by providing proper trainings, education and social welfare to support quality of local livelihoods.		Project Site 3 km radius of the project site	5,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
17.	Resource Usage	. By product of rice production (rice husk) as raw material for biomass power plant. It is a significant environmental advantages of rice husk combustion produces minimal greenhouse gas emissions and contributes to reducing carbon footprints. Operate equipment based on high energy efficiency rating. Endorses energy saving mechanisms and exercises it religiously and do no depend only one energy sources and utilize several kinds of energy resource.		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost		ET GEAAI

No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
			<p>Energy consumption will be closely monitored and evaluated for improvements.</p> <p>Water consumption will be monitored closely, and Water saving mechanisms will be put in place and awareness raising programs will be provided to the employees.</p> <p>Treated wastewater will be reused for appropriate purposes</p>				
18.	Local Conflict of Interest	<p>In order to prevent conflicts of interests within the area, the employment of local people will be enhanced as much as possible so as to limit the number of workers from outside.</p> <p>Establish grievance redress mechanism in transparent manner and receive any complaint that communities and stakeholders have to make.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	3,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	<p>ET</p> <p>GEEAI</p>
19.	Infectious Diseases such as HIV/AIDS and Public health	<p>Provide surveillance and active screening and treatment of workers.</p> <p>Close communication with community health authorities and implement an integrated control strategy for infectious diseases.</p> <p>Provide Awareness training and efficient health care facilities for workers and local people.</p>		<p>Project Site</p> <p>3 km radius of the project site</p>	2,000,000	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	<p>ET</p> <p>GEEAI</p>
20.	Cultural, Historical, Archaeological, and Religious Heritage Site	<p>Currently unknown archaeological sites and cultural heritage sites or artefacts.</p> <p>If may be chance to find the culture, historical, archaeological and religious heritage features, prohibit the disturbance of known cultural heritages sites by project workers or contractors.</p>		Project Site	-	<p>CC/DC</p> <p>ET</p> <p>GEEAI</p>	



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
		Conduct engagement with local communities regarding the development of appropriate management measures in relation to their cultural heritage sites, if any.					
21.	Road Traffic Safety	Minimize the local traffic, transportation schedule arrangement must be managed. Provide a mandatory instructional session on road traffic safety, safe driving practices and accident response to all drivers;		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
22.	Occupation Health and Safety	Use of signs, barriers (e.g. locks on doors, use of gates, put up a fence of operating site and education/public outreach to prevent public contact with potentially dangerous area /equipment; Workers must be equipped with relevant personal protective equipment (PPE) while working site. Relevant operational staff must receive training on the correct operation of the storage tanks, as well as maintenance and repair procedures when leaks are detected; The contractor/environmental team must implement the appropriate mitigation measure and countermeasure, monitoring should be taken. (Such as, pollution mitigation, OHS etc..) Especially, the mitigation measure stipulated in international guidelines such as EHS Guidelines by IFC should be taken.		Project Site	5,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
25.	Accident	Use equipment properly and maintain tools and equipment. Ensure that each employee has properly fitting and appropriate clothing and protective equipment. Safety and First Aid Kit must be provided in every workplace. Employers are required to follow OSHA rules and guidelines Provide safety training and have regular safety meeting.		Project Site	2,000,000	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI
26.	Natural Disaster		Installing and strengthening prediction and warning systems.	Project Site	3,000,000	CC/DC	ET



No.	Impact Item	Prevention / Mitigation Measures		Location	Budget/ Year (MMK)	Responsibility Party	
		Construction / Decommissioning Phase	Operation Phase			CP/DE	OP
	Earthquake, Fire, Flooding etc. (Emergency Risk)		Provide each type of disaster Emergency Preparedness Procedure and Emergency Response Procedure pamphlets to local people and workers. Raising awareness about potential hazards and how to address them and Learn about emergency response and evacuation plan.			ET GEAAI	GEAAI
27.	Climate Change	Use the alternative sources of energy which may not contribute GHG emissions. Reduce fuel usage and substitute high emission intensity fuels with low emission intensity alternatives		Project Site 3 km radius of the project site	Including operational cost	CC/DC ET GEAAI	ET GEAAI

7.6 Detail Estimate Budget Allocation Plan for Environmental and Social Management Plan

In early-stage of construction, the budgeting for the EMP implementation and/or environmental monitoring is difficult to disaggregate from overall budgeting protocols due to the low-impact nature of the work. In short, there is little to implement and almost nothing that requires monitoring during the early stages of construction. Budget allocation for implementing environmental management plan will be increased significantly in construction stage, and the later stages will require more intensive and focused environmental management of the program. The total budgets will include provisions for baseline studies, site inspections, occupational health and safety and emergency response training programs, community engagement, corporate social responsibility, reporting and general administration. The detail estimate budget for Environmental and Social Management plan of each sector is presented in Table (7.6). If estimated budget is not enough, additional budget will be provided.

Table (7.6) Detail Estimate Budget Allocation for Environmental and Social Management Plan

No.	Program	Aquaculture Farm (Million MMK)	Aqua Feed Mill (Million MMK)	Processing Plant & Cold Storage (Million MMK)	Biomass Power Plant (Million MMK)
1.	Environmental Quality Management Plan (Water, Air, Noise, Vibration, Wastes (Solid, Fluid, Hazardous Waste spill, Biodiversity, etc.)	12	9	11	9
3.	Emergency Response and Training Plan	7	9	7	9
4.	Occupational Health and Safety Plan	5	5	5	5
5.	Community Engagement (Public Consultation) Plan	3	3	3	3
6.	CSR Plan	5	5	5	5
7.	Reporting	5	5	5	5
	Sub Total	37	34	36	36

7.5 Social Management Plan

The overall goal for the Social Management Plan (SMP) is to mitigate project impacts and to enhance benefits for the stakeholders. A first step in achieving this overall goal is to make sure that social mitigation is built into the project design so that negative social impacts are avoided or minimized as far as possible. To this end, a comprehensive consultation process is necessary, giving all stakeholders an opportunity to contribute with their knowledge of local conditions and to express their views and concerns. For the potential negative social impacts that are unavoidable, this plan aims to identify and formulate activities and program that reduce the impacts to acceptable levels.

7.5.1 Stakeholder Engagement Plan

The overall goal of the Stakeholder Engagement Plan is to establish a platform and structure for an effective and continuous dialogue with all stakeholder groups. This will provide greater transparency and enhance project sustainability by creating acceptance and local ownership of the Project. Other important objectives include:

- Ensuring that the views and perceptions of people who may be affected by the Project are taken into account;
- Minimization of project impacts through stakeholder inputs into design and implementation;
- Keeping potentially affected people and communities informed about project planning and the implementation process;
- Enable potentially affected people to understand their rights so that they may become aware of their entitlements and submit claim through the Project's grievance mechanism, if necessary.

7.5.2 Grievance Redress Mechanism

A Grievance Redress Mechanism (GRM) is a systematic process for receiving, validating and addressing affected people's project-related complaints. In general, GEAAI will work proactively towards preventing grievances through the implementation of impact mitigation measures and community liaison activities that anticipate and address potential issues before these issues become grievances. Through the GRM, GEAAI shall promptly address affected people's concerns, complaints, and grievances about the project's environmental performance without retribution. It is proposed that a joint grievance redress mechanism be instituted for both environmental and social related issues.

7.5.2.1 Objectives of GRM

The basic objective of the GRM shall be to provide an accessible mechanism to the affected people, community and any stakeholder(s) having stake in the project to raise their issues and grievances as well as concerns. The Grievance Redress Cell (GRC) shall be officially recognized “non-judicial” body that will seek to resolve non-judicial disputes arising out of various matters related to the implementation of the ESMP, as well as other aspects of the project, as may deemed fit to be raised before the GRC.

The fundamental objective of GRM is to resolve any resettlement and environmental related grievances locally in consultation with the aggrieved party to facilitate smooth implementation of the ESMP. Another important objective is to democratize the development process at the local level and to establish accountability towards the stakeholders.

7.5.2.2 Roles and Responsibilities of GRM Team

The roles and responsibilities of GRM Team are present in Table (7.7)

Table (7.7) Roles and Responsibilities of GRM Team

No.	Role	Responsibilities
1.	Project Developer (GEAAI)	<ul style="list-style-type: none">• Implement its commitments in accordance with ESIA particularly proper implementation ESMP• In case of grievance raised, proceed the Grievance Redress Mechanism Procedures in accordance with the framework
2.	Grievance Committee (GC)	<ul style="list-style-type: none">• To hear, investigate, and resolve a complaint, grievance, or conflict.• This committee’s decision will be record by PCO.
3.	Grievance Redress Cell (GRC)	<ul style="list-style-type: none">• To settle any type of grievances raised by the affected people such as household/individual/worker etc.
4	Public Complaints Officer (PCO)	<ul style="list-style-type: none">• Effectively and efficiently coordinate, investigate and respond to complaints and performance concerns of private lawyers who undertake legal aid work.• To develop processes, procedures and strategies for a robust complaint handling process that is fair, efficient, responsive, respectful and timely.• To record the case of complain and decision.

7.5.2.3 Types of Grievance

The GRM will be accessible to a broad range of project stakeholders who are likely to be affected directly or indirectly by the project. These will include beneficiaries, community members, project implementers/contractors, civil society, media all of whom will be encouraged to refer their grievances and feedback to the GRM.

During the site preparation, construction phase, operation phase and decommissioning phase of the project, there may be complaints related to the implementation of the project. Any

affected person may raise and submit a grievance against GEAAI or during public consultation meetings if the activity has a detrimental impact on the environment, the community, or the quality of life of the people. Grievances may include the following:

- Negative impacts on a person or a community that includes adverse changes on way of life and livelihood such as loss of trees, land, crops, business, water supply, power supply, and other nuisances;
- Disputes relating to resource use restrictions that may arise between or among affected communities.
- Hazards to community health and safety;
- Construction, operation and demolition related nuisances such as noise and dust and improper disposal of wastes;
- Failure to comply with environmental policies, safety clearance requirements and other legal obligations;
- Peace and order problems in the community due to presence of migrant construction workers.
- Issues with land donations, asset acquisition or resettlement if there is land acquisition in any of the sub-projects.

7.5.2.4 Grievance Redress Composition

It is suggested to have two levels of grievance redress mechanism for the project, viz. Public Complaints Officer (PCO) and Grievance Redress Cell (GRC) appointed by GEAAI to deal with complaints from affected people through implementation of the project level and another is Grievance Committee level. The aim of having two levels of grievance redress mechanism is to provide a higher forum to the aggrieved group, if the same is not satisfied with the decision of GRC.

The GRC will be formed with members of Project Contractors, officials from GEAAI (Project Manager), local representative of nearby residential areas while the GC will have members drawn from representative of GEAAI, Project Contractors, Department of Fishery, Ministry of Electricity and GAD (Pantanaw Township). The GRC and GC will essentially have women members also to deal with cases related to gender-related violence.

Prior to construction, the PCO will finalize the GRM in collaboration with local government. The local government bodies at the village and township focal points will issue notices to inform the public within the project area of the GRM. The contact of PCO will be disseminated to the people through displays at the respective offices of the government administrations and public places. The PCO should have facilities to maintain a complaints database and experience and/or training in dealing with complaints and mediation of disputes.

The PCO shall be responsible in receiving the complaint from an affected member of the community, validating community complaints, coordinating with the contractor towards the resolution of complaints, and in monitoring project performance to avoid recurrence of the problem. The details of the GRC will be displayed publicly in all strategic places in and around the project and it is expected that complaints will be received and acted upon immediately.

7.5.2.5 Grievance Resolution Process

Formal complaints may be made directly to the PCO or through GEAAI office, Contractors, Village Administrator and Township Administrator. The PCO will design and maintain a database of the project-related complaints from affected households/individuals, including information such as: the nature of the complaint, the source and date of receipt of the complaint, the name and address of the complainant, action plan, and current status. Timely summary report on PCO operations and complaint logs will be included in semi-annual environmental monitoring reports to ECD.

Informal Resolution

When a concern arises, the affected person(s) may attempt to resolve directly with the Contractor especially during the construction phase. In this matter, the contractor needs to inform the PCO and its resolution. When the issue is successfully, no further follow-up is required.

If the complaints those are clearly not related to the AA-FISC project or it's contractors' activities, whose issues fall outside the scope of the GRM, it can be rejected however a full explanation as to the reasons for this must be given to the complainant and recorded in the Grievance Database.

Formal Resolution

Complaints relating to any issues listed above, will be resolved through negotiations to achieve the consensus. A complaint will go through three stages before it can be transferred to the court. Figure (7.1) presents the hierarchy of the grievance resolution process. Complaint's procedures and resolution will be performed as follows:

An affected people (household/individual/worker) who are not able to resolve the issues in informal resolution will submit his/her complaint to the GRC, through local representative/ward member or directly to the GRC, in written or oral form. For oral complaints, the receiving/mediator board will record these requests in a complaint form at the first meeting with the affected person.

The GRC at the project level will be headed by the Project Manager and all grievances will be addressed to him/her. The PCO, and contractor shall coordinate all actions with the complainant and the village head. The department should immediately carry out a review and assessment of the validity of the complaint and seek measures to redress valid grievances.



It is determined that the complaint is not related to a project activity or that the project is being carried out in full compliance with applicable national and international standards, the GRC should explain the circumstances to the complainant or/and the village head.

The GRC will be given 5 working days to resolve the grievance and provide feedback to the complainant. The secretariat of the GRC is responsible for documenting and recording all the complaints that it is handling.

If the complainant considers the issue to be satisfactorily resolved, the GRC documents the resolution of the complaint. The GRC will inform ward member on the complaint and resolution reached. The PCO at the project site will continue monitoring the remedial measures undertaken by the contractor and keep update to the GC if necessary.

After the GRC issued the decision, the complainant can make an appeal within 30 days to GC. The GC may call a meeting among the complainant, PCO, GRC, and contractor to discuss the resolution of the complaint. Remedial actions agreeable to all parties should be developed. The PCO under the supervision of the GC should undertake the resolution of the complaint within 15 working days.

When the complainant considers the issue to be satisfactorily resolved, the GC documents the resolution of the complaint. The PCO at the project site will continue monitoring the remedial measures undertaken by the contractor and keep update to the GC if necessary.

After the GC issued the decision, the complainant is still not satisfied with the actions undertaken to resolve the particular complaint, complainant can appeal within 45 days to regional stakeholder level. The regional stakeholder should undertake the resolution of the complaint within 15 working days.

The second decision has been issued by the regional stakeholder level. When the complainant considers the issue to be satisfactorily resolved, the grievance resolution process will be documented by the regional GAD. But the complainant is still not satisfied with such decision, the complainant can appeal to the municipal city authority level or Township Court level within 45 days. Upon decision of the highest authority or the court, GEAAI or contractor will then have to pay the compensation.

The decision ruling the settlement of complaints will have to be sent to complainants and concerned parties, and shall be publicly posted at the headquarters of the government authorities of the relevant level. The complainant will receive such ruling three days after the result of complaint resolution at the project level has been decided upon and 7 days at the township or regional level.

7.5.2.6 Grievance Follow-up

PCO and GRC may contact the complainant at a later stage to check if activities continue to pose problems to the affected person or community. If there is a remaining problem, the issue will be treated as a new grievance and may re-enter the GRM process.



7.5.2.7 Contact Information

The detail contact information regarding the management of GRM is presented in Table 7.8.

Table (7.8) Detail Contact Information of the GRM Management

Name	Daw Win Yu Mon
Position	General Manager
Address	Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited No. (130), Shwe Gone Daing Road, Yay Dar Shay Quarter Bahan Township, Yangon Myanmar
Phone	+95 (9) 5125718
Email	winyumon83@gmail.com

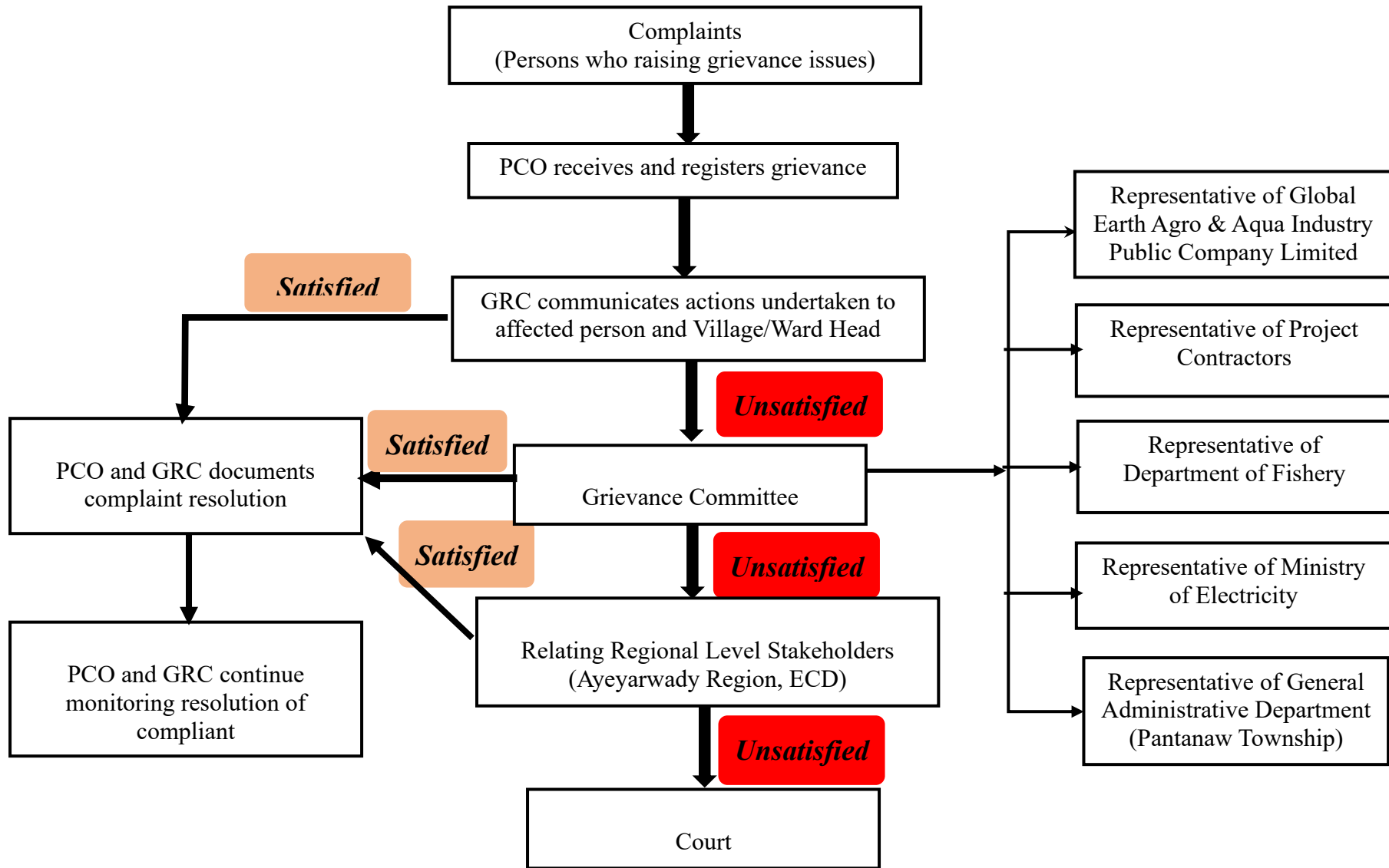


Figure (7.1) Grievance Redress Mechanism for AA-FISC project

7.5.3 Corporate Social Responsibility (CSR) Plan

Corporate Social Responsibility (CSR) refers to strategies, organizations' behaviour and their business in an approach that is humanity responsive, moral as well and useful to the community in terms of development. CSR can create a good cooperation between organization and community.

CSR is as the third greatest driver of worker commitment and as a significant driver for the organization's reputation for social responsibility. The social commitment of organization can give such direct or indirect benefits to the community. Community development is the collective action of processes and strategies that create a community viable as equaled to profitable development which is the marketing of its prospective for growth followed by local efforts to act on opportunities.

The project proponent will be implemented CSR Plan together with Environmental and Social Management Plan (ESMP) throughout the project lifespan. The objective of this plan is to create social welfare for local community and to prove that implement of the proposed project is beneficial for not only the project proponent but also for local community. The community involvement and development programme will implement as follows Table (7.9).

Table (7.9) Community Involvement and Development Programme

No.	Aspect	CSR Programme
1.	Community Involvement	<ul style="list-style-type: none">• Consult representative community groups• Consult and accommodate communities• Participate in local associations• Transparent relationships with local government officials and political representatives• Encourage and support people to be volunteers for community service• Contribute to policy formulation and the establishment, implementation, monitoring and evaluation of development programmes
2.	Education	<ul style="list-style-type: none">• Promote and support education at all levels• Promote learning opportunities for vulnerable or discriminated groups• Encourage the improvement of the environment of children in formal education
3.	Health	<ul style="list-style-type: none">• Eliminate negative health impacts of production• Promote good health• Increase awareness about health threats and major diseases• Support long lasting and universal access to essential health care service and clean water and appropriate sanitation
4	Culture	<ul style="list-style-type: none">• Promote cultural activities for example local cultures and cultural traditions• Consider facilitating human rights education and awareness raising• Help conserve and protect cultural heritage• Promote the use of traditional knowledge and technologies of indigenous communities
5	Employment Creation and Skills Development	<ul style="list-style-type: none">• Analyze the impact of investment decisions on employment creation• Consider the impact of technology choice on employment• Consider the impact of outsourcing decisions on employment creation



No.	Aspect	CSR Programme
		<ul style="list-style-type: none"> • Create direct employment rather than temporary work arrangements • Skills development programmes • Give special attention to vulnerable groups • Help to promote the framework conditions necessary to create employment
6.	Technology Development and Access Wealth and Income Creation	<ul style="list-style-type: none"> • Consider the economic and social impact of entering or leaving a community • Support appropriate initiatives to stimulate diversification of existing economic activity • Preference to local suppliers of products and services • Strengthen locally based suppliers • Contribute to durable programmes and partnerships to assist community members to establish business and co-operatives • Make procurement opportunities more easily accessible to community organizations • Support organizations and persons that bring needed products and services to the community • Help develop community-based associations of entrepreneurs • Fulfil tax responsibilities • Contribute to superannuation and pensions for employees
7.	Social Investment	<ul style="list-style-type: none"> • Promotion of community development in social investment projects • Avoid actions that perpetuate a community's dependence on philanthropic activities • Partnering with other organizations • Contributing to programmes that provide vulnerable/discriminated groups with value

The CSR fund should be allocated by the project developer/proponent in principle. The estimated CSR fund allocation is presented in Table (7.5). For CSR activities of project, the amount of budget estimates will be 2% of net profit. If the estimated budget is not enough for implementation, extra amount will be added.

Table (7.10) CSR fund Allocation

No.	Aspects	Frequency	Proposed allocated percent of CSR budget (%)
1.	Community Involvement	Annually	20%
2.	Education	Annually	15%
3.	Health	Annually	15%
4.	Culture	Annually	10 %
5.	Employment Creation and Skills Development	Annually	15%
6.	Technology Development and Access Wealth and Income Creation	Annually	15%
7.	Social Investment	Annually	10%
	Total		100%

7.5.3.1 CSR Activities Record

(A) Donation and Support



Photo (7.1) Photo Record of Donation Certificate



(B) Certificate and Award



Certificate of Good Aquaculture Practice (GAQp) from Department of Fisheries



Award of Excellence in Livestock (Farmer's Day of 2022)



Award of Excellence in Modern Freshwater Aquaculture Production (World Food Day of 2022)



Award of Excellence in Livestock Farmer (Farmer's Day of 2023)

Photo (7.2) Photo Record of Certificate and Awards



Photo (7.3) Photo Record of Awards

(C) Capacity Building



Photo (7.4) Internal Capacity Building

(D) Knowledge Sharing



Environmental Knowledge and Awareness
Dr. Than Khin (17.07.2023)



Environmental Knowledge and Awareness
Dr. Than Khin (17.07.2023)



The Snake of Myanmar
Dr. Kyaw Swar Aung (20.12.2023)



The Snake of Myanmar
Dr. Kyaw Swar Aung (20.12.2023)

Photo (7.5) Knowledge Sharing Section

7.7 Environmental Monitoring Plan

Environmental monitoring plan is of principal for the effective execution and successful implementation of ESMP. While the negative environmental impacts of the project can be significantly minimized if proper mitigation measures are taken, as identified in Chapter 6, the potential for unforeseen impacts still exists. Furthermore, some of the predicted impacts may turn out to have greater significance than predicted, making the suggested mitigation measures ineffective. Therefore, frequent and regular monitoring of the relevant environmental aspects is a vital component of environment management. This chapter outlines the environmental monitoring plan for the proposed project.

Environmental monitoring plan has the underlying objective to ensure that the intended environmental mitigations are realized and these results in desired benefits to the target population causing minimal deterioration to the environmental parameters.

The objectives are:

- To evaluate the performance of mitigation measures proposed in the ESMP
- To evaluate the adequacy of environmental assessment
- To regulate environmental quality through proper implementation of suggested mitigation measures.
- To meet the requirements of the existing environmental regulatory framework and community obligations.

In addition to rendering the plan for each monitoring index, by specifying the responsible or relative organizations and estimating budget and implantation requirements, conditions for the execution of environmental plan are alleviated.

7.7.1 Monitoring Program

Monitoring and follow up is required to verify the accuracy of the environmental assessment of a project and determine the effectiveness of measures taken to mitigate potential adverse environmental effects (CEAA, 2012). Through monitoring and follow up, environmental assessment outcomes are realized, communicated and managed through refinement and improvement of mitigation strategies.

Monitoring is an on-going component of the environmental assessment process and subsequent environmental management and mitigation activities. There are basically three types of environmental monitoring:

- (1) **Baseline Monitoring** – It collects and verifies additional environmental baseline data, which is scientific or sociological in nature and needs to augment information on baseline conditions initially generated during EIA.
- (2) **Compliance Monitoring** - It verifies whether contract environmental clauses and the mitigation measures are properly implemented in the field.

- (3) Impact Monitoring** - It confirms whether the environmental mitigation measures specified in the project design and contract are correctly formulated.

An environmental and social monitoring program will be implemented to monitor the performance of the project. Monitoring will be conducted by trained individuals following appropriate procedures. The monitoring plan focus on all three phases (construction, operation, and decommissioning phases) of the project, and consist of environmental indicators, sampling locations and frequency, method of data collection, responsible organizations, and estimated costs. Ad hoc monitoring will be undertaken in the case of an event of a leak or spill, in response to complaints/community grievances or following environmental incidents.

7.7.2 Monitoring Mechanism

The proponent will set out environmental management requirements to develop procedures that ensure all mitigation measures and monitoring requirements specified in the report through Environmental Monitoring Plan (EMoP). Monitoring will be undertaken in Internal monitoring, External monitoring and Environmental Audits.

7.7.2.1 Internal Monitoring

The responsibility to conduct time to time internal monitoring of the proposed project on ESMP implementation and HSE clauses provided in the contract lays with the proponent. The evaluation of compliance level to HSE management will be guided by a detailed by programme approved by Contractor. The objectives of internal monitoring will be

- To identify gaps in implementation of the ESMP by the contractor
- Ensure compliance to legal requirements provided
- Guide the contractor's management of HSE requirements from time to time where unforeseen impacts are encountered.

Internal Monitoring will be undertaken corresponding to the risk of environmental or social impact associated with project activities. The proposed monitoring plan to be implemented throughout the project. Selected indicators of major components of the environment of each sector that will be affected by the three phases are drawn from the mitigation and monitoring plan summarized in Table (7.11) to (7.19).

7.7.2.2 External Monitoring

The Environmental Conservation department (ECD) should issue approval for the implantation of the proposed project. Moreover, it should ensure that the provided mitigation measures are implemented in implantation of the project. ECD should offer oversight of the implementing

bodies through review of monitoring reports. The proponent should therefore provide the agency with annual progress reports on environment, health and safety management.

7.7.2.3 Environmental Audits (EA)

Environmental audits during all phases of the project implementation are key in ensuring full compliance to ESMP requirements. The goal of Environmental Audits will be to establish if the proponent is complying with environmental requirements and enforcing the existing legislation. The purpose of EA is to determine the extent to which the activities and programs conform to the approved environmental management plan. The Consultant recommends that an independent consultant will be sourced to oversee environmental management throughout the construction phase and during the operational phase and decommission phase.

7.7.2.4 Reporting

Regular reporting on the implementation of mitigation measures, and on monitoring activities during project phases is required. Regular reporting is one of the major responsibilities of project implementing organization with the effective collaboration of all stakeholder organizations and should be conducted with regular meetings as part of the continuation of stakeholder communications. A report on environmental monitoring and implementation of ESMP will be prepared biannually for the impact assessment by the proponent with the collaboration of other stakeholder organizations.

7.7.3 Monitoring Indicators

The proposed project monitoring indicators of each development's construction, operation and decommissioning phases are classified as physical, biological, socio-economical values and quality of life which are described in detail below:

Surface Water quality: Water quality indicators such as pH, BOD₅, COD, dissolved oxygen, suspended solid, turbidity, dissolved solid, Chemical Element (As, Ba, Cd, Pb, Cr, Cu, Zn, Mg, Ni, Fe, Hg, Sn) and alkalinity (NH₃N, NO₂N, NO₃N), Oil and grease, Coliform etc., to be monitored. These parameters will be complied with Vietnam standard (1995)

Ground Water Quality: Ground Water Quality indicators such as pH, Color, Hardness, Total solids, Ar, Cd, Cl⁻, Pb, Cr⁺⁶, CN⁻, Cu, F⁻, Zn, Mg, NO₃, Fe, Hg, Fecal coli, Coliform etc. to be monitored. These parameters will be complied with Vietnam standard (1995).

Effluent level of Aquaculture: Effluent level of Aquaculture indicators such as pH, BOD₅, COD, Oil and Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen, Total Phosphorus and Total Suspended Solids etc, to be monitored. These parameters will be complied with NEQEG guideline (2015).



Effluent level of Thermal Power: Effluent level of Thermal Power indicators such as pH, Oil and Grease, Chemical Element (As, Cd, Cr, Cu, Fe, Pb, Zn, Cl), Total Suspended Solids etc, to be monitored. These parameters will be complied with NEQEG guideline (2015).

Air Quality: Ambient air quality, PM₁₀, PM 2.5, NO_x, SO_x, O₃, will be monitored. The ambient air quality to comply with NEQEG guideline (2015).

Noise and Vibration: The noise and vibration monitoring will be performed to comply with Noise level NEQEG guideline (2015) and Vibration level standards were compared with the Standard Guideline of Ministry of the Environment, Japan.

Odor: Offensive odor can only be judged by public reaction to the odor. Offensive odor will be monitored and compared with NEQEG guideline (2015).

Soil Quality: Minimum removal of vegetation cover, controlled disposal of oil, unused construction materials and equipment, safe disposal and backfilling of excavated materials and restoration of degraded sites by plantation and protection of sites. Soil quality will be monitored and compared with will be compared with Thailand National Environmental Quality (Emission) Guideline.

Waste Disposal (Solid Waste, Liquid Waste, Hazardous Waste): Waste generated from construction and labour campsite and Volume of waste including soil, vegetation, existing railway structures, and garbage.

Biodiversity: Biological indicator to be monitored such as Species and family, dominant species and Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) and biodiversity index in Terrestrial and aquatic environment.

Socio-economic: Values of Socio-economic will be monitored such as local content, number of resolution and grievances, livelihood.

Occupational and Community Health and Safety: Frequency of injuries in workplace and community service program in the form of health care assistance for the significant affected people will be monitored.

Fire Hazard: Visual inspection and regular check of Plant, chill gas storage, transformer, diesel generator and raw material storage will be monitored.

7.7.4 Monitoring Locations, Schedules and Responsibilities

Timing for environmental monitoring depends on the nature of parameters. It can be done regularly or intermittently. Compliance monitoring will be done regularly whereas the impact monitoring will be done after the completion of the construction activities. In general, methods such as observation, inspection, interview, counting and measurement could be used for monitoring. The monitoring will be a specific location or the new whole project area, depending upon the nature and coverage of fore-mentioned parameters. Monitoring is an integral part of the project proponent so as to know the unlikely impacts and implement corrective measures. The proponent will develop in-built monitoring mechanism to show its additional commitment



for environmental improvement and mitigate undesirable environmental changes, if any during construction and operation phases.

A summary of each sector, Aquaculture Farm, Aqua Feed Mill, Processing Plant & Cold Storage and Biomass Power Plant, monitoring parameters, location of monitoring, schedules and responsible agencies, including monitoring method are presented in Table (7.11 to 7.19.).

The monitoring plan budget of Aquaculture Farm will be 22.5 million kyats per year in operation phase and 11 million kyats per year in decommissioning phase.

The monitoring plan budget of Aqua Feed Mill will be 15 million kyats per year in operation phase and 11 million kyats per year in decommissioning phase.

The monitoring plan budget of Processing Plant and Cold Storage will be 16 million kyats per year in operation phase and 11 million kyats per year in decommissioning phase.

The monitoring plan budget of Biomass Power Plant will be 11 million kyats per year in construction phase, 15 million kyats per year in operation phase and 11 million kyats per year in decommissioning phase.

Table (7.11) Environmental Monitoring Plan for Aquaculture (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	<p>Aquaculture</p> <p>pH, BOD₅, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids</p> <p>Surface Water</p> <p>pH, BOD₅, COD, DO, Suspended Solids, Chemicals (Ar, Ba, Cd, Pb, Cr+6, Cu, Zn, Mg, Ni, Fe, Hg, Sn), NH₃N, NO₃N, NO₂N, CN, Phenol Compounds, Oil and Grease, Coliform</p>	On-site, Sampling and laboratory analyses	<p>NEQEG Aquaculture (Table 3.5)</p> <p>TCVN 5942 (1995) Surface Water (Table 3.9)</p>	<p>Effluent (3) Points</p> <p>16°47'27.63"N 95°19'12.52"E</p> <p>16°48'11.47"N 95°19'32.71"E</p> <p>16°48' 45.562" N 95°18' 49.752" E</p> <p>Surface Water (3) Points</p> <p>16°46' 58.116"N 95°17'42.522"E</p> <p>16°46'26.980" N 95°18'49.964"E</p> <p>16°49'45.77"N 95°18'6.60" E</p>	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental	NEQEG (Table 3.12)	<p>7 points (5 Source and 2 Receptor)</p> <p>Sources</p> <p>16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E</p>	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	11,200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		(Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	Perimeter Air Station (EPAS)		16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	7 points (5 Source and 2 Receptor) Sources 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N	Biannually In response to complaints	4,200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.17)	7 points (5 Source and 2 Receptor) Sources 16°46'28.834"N 95° 18'49.795"E 16°47'28.720"N 95° 19'12.155"E 16°48'29.120"N 95° 19'53.760"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E	Biannually In response to complaints	700,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
5.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	3 points within the project area 16°46'28.92"N 95°18'49.70"E 16°48'11.74"N 95°18'55.08"E 16°47'4.10"N 95°18'0.34"E	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including fish faecal, discard waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Staff Housing Waste Disposal Area 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							22,500,000		

Table (7.12) Environmental Monitoring Plan for Aquaculture (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	3 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

Table (7.13) Environmental Monitoring Plan for Aqua Feed Mill (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	BOD ₅ , NH ₃ N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr ⁺⁶ , Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F ⁻ , Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH, Phenol, Se, Ag, S ⁻² , Total Coliform, TP, TSS	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)	Effluent from Treatment Plant	Biannually In response to complaints	400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	5 points (3 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	8,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
3.	Noise and Vibration	<p>Noise Leq (dB)</p> <p>Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)</p>	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	<p>Noise NEQEG (Table 3.15)</p> <p>Vibration Japan Guideline (Table 3.16)</p>	<p>5 points (3 Source and 2 Receptor)</p> <p>Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E</p> <p>16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E</p> <p>16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E</p> <p>Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E</p> <p>16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E</p>	<p>Biannually (dry season & wet season)</p> <p>In response to complaints</p>	3,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	<p>3 points (1 Source and 2 Receptor)</p> <p>Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E</p> <p>16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E</p> <p>16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E</p>	<p>Biannually</p> <p>In response to complaints</p>	300,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, cleaning agents oil, grease, and gasoline, E wastes Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Aqua Feed Mill Staff's Housing 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Traffic and road Management	Number and Types of vehicles. Route of transportation	Counting Manage the transportation route	-	Transportation Route	daily	500,000	HSE Officer	GEAAI
Total							15,000,000		

Table (7.14) Environmental Monitoring Plan for Aqua Feed Mill (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget / year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including demolition waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> Identification on Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

Table (7.15) Environmental Monitoring Plan for Processing Plant & Cold Storage (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	Fish Processing BOD ₅ , COD, Cl (total residual), Oil and Grease, pH, Total Coliform, TN, TP, TSS Wastewater Treatment Plant BOD ₅ , NH ₃ N, Ar, Cd, COD, Cl (Total), Cr ⁺⁶ , Cr (total), Cu, CN (free), CN (total), F ⁻ , Heavy Metal (total), Fe, Pb, Hg, Ni, Oil and Grease, pH, Phenol, Se, Ag, S ⁻² , Total Coliform, TP, TSS	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG Fish Processing (Table 3.6) NEQEG Wastewater Treatment Plant (Table 3.8)	Effluent from Fish Processing Plant Effluent from Treatment Plant	Biannually In response to complaints	1,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	4 points (2 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E	Biannually In response to complaints	6,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	4 points (2 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	4 points (2 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'48.264"N 95° 19'07.691"E	Biannually In response to complaints	600,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
					16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E				
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, discard waste, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Fish Processing & Cold Storage Staff's Housing Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Hazardous Chemicals	<ul style="list-style-type: none"> Liquid Ammonia (Coolant) Storage Leakage of liquid Ammonia 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of handling and storage of liquid ammonia Inspection of maximum allowable quantity of liquid ammonia stored on site 	-	Cold storage warehouse	daily	2,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
			<ul style="list-style-type: none"> Confirmation of voices and complaints 						
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace Incidents and emergency cases from operation and maintenance 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
8.	Traffic and road congestion and incidents	<ul style="list-style-type: none"> Vehicles control procedures Speed limit Road notices signs Incident records 	<ul style="list-style-type: none"> Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads Limit speed of factory related vehicles Employ only licensed drivers Posting road signs near the sensitive area like school and hospital Provision of road safety awareness training to nearby communities 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents 	Transportation Route	daily	600,000	HSE Officer	GEAAI
Total							16,000,000		

Table (7.16) Environmental Monitoring Plan for Processing Plant & Cold Storage (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline	2 points within the project area	Biannually	800,000	Demolition Contractor	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)		(Table 3.18)		Visual observation of surface soil		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

Table (7.17) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Construction Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Construction Phase									
1.	Water Pollution	Site Runoff (Construction) pH, BOD ₅ , COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline	2 points within the project area	Biannually	800,000	Construction Contractor	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)		(Table 3.18)		Visual observation of surface soil		Environmental Monitoring Consultancy Firm	
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Construction Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 2 km radius of project	Biannually	2,000,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Construction Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

Table (7.18) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Operation Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Operation Phase									
1.	Water Pollution	Thermal Power pH, Oil and Grease, Ar, Cd, Cr (total), Cu, Fe, Pb, Hg, Cl (total residual), TSS, Zn	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.7)	Effluent from Treatment Plant before discharge Cooling Tower	Biannually In response to complaints	800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12) NEQEG (Table 3.14)	3 points (1 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Power plant stack Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	4,800,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and	Noise NEQEG (Table 3.15)	3 points (1 Source and 2 Receptor) Sources	Biannually In response to complaints	1,800,000	HSE Officer Environmental Monitoring	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
		X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	Vibration Meter VM-55	Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E			Consultancy Firm	
4.	Odor	Offensive odor	selected site by Odor Meter (SKY2000-Odor)	NEQEG (Table 3.14)	3 points (1 Source and 2 Receptor) Sources 16°47'35.304"N 95° 19'03.767"E Receptors 16°47'44.578"N 95° 19'24.953"E 16°46'53.422"N 95° 19'36.336"E	Biannually In response to complaints	200,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of solid waste including discard wastes from plant, Ash, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Biomass Power Plant Staff's Housing Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	1,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Occupational and	Number and type of safety equipment such	Actual injuries and illness	Records of Accidents	Project Site	weekly	2,400,000	HSE Officer	GEAAI



No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
	Community Health and Safety	as mask, helmet, gloves and ear plugs <ul style="list-style-type: none"> • Extreme Heat • Health and sanitation facilities in plant • Sign posts 	statistics in workplace	<ul style="list-style-type: none"> • Health check-up 				Environmental Monitoring Consultancy Firm	
7.	Fire Hazard	Visual inspection and regular check of factory, warehouse transformer, diesel generator and raw material storage	<ul style="list-style-type: none"> • Visual inspection and regular check 	Sensor Fire alarm Smoke detector Flame detector	Operation buildings of boiler, turbine and generator, raw material storage	Daily	3,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
8.	Traffic and road congestion and incidents	<ul style="list-style-type: none"> • Vehicles control procedures • Speed limit • Road notices • signs Incident records	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibit long standing or loading vehicles on the public roads • Limit speed of factory related vehicles • Employ only licensed drivers • Posting road signs near the sensitive area like school and hospital Provision of road safety awareness training to nearby communities	-	Transportation Route	Daily	1,000,000	HSE Officer Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							15,000,000		

Table (7.19) Environmental Monitoring Plan for Biomass Power Plant (Decommissioning Phase)

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
Decommissioning Phase									
1.	Water Pollution	Site Runoff (Demolition) pH, BOD5, COD, Oil and Grease, Total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus, total suspended solids	On-site, Sampling and laboratory analyses	NEQEG (Table 3.4)	2 locations at project site	Biannually In response to complaints	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
2.	Air Pollution	Particulate Matter and gaseous pollutants such as PM10, PM2.5, SOx, NOx, CO, CO ₂ , O ₃ (Temperature, Relative Humidity, Wind Speed, and Wind Direction)	24 hours continuously per selected site by the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS)	NEQEG (Table 3.12)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	3,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
3.	Noise and Vibration	Noise Leq (dB) Vibration X-Lveq (dB) Y-Lveq (dB) Z-Lveq (dB)	60 minutes interval for 24 hours continuously by the Noise Level Meter NL-62 and Vibration Meter VM-55	Noise NEQEG (Table 3.15) Vibration Japan Guideline (Table 3.16)	2 points (1 Source and 1 Receptor)	Biannually In response to complaints	1,200,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI

No.	Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Measure/ Task Description	Compared Standards	Area to be Monitored	Frequency	Estimated Budget/ Year (MMK)	Implementing / Management Organization	Responsible Party
4.	Soil Quality	pH, Conductivity, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Potassium, Heavy Metals (Hg, Cr ⁺⁶ , Cd, Pb, Ar)	Sampling and laboratory analyses	Thailand Guideline (Table 3.18)	2 points within the project area	Biannually Visual observation of surface soil	800,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
5.	Wastes (Solid Wastes & Hazardous Waste)	<ul style="list-style-type: none"> Volume of waste including soil, vegetation, garbage, oil, grease, and gasoline Records of visual inspections Voices and complaints from the local 	<ul style="list-style-type: none"> Inspection of storage and disposal areas Inspection and replenishment of spill response kits and equipment Confirmation of voices and complaints 	-	Demolition Area Labor's Camp Site Waste Disposal Site 16°47'03.163"N 95° 17'59.460"E	Monthly Visual inspection In response to complaints	600,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
6.	Biodiversity	Identification on <ul style="list-style-type: none"> Species & Family Conservation Status (IUCN and Myanmar, 2016) Biodiversity Index 	<ul style="list-style-type: none"> "Line transect" method sampling Data analysis Species occurrence 	Conservation Status (IUCN and Myanmar 2016)	Direct Impact Zone – Project Area Indirect Impact Zone – 3 km radius of project	Biannually	2,000,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
7.	Occupational and Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Number and type of safety equipment such as mask, helmet, gloves and ear plugs Health and sanitation facilities in camps Sign posts 	<ul style="list-style-type: none"> Actual injuries and illness statistics in workplace 	<ul style="list-style-type: none"> Records of Accidents Health check-up 	Project Site	Weekly	2,400,000	Demolition Contractor Environmental Monitoring Consultancy Firm	GEAAI
Total							11,000,000		

CHAPTER 8

8 PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURES

Public consultation and disclosures are an important component of an Environmental Impact Assessment (EIA) as it provides potential interested and affected parties with a platform whereby, they can raise any issues or concerns relevant to the proposed project. In addition, it also warrants them with an opportunity to comment on all the documents produced. This enables the affected communities to actually be a part of the solutions when it comes to mitigating impacts or implementing management measures.

8.1 Objectives

The objectives of public consultation and disclosure are:

- Provide information on proposed project with complete transparency and acquire opinions from all stakeholders
- Identify potential key stakeholders and their concerns.
- Classify impacts based on the survey results to the identified stakeholders (in line with the principles of free, prior and informed consent).
- Provide information on the environmental management plan with the opportunity to comment or prepare submissions regarding the project.
- Present the environmental monitoring plan for better understanding roles and responsibilities associated with environmental management plan.
- Provide stakeholders with the opportunity to comment or prepare submissions regarding the project.
- Understand perceptions and concerns associated with redevelopment of the transmission line.
- Identify the risks and opportunities for the Project.
- Document and provide feedback to stakeholders on the outcomes of the public consultation process, and how the consultation has shaped the project design and implementation.

8.2 Stakeholder Identification

This section provides a brief characterization of the broad stakeholder groups identified for the Project.

8.2.1 National Authorities

This group of stakeholders includes relevant ministries and governmental departments regulating the Project. The authorities which are likely to have the maximum influence on the Project include the following:

- Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC);
- Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation (MOALI);
- Myanmar Fisheries Federation

8.2.2 Regional and Local Authorities

The Stakeholders included some agencies of the government, at the regional and district levels that have the power to regulate or influence the Project in terms of establishing policy, granting permits and approvals for the Project. These departments are the sources of relevant information for both the impact assessment and implementation of the project.

Key authorities at the regional and local level include:

- Ayeyarwady Regional Government;
- Maubin District and Pantanaw Township Administration Department;
- Maubin District Planning Department
- Maubin District Environmental Conservation Department (ECD);
- Pantanaw Township Department of Fishery
- Other Related Governmental Departments/ Agencies in Pantanaw Township

8.2.3 Projected Affected Communities and Individuals

This group includes people who may be directly or indirectly affected by the Project's presence and activities and their representatives (Leaders and other influential people).

This group will include (but not be limited to) the following:

- Ward/ Village Tract Leaders;
- Village Leaders;
- Civil Society Organizations (CSOs);
- Farmers, Landowners, Fishery, local media etc. and
- Vulnerable groups, including but not limited to subsistence farmers, migrant workers, minority communities, and women.

The various stakeholder groups will be engaged directly as well as through their representatives, including traditional leaders, elected representatives, opinion leaders, and

other influential entities. In addition, the Project will consult specifically with people representing potentially vulnerable or marginalized groups such as women, young people, landless people, the sick and disabled, and, potentially, ethnic minorities.

8.3 Stakeholder Mapping

Stakeholder mapping is a process of examining the relative influence that different individuals and groups have over a Project as well as the influence of the Project over them. The purpose of a stakeholder mapping is to:

- Identify each stakeholder group;
- Study their profile and the nature of the stakes;
- Understand each group's specific issues and concerns as well as expectations from the Project; and;
- Gauge their influence on the Project.

On the basis of such an understanding, the stakeholders are categorized into high influence/priority, medium influence/ priority and low influence/priority. The stakeholders who are categorized as high influence are those who have a high influence on the Project or are likely to be heavily impacted by the Project activities, and are thus a priority for engagement and consultation. Similarly, the stakeholders categorized as medium influence are those who have a moderate influence on the Project or that they are to be impacted by the Project but it is unlikely to be substantial. Stakeholders with low influences are those who have a minimal influence on the decision-making process or are to be minimally impacted by the Project and are thus low on the Projects engagement list.

The following Table (8.1) provides a brief profile of the various stakeholders identified with their key concerns in terms of the Project activities and their degree of influence.

Table (8.1) Stakeholder Mapping

Stakeholders	Stakeholder Profile	Level of Influence/Priority
Primary Stakeholders		
Local Communities	This stakeholder group is comprised of those individuals and households who live within and near the Project Site.	High
Vulnerable Groups, including women, elderly, handicapped etc.	This stakeholder group is comprised of those members of the community who due to their socio-economic status are perceived to be more susceptible to the impacts from the project and will require special considerations including the disabled, widows and elderly.	High
Secondary Stakeholders		
Government Ministries	This stakeholder group is comprised of the central and region level government departments. These authorities may influence the Project in terms of establishing policies, and implementation of the Project. This stakeholder group comprises of ministries such as:	High



Stakeholders	Stakeholder Profile	Level of Influence/Priority
	<ul style="list-style-type: none"> • Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) • Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation (MOALI); • Myanmar Fisheries Federation 	
Local Authorities	<p>This stakeholder group is comprised of the local government bodies, who have the power to regulate or otherwise influence the Project in terms of establishing policy, granting permits and approvals for the Project, monitoring and enforcing compliance with the applicable rules and regulations and making available the necessary infrastructure and resources for the Project. These departments are also a store house of relevant information. The authorities which are likely to have the maximum influence on the Project include the authorities such as:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ayeyarwady Regional Government • Maubin District and Pantanaw Township Administration Department; • Maubin District Planning Department • Maubin District Environmental Conservation Department (ECD); • Pantanaw Township Department of Fishery • Other Related Governmental Departments/ Agencies in Pantanaw Township 	High
NGOs and CSOs	<p>This group includes all other people in society who may have an interest in the Project and its social and environmental aspects and non-governmental organizations representing their interests. It includes members of the wider general public in the state and district, civil society organizations, such as religious groups, cooperatives, professional associations, cultural groups and citizens' associations, environmental and social groups and universities and other academic and research institutions undertaking work relevant to the Project, who may have views on the Project or information that will be useful for the assessment of impacts.</p>	High
Local Media	<p>Local media is important for disclosure of information to communities.</p>	Low

8.4 Methodology and Approach

The Project Proponent developed a preliminary Stakeholder Engagement Plan (SEP) which contained an overview of the relevant stakeholder groups to be consulted and the estimated schedule for engagement activities. Potentially relevant stakeholders and potentially affected communities are identified through a preliminary site visit and a review of Google Earth imagery. These discussions allowed the survey team to gain permission to enter the villages and also helped to map out which villages were closest to the Project Site and could be potentially affected. The potentially relevant stakeholders and potentially affected communities were invited. A top- down approach is followed; firstly, the national level stakeholder was consulted and contacted such as Regional, District and Township GADs. The

proponent also invited relevant government departments and organizations, village administrations and township officers by personnel and phone. Public and interested persons were invited through the announcement in Newspaper.

8.5 Summary of Stakeholder Engagement and Public Consultation Activities

8.5.1 Summary of Stakeholder Engagement Activities

The summary of stakeholder engagement activities during the EIA study as follows:

Table (8.2) Summary of Stakeholder Engagement Activities

Date	Location	Stakeholder	Purpose of Engagement
27 th May, 2023	U To Village, Hpa Yar Chaung Village Tract	Village Administrator of U To Village	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA scoping stage• Gather information on potential affected communities• Request EQ measurement at U To Monastery as a receptor
28 th May, 2023	Monastery, U To Village, Hpa Yar Chaung Village Tract	Lead Monk of U To Monastery	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA scoping stage• Request EQ measurement at U To Monastery as a receptor
18 th Aug, 2023	Monastery, U To Village, Hpa Yar Chaung Village Tract	Lead Monk of U To Monastery	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA process• Request EQ measurement at U To Monastery as a receptor
15 th Sept, 2023	Myay Nu Village, Myay Nu Village Tract	Village Administrator of Myay Nu Village	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA process• Acquire socioeconomic status of village, arrange Focus Group Discussion and opinion from local people
16 th Sept, 2023	Monastery, U To Village, Hpa Yar Chaung Village Tract	Lead Monk of U To Monastery	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA process• Acquire key informant data about the village
17 th Sept, 2023	Monastery, Ma U Chaung Village, Hpa Yar Chaung Village Tract	Lead Monk of Ma U Chaung Monastery	<ul style="list-style-type: none">• Present information about the project and EIA process• Acquire key informant data about the village• Acquire socioeconomic status of village, arrange Focus Group Discussion and opinion from local people

8.5.2 Summary of Public Consultation Activities

Consultations with various levels of stakeholders were organized twice, viz. once during the scoping stage and once during the EIA stage. First round of consultation was organized before the commissioning of the EIA. The second round was arranged on results of baseline survey, environmental management and monitoring plan to integrate stakeholder concerns into the final versions and especially the derivative environmental and social management plan.


8.5.2.1 Scoping Stage Public Consultation

Stakeholder engagement processes prior to the Scoping Stage public consultation meetings were performed.

- The public consultation meeting was planned and selected a venue. The venue, meeting room of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region, was selected in terms of easy accessibility from villages in and around project area and the meeting room capacity of the building is sufficient for attendees.
- The proponent prepared the invitation letter in Myanmar language and invited relevant government departments, organizations, village administrations and township officers by personnel and phone. (Appendix 11.15 & 11.16)
- The local community (within 3km from project boundary) were also informed via the Township Officers, and local village chief/officers and announcement through villages representatives.
- Public and interested persons were invited through the announcement in The Mirror Daily Newspaper on 11th July 2023 (National Newspaper) (Appendix 11.15)

Meeting of Minutes of Scoping Stage Public Consultation

Meeting of Minutes of Scoping Stage Public Consultation for Agro Aqua Food Industry Sync Complex

	
E Guard Environmental Services Co., Ltd. Meeting Minutes	
Subject - A briefing and gathering of public opinions regarding the Environmental and Social Impact Assessment of Agro Aqua Food Industry Sync Complex project at Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. at Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region.	Date – 18 th July, 2023
Place – Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region	Time - 1:30 PM to 4:00 PM
Attendee List Representative of Government Department - 51 persons Local people - 179 person	



Company Staff	- 18 persons
Total	- 248 persons
Note Taker – U Hein Htet Naing (Project Assistant)	

The Public Consultation Meeting was held as the following Agenda:

1. Opening Ceremony
2. Opening Speech by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
3. Presentation about Project Summary by Daw Zin Mi Theint (Managing Director of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
4. Presentation about Scoping of Environmental and Social Impact Assessment for the project by U Aye Thiha (Managing Director of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)
5. Questions and Suggestions by Attendees
6. Closing Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
7. Closing Ceremony

The presentation and brochures were prepared and explained in Myanmar language. (Appendix 11.17). List of recorded attendees is attached at Appendix (11.18)

1. Opening Ceremony

2. Opening Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd)

He said, “ Firstly, I would like to say thanks to the Representative of Government Departments and the locals who attend this ceremony actively and have strong interest in this project. The purpose of this ceremony is to explain about the project description, environmental impact assessment procedures and to receive the suggestions and recommendations from all of you. This project aims not only to create job opportunities for local people but also to lead the regional and local level to the improved economic growth. We are planning to produce electricity by means of gasifier and liquefier according to electricity requirement and to produce food for fish by using by-products of agricultural crops in this region. This project will be carried out to minimize the negative impacts on environment in accordance with the EIA procedures. For the health of fish, clean and fresh water is used and the waste water will be disposed not to impact on public and environment. After submitting selected consultant form to Environmental Conservation Department about this project, E Guard Environmental Services Co., Ltd is selected as the third party to conduct the EIA report. In conclusion, I am



very glad to speak this opening speech and this ceremony will accept suggestions and questions.”

3. Presentation about Project Summary by Daw Zin Mi Theint (Managing Director of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

She presented about the project location, the objectives of this project, step-by-step procedures operating in this project, the current situation of the project, how they get good results after testing the hatchery of fish, the samples of food products related to fish to import, trainings that provide all the employees depending on their workplace to become the safe and happy workplace and the benefits of this project not only for local people but also for economic growth.

4. Presentation about Scoping of Environmental and Social Impact Assessment for the project by U Aye Thiha (Managing Director of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)

He explained about how to carry out environmental impact assessment, objectives of public consultation, the profile of E Guard and to conduct Environmental and Social Impact Assessment and related rules, regulations, policy and guidelines to be followed, the current conditions of project site, the environmental impacts due to the project, the area of influence of this project, the parameters and methodology of impact assessment, the schedule and timeframe for environmental and social impact assessment results.

5. Questions, Recommendation and Suggestion by Attendees

Suggestion (1): Daw Hnin Htet Htet Soe (Assistant Director, Patheingyi Township, Environmental Conservation Department)

She suggested that discussion from the local people and comments and opinions from the respective departments will be stated in this report. In preparing the EIA report, EIA procedures must be complied. The detailed environmental and social data must be included for all phases from construction to decommissioning phases. The precise result data for air quality, water quality, biodiversity and socio-economics must be stated in the report. The mitigation measures and management plans must be prepared to minimize the environmental impact. After the report is approved by Environmental Conservation Department, Environmental Compliance Certificate is issued. The third party and the project proponent must submit the environmental monitoring report once every six months to ECD to know whether air quality, water quality and other parameters will change.



Question (1): U Naing Win (Township Administrator, Pantanaw Township, General Administrative Department)

Firstly, he said, “I would like to say thanks GEAAI company for participating and assisting fund for the development of the township. GEAAI company offered the fund for the prize-giving ceremony of students that pass the matriculation exam in this township. Besides, your company always help in corporate social responsibility of our township. Now I would like to ask some questions on behalf of the local people. You said that 6,000 staffs and related 50,000 people are planned to employ according to their presentation. So, which workplace will offer our local people? Which level of education or qualification do you require?”

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered, “Now we are planning many sectors such as fish hatchery, manufacturing fish products, the production of electricity and other jobs. We are planning to employ the staffs in mechanical field, electrical field, administration, management and other works. So, when the operation phase fully starts, we require employers to operate this project. For the graduated persons, they can work in their respective career according to their qualification and experience. We will consider local people is first priority than others who have the same qualification. Besides we are also planning to employ the local people who are middle school graduates and high school graduates. If they have enough qualification and reliability, they can reach supervisor level. Since our company produces daily food products, local people are needed to employ in our company and they can get daily income.”

Question (2): U Maung Maung Oo (Chief Officer, Myanmar Fire Service Department, Pantanaw Township)

Firstly, he said, “I would like to suggest about fire hazards to the project proponent and third party. This project is large-scale investment project and the buildings in this project site are large and impressive. But I did not see any fire alarm systems and warnings in this large building. I would like to give suggestion to develop the firefighting plan for the safety of fire. When it comes to fire, how do you plan for the firefighting and contact the Fire service department?”

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered, “I would like to appreciate your suggestion. Our factory is not fully operated and some are still under construction. We are planning to provide trainings to all employees how to exit when it comes to emergency condition. We will set up fire alarm system and will place the stand-by fire trucks. For the firefighting, we will use water from the reservoirs. The fire detection and extinguishing equipment will be installed and the emergency exits and the emergency contact numbers will be printed and tagged at easily visible places.”



Answer: U Aye Thiha (Managing Director of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)

He answered, “PPE will be provided to all the staffs for the Occupational Health and Safety. We, E Guard, gave awareness training about occupational safety to the employees. Firefighting plan and emergency preparedness plan will be stated in the EIA report.

6. Closing Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He said, “I would like to say thanks for attending this ceremony. I appreciate all of your suggestions and discussion. I hope we co-operate together to achieve our desired goals.

7. Closing Ceremony



Registration of Attendents



Registration of Attendents



Meeting Record



Attendees Record



Opening Speech by U Htay Myint
(Chairman, GEAAI)



Presentation of Project Information by Daw
Zin Mi Theint (MD of GEAAI)

Photo (8.1) Recorded Photos from GEAAI's Public Consultation at Scoping Stage (1)



Presentation of Scoping Process and Potential Impacts Assessment by U Aye Thiha (MD of E Guard Environmental Services)



Suggestion from Daw Hnin Htet Htet Soe (Assistant Director, Patheingyi Township, Environmental Conservation Department)



Question from U Naing Win (Township Administrator, Pantanaw Township, General Administrative Department)



Question from U Maung Maung Oo (Chief Officer, Myanmar Fire Service Department, Pantanaw Township)



Answer by Chairman U Htay Myint (GEAAI)



Answer by U Aye Thiha (E Guard)

Photo (8.2) Recorded Photos from GEAAI's Public Consultation at Scoping Stage (2)


8.5.2.2 EIA Stage Public Consultations

Stakeholder engagement processes to the EIA stage public consultation meetings were performed.

- The public consultation meeting was planned and selected a venue. The venue, meeting room of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region, was selected in terms of easy accessibility from villages in and around project area and the meeting room capacity of the building is sufficient for attendees.
- The proponent prepared the invitation letter in Myanmar language and invited relevant government departments, organizations, village administrations and township officers by personnel and phone. (Appendix 11.15 & 11.16)
- The local community (within 3km from project boundary) were also informed via the Township Officers, and local village chief/officers and announcement through villages representatives.
- Public and interested persons were invited through the announcement in The Mirror Daily Newspaper on 14th December 2023 (National Newspaper) (Appendix 11.15)

Meeting of Minutes of EIA Stage Public Consultation

Meeting of Minutes of EIA Stage Public Consultation for Agro Aqua Food Industry Sync Complex

E Guard Environmental Services Co., Ltd. Meeting Minutes		
Subject - A second briefing and public opinion gathering session regarding the Environmental and Social Impact Assessment of Agro Aqua Food Industry Sync Complex project at Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. at Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region.	Date – 21 st December, 2023	
Place – Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd, Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region	Time - 1:30 PM to 4:00 PM	
Attendee List		
Representative of Government Departments	-	9 persons
Media	-	1 person
Private Company	-	8 persons
Local people near project area	-	136 persons
Total	-	154 persons
Note Takers – U Kee Thang (Project Assistant) and Daw Htoo Myat Noe Oo (Project Assistant)		

The second time public consultation for the Environmental Impact Assessment of Agro Aqua Food Industry Sync Complex project was held on 21st December, 2023 at the meeting room of



Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd., located in Phayar Chaung Village, Pantanaw Township, Ayeyarwady Region. Representatives from government departments, media, private companies, local residents in the project area, and representatives of the project proponent attended this ceremony.

The second time public consultation meeting followed the agenda below:

1. Opening Ceremony
2. Opening Speech by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
3. Presentation about Project Summary by Daw Zin Mi Theint (Managing Director of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
4. Presentation about potential impacts, prevention, mitigation measure, monitoring plan and environmental impacts of the project by U Aye Thiha (Managing Director of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)
5. Presentation about positive potential impacts of the project by Dr. Than Khin (Principal consultant of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)
6. Questions and Suggestions by Attendees
7. Closing Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)
8. Closing Ceremony

The presentation and brochures were prepared and explained in Myanmar language. (Appendix 11.17). List of recorded attendees is attached at Appendix (11.18)

1. Opening Ceremony

2. Opening Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

"He said, 'Firstly, I want to express gratitude to the representatives of Government Departments and the locals who attend this public consultation and have strong interest in this project. The purpose of this ceremony is to explain the progress of the operations related to the project implementation, the job and business opportunities for the local people, including the local enterprises, the capacity building for the employees, environmental impact assessment conditions, and the electricity generation condition through gasifier and steam turbine generator using rice husk.'

He then explained all the contexts briefly as follows:

1. Regarding the progress of the operation, 'We can now operate fish breeding throughout the year, regardless of the season, and we are producing quality fish-based products and

hygienic raw materials for the public. If there is a surplus, we will export the products to international communities, supporting global food security. This will bring a positive change to the Myanmar fisheries sector, generating foreign income, economic growth, and improving public health. Additionally, the project aims to produce fertilizer from the faeces of fish farming and biochar from biomass power plant, increasing the production of rice, corn, beans, and vegetables in the local communities.'

2. A business opportunities for the local people, the project has a successful hatchery that we can operate fish breeding throughout the year. If the local people are willing to get the juvenile fishes for fish farming, the GEAAI will contribute them to the locals. This activity requires a food production industry for fish farming, providing opportunities for selling. Moreover, the project aims to provide juvenile fishes and raw material of aqua feed to buy from locals, buying marketable fishes from the locals in the future so that they can earn income from fish farming.'
3. 'The project is currently operating with six departments, and providing jobs for different levels of human resources according to their expertise and educational background, including the lower literate communities. As for capacity building for the workers, we are providing training for the staff, namely statistics training, management training, software training, computer training, and leadership training.'
4. Regarding of environmental impact assessment conditions, E Guard Environmental Services Co., Ltd. has assessed the impacts, proposed mitigation measures, and recommended required changes and plans. We have presented these to the relevant government agencies, especially to the Environmental Conservation Department. One major finding is that the water quality in the water outlet after passing the whole project area is much better in quality than that in the water inlet. We are cooperating with Myanmar Fisheries, always looking to improve water quality, eliminate negative impacts, and maintain a healthy environment for fishes while avoiding negative impacts on the environment.'
5. Regarding of electricity supply, I have found that we are currently facing electricity shortages. Therefore, we are constructing two types of electricity generators – gasifier and steam turbine generator, using electricity generation through biomass power plant. We hope they will operate soon, and if we have electricity surplus, we will supply electricity to the local communities upon request. While we are making positive benefits, we are also aware of the negative impacts on the environment and will prevent, mitigate, and eliminate them.

In conclusion, 'I am very glad to speak this opening speech, and this ceremony warmly welcomes suggestions and questions from the attendees.'

3. Presentation about Project Summary by Daw Zin Mi Theint (Managing Director of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

She said, 'I genuinely appreciate and thank the attendees for joining this meeting. She mentioned that the project is agro-based enterprise. Then, she presented information about the

project, including the location, objectives, step-by-step operations, the current situation, positive results from testing the fish hatchery, samples of fish-related food products for export (such as fish fillets, fish sausage, fish snacks, fish cake, fish ball, fish dumpling, fish powder, fish oil, pet food), training provided to all employees based on their workplace to create a safe and happy workplace, and the benefits of the project for both local people and economic growth. She also displayed the permit issued by the Myanmar Investment Commission under section 25, sub-section (c) of the Myanmar Investment Law and the project's main vision, 'Food for all,' through the 'GREEN – CLEAN - ZERO WASTE - FRIENDLY ENVIRONMENT - FOR THE WORLD' approach. Additionally, she highlighted the company's achievements, including the Good Aquaculture Practice Certificate (since 2012), Good Aquaculture Practice Award (2020), Modern Fish Farming Excellence Award (2022), Factory Award for Good Environmental Management (2023), and A Factory with Good Environmental Management; Workshop Industry Award (Ayeyarwady Region Level – First Prize) (2023).

4. Presentation about potential impacts, prevention, mitigation measure, monitoring plan and environmental impacts of the project by U Aye Thiha (Managing Director of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)

He presented about the objectives of public consultation, brief introduction of E guard services, the rules and procedures followed by E guards to assess the environmental and social impacts of the project. He presented the data attained from field assessments from 19th May 2023 to 29th May 2023 for dry season and from 7th August 2023 to 19th August 2023 for wet season covering 3 kilometers area of influence. The data include biodiversity (Flora and Fauna survey), traffic survey for 4 points, and socioeconomic survey were also conducted in 12 villages. He presented how the figures of water quality of surface water, ground water, drinking water and effluent water, noise level and air quality, vibration level, odor level, and soil quality and these all have been met the standard. Furthermore, the protection, mitigation and monitoring plan for the project, GRM and CSR plans were also presented. He also added the comment that the presentation file could be downloaded by QR Code scanner for further references.

5. Presentation about positive potential impacts of the project by Dr. Than Khin (Principal consultant of E Guard Environmental Services Co., Ltd.)

She explained that the project has low negative environmental impacts and improve biodiversity in some areas since green conservation techniques has been used. For socioeconomic impacts, she presented how GEAAI project offers job opportunities not only for locals but also for people from other states (Ayeyarwady, Magway, Chin etc.). She also added the information about the upscale employee and skill development training programs: leaderships and computer trainings have been offering to employees. She said “local from nearest villages can earn extra money by selling agricultural waste, husk and groceries.”



6. Questions, Recommendation and Suggestion by Attendees

Suggestion (1): Daw Hnin Htet Htet Soe (Assistant Director, Patheingyi Township, Environmental Conservation Department)

She explained that public consultation is one of the procedures and remarks for local people involvement to project implementation, decision making and monitoring. She suggested locals from areas of influence to discuss concerns, suggest freely so that the project decision making can be transparent and prevent potential social problems in the future. Hence, Environmental Conservation Department (ECD) has specified public consultation as a compulsory process for EIA, IEE and SIA. We would like to suggest to address and follow local's concerns for waste, social impacts. She suggested to submit monitoring plan biannually according to EIA procedure part 108 and 109 after getting ECD approval and Environmental Conservation Department will evaluate the monitoring plan.

Suggestion (2): U Naing Win (Assistant Director, General Administrative Department, Pantanaw Township)

He said, I'd like to say thanks to the chairman of GEAAI, the government officials and the local people from different villages for joining this public consultation meeting. Based on the environmental quality measuring and reporting results, I have learned that there will be no adverse impacts on the environment and the local communities due to the implementation of this project. The project also offers job opportunities for all communities, especially for the locals. Therefore, I would like to request the public's support for the development and sustainability of the project and the company, enabling local people to find employment without having to go to different regions or foreign countries. Simultaneously, the company is not only providing job opportunities for individuals with varying educational backgrounds and experiences but also offering training to employees, including management and computer training. Additionally, the project holds significance not only for the development of Pantanaw township but also at the national level. In conclusion, I request open discussions within the local communities and the company for every case, ensuring there are no adverse impacts or misunderstandings, fostering a positive and enduring relationship.

Suggestion (3): U Tin Win Htut (Township Officer, Myanmar Fisheries, Pantanaw Township)

"Firstly, he said, 'I'd like to extend greetings to the representatives of the GEAAI company, local people, and interested persons who joined this public consultation. I have noted that this project is operating with a zero-waste policy. Therefore, there would be little to no adverse impact on the natural resources of the country due to the waste generated from the project's operations. The main purpose of this public consultation is to disclose impacts on the environment resulting from the project's activities and to present preventive measures and mitigation measures for potential adverse impacts. In fisheries, there are two types of

enterprises: farming and harvesting. This project is based on farming, which means producing while conserving aquatic organisms from natural streams and rivers. Therefore, it is more environmentally friendly, popular, and should be a top priority for nature. Finally, I have learned questions with anxiety from the locals, and replies from the project proponent. I genuinely appreciate the project proponent for conducting public consultations and answering questions from the local people.'

Question (1): U Thant Sin (Village Tract Administrator, Myay Nu Village, Pantanaw Township)

He said, "May I know if villagers can receive the surplus electricity from project?"

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered, "Firstly, now we are constructing 2 generator of 15 MW, 12 generators of 1 MW and generating 42 MW totally. The estimated required power is 800 MW and we can share surplus electricity from the project. In addition, we have noticed that locals need more electricity power and we are willing to help for government's plan for power source lines."

Question (2): U Kyi Win (Village Administrator, MaUChaung Village, Pantanaw Township)

He wants to know that how GEAAI company currently managing waste water and solid waste, especially plastic bags and plastic bottles, produced by the employees.

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered that the water the project currently uses is from Ayeyarwady, and we have distinguished between two different kinds of water consumption: water consumption by operation and employees. We have built a water canal that is 27 km in length and we have also installed a water storage tank which can store 7 million cubic meters of water. We manage to dispose of three and a half million cubic meters of tube water from the operation. Operational water is recovered in some factories to become zero waste. In other factories, used water is treated to not only zero waste but also value-added, as we make distilled water. We then remove the odor from that water and use it as a fertilizer for paddy fields which can also prevent insects in cultivation. At some factories, we extract protein from wastewater and use it as fodder. Then, the wastewater is stored and apply the fermentation stage, and then recycled for agricultural purposes, and we have found it to be highly productive. We have also well-prepared for the prevention of flooding by building a wall higher than the average sea level to adapt the disasters and checking regular flow of water to avoid water stagnation. I want to recommend to build a higher house or to prepare fence or wall for the local people to avoid damage due to sea level rise or flooding.



Regarding to the plastic waste management, we are planning to reduce plastic consumption through a range of disciplines. We apply a waste segregation policy by providing different kinds of bins and focus on reducing, reusing, and recycling rather than incineration to avoid carbon production. We are also planning to produce fertilizer from organic waste through the process of fermentation.

Question (3): U Tay Zar Aung (Village Administrator, Phayar Chung Village, Pantanaw Township)

Firstly, he said, “I am glad that there is a systematic waste management plan in the project. I would like to request to implement water circulation as mentioned since Phayar Chung and Kyotone villages rely on Yuzana stream for water source.

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered, “Firstly, we consider locals from surrounding as our partners and friends and vice versa please consider us as friends and family. I would like to request local people’s corporation to our projects so that we can achieve the development together.”

Question (4): U Sein Than Win (100 Houses Group Elder, ThaYetChaung Village, Pantanaw Township)

“He requested the release of water from the outlet area of the project on days with low water levels because discharge water during high tide moments causes flooding in the paddy fields.”

Answer: U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

He answered, 'The tides cause the water level to rise twice a day, and flooding occurs as a result of the water level rising due to the tidal process, not because of water release from the outlet. There has been a tidal flow since the project was not implemented, and the flooding areas are the low-lying areas dating back to earlier days. Therefore, I would recommend preparing a fence or wall if the agricultural land or paddy field is located in an area where flooding occurs due to high tide.”

7. Closing Remarks by U Htay Myint (Chairman of Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd.)

"He said, 'I would like to express my gratitude to all attendees, including the government officials, for participating in this ceremony, providing suggestions, and asking questions. This is the second public consultation meeting, and the main purpose is to disclose the findings and results of the environmental impact assessment. Simultaneously, we have submitted reports to the relevant government departments and are in the process of obtaining the Environmental Compliance Certificate from the Environmental Conservation Department. Once again, I'd like to extend my deepest thanks to the attendees who have offered suggestions and raised



questions. This feedback helps us identify inconveniences and build positive relationships with local communities by addressing those inconveniences. Additionally, we are planning to apply for carbon credits in the future. Since the project's implementation, there has been a significant change in transportation for the local communities, but there are still deficiencies in some areas, such as education and electricity infrastructures. The project holds a strong vision to improve the living standards and economic growth of the local communities, generating profits and supporting the GDP of the national government at the same time. I hope we can collaborate to achieve our desired goals'.

8. Closing Ceremony



Attendees



Agenda Announcement



Opening Speech by GEAAI Chairman



Presentation about project by GEAAI, MD



Presentation about ESIA by Eguard, MD



Presentation about Positive Impacts

Photo (8.3) Recorded Photos from GEAAI's Public Consultation at EIA Stage (1)



Suggestion by Pathein ECD



Suggestion by Pathein GAD



Suggestion by Myanmar Fishries



Question by Myay Nu Village Tract Administrator



Question by MaU Chaung Village Administrator



Question by PhaYar Chaung Village Administrator

Photo (8.4) Recorded Photos from GEAAI's Public Consultation at EIA Stage (2)



Question by ThaYetChaung 100 Houses Group Elder



Answer by Chairman U Htay Myint (GEAAI)



Closing Remark by Chairman U Htay Myint (GEAAI)



Attendance record by Company Staff



Attendance record by Pathein ECD



Attendance record by GAD

Photo (8.5) Recorded Photos from GEAAI's Public Consultation at EIA Stage (3)

8.6 Summary Results of Consultation

The total number of 248 attendees were participated during first-round consultation and 154 attendees were joined during the second-round consultation. At the introduction time of the project, the people were worried about the impacts from the project. And during the second time, almost attendees well know about the impact prevention, mitigation measure, ESMP and monitoring program as well as the positive impacts of the project. The participants discussed employment opportunities for local people and access to electricity. Moreover, the ECD staffs suggested that the proponent must to conduct and follow the rule, act and regulations for environmental and social management.

After all consultation meetings, it is resulted in a clear indication that people are strongly supporting the project that will lead to better living standard of local people and develop the project area. Therefore, they express a positive willingness to implement the proposed project and there is no objection.

8.7 Further ongoing Consultations

Before operations begin, concerned stakeholders should be informed for the project implementation. The engagement activities thus far, were undertaken as part of the EIA process. However, stakeholder engagement is understood to be a continuous process and undertaken throughout the life of the Project. During the duration of the Project, GEAAI will implement and manage this ongoing consultation, address concerns if new stakeholders emerge, and monitor stakeholder feedback.

A Grievance Mechanism has been established in the form of Complaint Process. A Stakeholder Consultation Log will be kept documenting all consultation carried out throughout the entire life cycle of the project. A Community Liaison Officers (CLO) should assign the local people and they will be appointed to facilitate the grievance process and to provide information/clarification to the local community.

8.8 Disclosure of EIA Report

The Environmental Impact Assessment (EIA) report is submitted to ECD/ MONREC by GEAAI Public Co., Ltd., it was described as follows: After the EIA report has been submitted to ECD/ MONREC, GEAAI Public Co., Ltd plans to make the report available to interested parties and the general public within a month of its submission at GEAAI's Office, GEAAI's project site, E Guard Environmental Services' website and ECD office, Maubin.

In accordance with the above statement and with Article 65 of the EIA Procedure (2015), GEAAI disclosed the EIA report to the public in order to make sure that all concerned agencies, PAPs and any other interested persons could understand the study and review the report that includes information on the expected impacts of and Environmental and Social



Management Plan (ESMP) (i.e., planned mitigation measures and monitoring plan) that is applied to the project.

In concrete, GEAAI made printed documents of the EIA report and suggestion form available at the following places.

- Environmental Conservation Department (ECD), Nay Pyi Taw
- Environmental Conservation Department (ECD), Maubin
- E Guard Environmental Services Co., Ltd.
- GEAAI Public Co., Ltd.
- General Administrative Department, Payar Chaung Village, Pantanaw Township

The EIA report is also available to download at the website <https://www.mediafire.com/folder/fidiyagksjdlh/EIA+Report> and the suggestions can also send via email of info@eguardservices.com.

CHAPTER 9

9 CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Conclusions

This Environmental and Social Impact Assessment (ESIA) report is prepared by E Guard Environmental Services Co., Ltd., a third-party environmental services provider, for Agro Aqua Food Industry Sync Complex (AA-FISC) Project by Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (GEAAI) and in compliance with the provisions of Myanmar Environmental Impact Assessment Procedure (2015).

The report has been prepared in consideration of the environmental and social conditions of the proposed project and surrounding area and identified environmental and social impacts associated with the development, together with details of the methodology proposed for the specialized technical assessments. The project proponent has to formulate the mitigation measures, monitoring and management plans for respective impacts and risks as well as to implement the proposed project in compliance with the environmental related policies, laws, rules, regulations and guidelines for environmental protection.

The baseline survey was conducted to provide the existing baseline information on the physical, ecological, and socio-economic conditions within and in the surroundings of the proposed project area. All the baseline survey activities were conducted in May and August 2023. According to the data interpretation for ambient air quality, noise and vibration level, odor, water quality and soil quality results were compared with National and Environmental Quality (emission) guideline and international guideline standards.

The careful assessment was designed to gather information need for conducting environmental and socio-economic features and to identify potential environmental and social impacts which generated from project activities. The assessment of each impact is based on consideration of the magnitude, duration, extent and probability of activities which are going to be carried out during preparation, operation and decommissioning phases.

It is generally calculated that the level of potential adverse impacts caused by the project activities will remain moderated to minor, when proper prevention and mitigation measures are implemented. Therefore, there are no significant residual impact is anticipated. The potential positive impacts will be local economy; employment opportunities & livelihoods will be increased in all sectors during construction, operation and decommissioning phase.

Environmental Management Plan (EMP) and Environmental Monitoring Plan (EMoP) must need to implement for sustainable environmental quality of the proposed project. Then, the estimated budget for implementing Environmental Management Plan and Environmental Monitoring Plan is mentioned in this report. Moreover, occupational health and safety plan, firefighting plan, emergency preparedness and response plan, CSR plan and grievance redress mechanism to solve the complaints related with the proposed project are also described in this report. It is also necessary to consider every opinion of all stakeholder potential to be affected by the development of the proposed project.

Two rounds of stakeholder meetings with about 400 attendees from in and around affected areas resulted in a clear indication that there is no objection for the proposed project and people are willing to support the project. All the feedbacks and suggestions from stakeholder meetings were recorded and considered in preparation of EIA study, formulation of mitigation measures, implementation of environmental monitoring plan and environmental management plan which could be more practicable.

By implementing effective mitigation measures and adopting responsible farming practices as well as together with follow up the monitoring actions and recommended environmental management plan, the AA-FISC Project operate sustainably, contributing to the achievement of relevant Sustainable Development Goals (SDGs) such as zero hunger, create job opportunities, economic development in rural area, earn more foreign income, responsible consumption and production. Therefore, the proposed project that can benefit for the nation and worldwide free from adverse environmental and social impacts.

Recommendations

The following recommendations have been made for efficient and effective implementation of environmental conservation, health and safety and social responsibilities through the lifespan of the proposed project.

- Abide environmental related Myanmar policies, laws, rules, regulations pertinent and National Environmental Quality (Emission) Guidelines relevant to the Project along with potentially applicable international standards, principles and agreement.
- For full and proper implementation of EMP, well understanding and supports by proponent and authority is deem necessity.
- Implement EMP and EMoP for balancing development and environmental conservation.
- The Monitoring and stakeholder engagement further enhance transparency and accountability.
- Implement Grievance Redress Mechanism (GRM) to solve the complaints and Corporate Social Responsibility (CSR) plan.
- Well experienced and knowledgeable HSE Manager and HSE Assistants shall be appointed.
- Daily, monthly and annual action plan shall be formulated based on this EMP and practiced at operation level.
- Keep full records of environmental management activities and present to annual independent third-party environment audit.
- Follow the audit report and comments.



- Necessary care and environmentally sound practices should be taken for activities out of project site particularly on raw material collection and transport.
- Finally, the proponent should follow the comments and suggestions made by ECD/MONREC after reviewing this ESIA report.

CHAPTER 10

10 REFERENCES

- Akinwole, A.O., Dauda, A.B and Ololade, A.O. (2016) *Haematological response of Clarias gariepinus juveniles reared in treated wastewater after waste solids removal using alum or Moringa oleifera seed powder*. International Journal of Acarology, 6(11),1–8.
- Asian Development Bank. Myanmar (ADB). (2012). Energy sector initial assessment. Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank. ISBN 978-92-9092-902-4 (Print), 978-92-9092-903-1 (PDF), Publication Stock No. RPS125206-3.
- BANCA, (2014). မုတ္တမင်လယ်ကွေ့မှရေပျော်ငှက်များ: BANCA Press, 20014.
- Blancheton, J. P., Piedrahita, R., Eding, E. H., Lemarie, G., Bergheim, A., Fivelstad, S., et al. (2007). *Intensification of landbased aquaculture production in single pass and reuse systems*. Aquacultural engineering and environment (pp. 21–47).
- Bone Q. and Moore R. H., (2008) *Biology of Fishes*, Third Edition. Taylor & Francis Group. ISBN 0-203-88522-8. Master e-book ISBN.
- Bone., Q and Moore., R. H. (2008). *Biology of Fishes*, Third Edition. Taylor & Francis Group. ISBN 0-203-88522-8. Master e-book ISBN.
- Bousquet et.al., (1990) *Measuring Arthropod Biodiversity: A Handbook of Sampling Methods*.
- Brunekreef B, Holgate ST (2002) *Air Pollution and Health*. The Lancet 360: 1233–1242.
- Choate., P. M. (1999) *Introduction to the Identification of Beetles (Coleoptera)*.
- Cripps, S. J., and Bergheim, A. (2000) *Solids management and removal for intensive land-based aquaculture production systems*. Aquacultural Engineering, 22, 33–56.
- Dassanayake (ed.) (1985). *A Revised Handbook to the Flora of Ceylon 5: 1-476*. Oxford & IBH Publishing Co. PVT. LTD., New Delhi, Calcutta. [Cited as *Toddalia asiatica*.]
- Ebeling, J. M., & Timmons, M. B. (2012). *Recirculating aquaculture systems*. In J. H. Tidwell (Ed.). *Aquaculture production systems* (pp. 245–278). A publication of World Aquaculture Society. John Willey & Sons, Inc.
- Encyclopedia of the Nations. Burma (Myanmar)-Agriculture. Available online: <http://www.nationsencyclopedia.com/economies/Asia-and-the-Pacific/Burma-Myanmar-AGRICULTURE.html> (accessed on 1 May 2019).
- FAO (1996) *Leopold Matrix*. 1–2. <https://www.fao.org/3/v9933e/V9933E02.htm#ch2.6>
- Fee, L., Gibert, M., Bartlett R., Capizzi, P., Horton, R., Lesk, C. (2017a,b) *Climate Change Vulnerability Assessment of Labutta Township, Ayeyawady Region, Myanmar, 2016-2050*. UN Habitat and UN-Environment.

Feldhamer et.al, (1999) *Mammalogy: Adaptation, Diversity and Ecology*. Published by McGraw Hill, 1999. ISBN 10: 069716733X / ISBN 13: 9780697167330.

Fritz, H.M., Blount, C.D., Swe Thwin, Moe Kyaw Thu, Nyein Chan (2009) *Cyclone Nargis storm surge in Myanmar*. Nature Geoscience Vol. 2, No. 7, pp. 448-449.

General Administration Department Report (Pantanaw Township) September, 2019

Gregory, R (2013) *Opportunities and Constraints for the Development of Small-Scale Aquaculture in Myanmar*, Wetland Alliance Program, World Wildlife Fund, Gland, Switzerland

Guidelines, S. (2007) *Environmental, Health, and Safety Guidelines for Aquaculture*. Aquaculture, 1–19.

Heywood, V. H., Brummitt, R. K., Culham, A., and Seberg. O., (2007) *Flowering Plant Families of the World*. Firefly Books

Hla Tun Aung (2003) *Myanmar. The Study of Processes and Patterns*. Yangon: National Centre for Human Resource Development, Publishing Committee, Ministry of Education.

Hlaing, A. (2011). *Policy Approaches to Sustainable Bio-energy Development in Myanmar*. Ministry of Agriculture and Irrigation, Myanmar, June, 2011. Bangkok.

Hlaing, T. M. and Khine, N. N. (2014). *Mitigation Activities in Myanmar: Energy Sector*. Regional Workshop on Innovative and Sustainable Energy Technologies for Developing Countries: Opportunities and Challenges. New Delhi, India. 28-30 May 2014.

Hook., P. (2013) *The Ultimate Guide to insects*. Parragon. 2013. ISBN- 1472310101, 9781472310101.

Hoorweg, D. and Bhada-Tata, P. (2012). *What a waste: a global review of solid waste management*. World Bank. Urban Development & Local Government Unit, World Bank 1818 H Street, NW Washington, DC 20433 USA.

https://www.fishbase.se/Country/CountryChecklist.php?resultPage=2&c_code=104&vhabitat

Huldley, H. G. and Chit Ko K, (1987) *List of Tree, Shrubs, Herbs and Principal Climbers, etc*. Swe Daw Oo Press, on behalf of War Veterans Organization, Mayangon.

IFC. (2007) *EHS - Environmental, Health, and Safety: General Guidelines*. Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines, 99.

International Crisis Group (2008) *Burma/Myanmar after Nargis: Time to normalise aid relations*. Asia Report 161. Brussels.

IUCN, Petitions Subcommittee (2017) *Guidelines for using the IUCN red list categories and criteria*. Version <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>

Joseph S. Nelson., J. S. (2006) *Fishes of the World*, Fourth edition.

Khaing, W. (2012). *Myanmar's Future Potentials in Low Carbon Energy*. Myanmar 2nd Forum, Green Economy Green Growth, MICC, Nay Pyi Taw, 13th - 15th November, 2012.

Kraas F (2009) *Tsunami 2004 und Zyklon "Nargis" 2008: Katastrophenbewältigung in den Küstenregionen von Myanmar*. 61:50–58

- Kraas, F., Spohner, R., Myint., A. A (2017) *Socio-Economic Atlas of Myanmar*.
- Krebs, C. J. (2001) *Ecology, The Experimental Analysis of Distribution and Abundance*. Fifth Edition. Benjain Cummings, An imprint of Addison Welsley Longman, Inc., New York.
- Kress, W.J., DeFilipps, R.A., Farr, E. & Kyi, D.Y.Y. (2003). *A Checklist of the Trees, Shrubs, Herbs and Climbers of Myanmar*. Contributions from the United States National Herbarium 45: 1-590. Smithsonian Institution. [Cited as *Toddalia asiatica*.]
- Kumar, K. A., & Achyuthan, H. (2006) *A record of palaeo-tsunami in the Indian Ocean*. Marine Geodesy, 29(4), 253-263.
- Kyaw Nyunt Lwin and Khin Ma Ma Thwin (2003) *Birds of Myanmar*. White Lotus Press, Yangon. Publication Date: 2003.
- Lateef, F., (2009) *Cyclone Nargis and Myanmar: A wake up call*. J Emerg Trauma Shock. 2009 May 2(2):106-113
- Le Dain, A. Y., Tapponnier, P. and Molnar P. (1984) *Active Faulting and Tectonics of Burma and Surrounding Regions*, J. Geophys. Res., 89, 453–472, 1984.
- LEI Wageningen UR (Landbouw-Economisch Institut Wageningen Universiteit en Researchcentrum) (2012) *Myanmar Seafood Exports: quick scan of the EU market potential*, Centre for the Promotion of Imports from Developing Countries, The Hague.
- Maung Maung Aye (2010) *Tropical Cyclone 'Nargis': The worst natural disaster to strike the southern Ayeyarwady River Delta of Myanmar in early May 2008*. In (translated from Myanmar): Research Journal of the 500 Year Anniversary of the Establishment of Kaytumadi (Taungoo) Palace and Town. Taungoo: 360-379
- Maung Thein and Tint Lwin Swe (2006) *The Seismic Zone Map of Myanmar* (Revised version), Myanmar Earthquake Committee, Myanmar Engineering Society
- MOH (2014) *National Drinking Water Quality Standards, Myanmar*
- MONREC. (2015) *Environmental Impact Assessment Procedure* (Issue 616/2015).
- MONREC. (2015) *National Environmental Quality (Emission) Guideline* (Issue 615/2015)
- Myanmar Fishery Products Processors & Expoter Association (2008). *Commercial Fishes of Myanmar*. Manuscript Permit No- 4010040908.
- Myanmar Representative. (2012). *Renewable Energy and Rural Development in Myanmar*. Melia Hanoi, Hanoi Vietnam, 20th November 2012.
- MYFish (2013a) *Proceedings of the 1st Ayeyarwady Delta fisheries symposium*, Yangon, Myanmar, 19–20 March 2013, WorldFish & Department of Fisheries, Yangon.
- Nagothu, U. S. (2014). Food security and development: country case studies. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315745824>
- Nelson, J. S. (2006) *Fishes of the World*, Fourth edition. Copyright © 2006 by John Wiley & Sons, Inc. All rights reserved. Canada.

- Nwe Nwe Aung, (2008) *Species Diversity and Abundance of Resident Birds in Indawgyi Wetland Sanctuary*. PHD Thesis, University of Yangon.
- Pisuth Ek-Amnuay (2008) *Beetles of Thailand*, second edition. Siam Insect Zoo; 2nd edition (January 1, 2008). ISBN-10 : 9742890455 ISBN-13 : 978-9742890452.
- Robson, C., (2000) *A Field Guide to the Birds of South- East Asia*. New Holland Publishes (UK) LTD.
- Satake, K., Than Tin Aung, Y. Sawai, Y. Okamura, Kyaw Soe Win, Winn Swe, Chit Swe, Tint Lwin Swe, Soe Thura Tun, Maung Maung Soe, Thant Zin Oo, Saw Htwe Zaw (2006) *Tsunami heights and damage along the Myanmar coast from the December 2004 Sumatra-Andaman earthquake*. Earth Planet and Space 58 (2): 243-252.
- Shannon, G. E., Weaver, W., 1949. *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press, Urbana pp. 117.
- Shin-ichiro Kawada et.al., (2012) *Insectivorous Small Mammals in Northern and Middle Myanmar*. Mem. Natl. Mus. Nat. Sci., Tokyo, (48), pp. 7580, March 28, 2012.
- Smith, M. A., (1943) *The Fauna of British India. Ceylon and Burma including the whole of the Indo-Chinese Sub- Region*. Reptilia and Amphibia. Vol. III. Serpentes.
- TCG (2008a) *Post-Nargis Recovery and Preparedness Plan*, Tripartite Core Group comprised of Representatives of Government of Union of Myanmar, the Association of Southeast Asian Nations and the United Nations with support of the Humanitarian and Development Community, pp 43, viewed 25 March 2011, [http://www.mm.undp.org/ UNDP_Publication_PDF/PONREPP.pdf](http://www.mm.undp.org/UNDP_Publication_PDF/PONREPP.pdf)
- TCG (2008b) *Post-Nargis Joint Assessment*, Tripartite Core Group comprised of Representatives of Government of Union of Myanmar, the Association of Southeast Asian Nations and the United Nations with support of the Humanitarian and Development Community, pp 7, 8 viewed 25 March 2011, http://www.mm.undp.org/UNDP_Publication_PDF/PONJA%20full_report.pdf
- UNISDR (United Nations International Strategy for Disaster Reduction) (2009) *2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction*. Geneva. http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologyEnglish.pdf
- Vigny, C., A. Socquet, C. Rangin, N. Chamot-Rooke, M. Pubellier, M.-N. Bouin, G. Bertrand, and M. Becker, (2003) *Present-day crustal deformation around Sagaing Fault, Myanmar*. J. Geophys. Res. 108, ETG 6-1-10
- Wildlife Conservation Society (2013) *Myanmar Biodiversity Conservation Investment Vision*, Wildlife Conservation Society, Yangon, Myanmar.
- Wyss, Max (2008) *Estimated Human Losses in Future Earthquakes in Central Myanmar*, Seismological Research Letters., 79 (4): 520-525.
- Zug., et. Al., (2022) *Amphibians and Reptiles of Myanmar: Checklists and Keys I. Amphibians, Crocodilians, and Turtles*. January 2022 Smithsonian Libraries Follow journal DOI: 10.5479/si.19098995. License CC BY-NC 4.0.



11.2 MIC Permit



ပုံစံ (၃)

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်
ခွင့်ပြုမိန့်

ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ် ၁၄၁/၂၀၁၉ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်

မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင်သည် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေပုဒ်မ-၂၅၊ ပုဒ်မခွဲ(ဂ) အရ ဤခွင့်ပြုမိန့်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်-

- (၁) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူအမည် ဦးဌေးမြင့်
- (၂) နိုင်ငံသား မြန်မာ
- (၃) နေရပ်လိပ်စာ အမှတ်- ၁၃၀၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း၊ ရေတာရှည်ရပ်ကွက်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့
- (၄) ပင်မအဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့်လိပ်စာ -
- (၅) ဖွဲ့စည်းရာအရပ် -
- (၆) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်လုပ်ငန်းအမျိုးအစား ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ)
- (၇) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်အရပ်ဒေသ(များ) ကွင်းအမှတ်- ၆၂၀(က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၂၀(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၂၂(ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၈(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၈(ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၉၊ ဥတို၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး
- (၈) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်းပမာဏ -
- (၉) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်းယူဆောင်လာရမည့်ကာလ -
- (၁၀) စုစုပေါင်းမတည်ငွေရင်းပမာဏ(ကျပ်) ၂၀၀,၀၀၀.၀၀၀ သန်း (အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၈၈.၄၈၂ သန်း အပါအဝင်)
- (၁၁) တည်ဆောက်မှု/ပြင်ဆင်မှုကာလ ၃ နှစ်
- (၁၂) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပြုလုပ်သည့် သက်တမ်း -
- (၁၃) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပုံစံ ရာခိုင်နှုန်းပြည့် မြန်မာနိုင်ငံသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု
- (၁၄) မြန်မာနိုင်ငံတွင်ဖွဲ့စည်းမည့်ကုမ္ပဏီအမည် ဂလိုဘယ်(လ်)အာသ်အဂရီအင်န် အကွာအင်ဒတ်စတရီအများနှင့်သက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီလီမိတက်

Thaung Tun

(သောင်းထွန်း)
ဥက္ကဋ္ဌ



Form (3)

P000053

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

Myanmar Investment Commission

PERMITPermit No. 141/2019Dated 6 February 2019

This Permit is issued by the Myanmar Investment Commission according to the section 25, sub-section (c) of the Myanmar Investment Law-

- (1) Name of Investor U HTAY MYINT
- (2) Citizenship MYANMAR
- (3) Residence Address NO. 130, SHWE GONE DAING ROAD, YAE TAR SHEA WARD, BAHAN TOWNSHIP, YANGON
- (4) Name and Address of Principle Organization -
- (5) Place of Incorporation -
- (6) Type of business FISH BREEDING, PROCESSING, COLD STORAGE AND RELATED PRODUCTS (FISH FEED, FISH MEAL, FISH OIL)
- (7) Place(s) of investment Project KWIN NO. 620-A, KYON TONE CHAUNG, KWIN NO. 620-B, PYINN MA GONE WEST, KWIN NO. 622-B, PAIK TANN, MYAY NU VILLAGE, KWIN NO. 618-B, PYINN MA GONE EAST, KWIN NO. 618-C, PYINN MA GONE SOUTH, KWIN NO. 619, U TO, PHAYAR CHAUNG VILLAGE, PANTANAW TOWNSHIP, AYEYAWADY REGION
- (8) Amount of Foreign Capital -
- (9) Period for Foreign Capital to be brought in -
- (10) Total Amount of Capital (Kyat) 200,000,000 MILLION (INCLUDING US\$ 88,482 MILLION)
- (11) Construction/ Preparation Period 3 YEARS
- (12) Validity of Investment Permit -
- (13) Form of Investment WHOLLY MYANMAR OWNED
- (14) Name of Company Incorporated in Myanmar GLOBAL EARTH AGRO & AQUA INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED



(Thaung Tun)
Chairman



11.3 Extension of Construction Period Permit



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
 မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုကော်မရှင်
 အမှတ်(၁)၊ သစ္စာလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့



တယ်လီဖုန်း-၀၁-၆၅၇၈၂၄
 ဖက်စ်) -၀၁-၆၅၇၈၂၄
 သို့

စာအမှတ်၊ မရက-၉/မ-ထွေ/၂၀၂၂(၈၇၀၇)
 ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၁၈ ရက်

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Co.,Ltd.

အကြောင်းအရာ။ တည်ဆောက်ရေးကာလ သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးပါရန် တင်ပြလာခြင်းကိစ္စ
 ရည်ညွှန်းချက် ။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Co.,Ltd.၏ ၂၁-၁၂၀၂၂
 ရက်စွဲပါစာ

၁။ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုကော်မရှင်၏ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်စွဲပါ
 ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ် (၁၄၁/၂၀၁၉)အရ ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်
 သောလုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ) ဆောင်ရွက်ရန်ခွင့်ပြုခဲ့သော Global Earth
 Agro & Aqua Industry Public Co.,Ltd.က တည်ဆောက်ရေးကာလ တိုးမြှင့်ပေးပါရန်
 ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် တင်ပြလာခြင်းအပေါ် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၄၁ နှင့်အညီ
 တည်ဆောက်ရေးကာလကို ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်နေ့မှ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ၅
 ရက်နေ့အထိ ၁ နှစ် နှင့် ၆ လ တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ကော်မရှင်ခွင့်ပြုမိန့်တွင် ပြင်ဆင်ရန်အတွက် ဝန်ဆောင်စရိတ်အဖြစ်
 ကျပ် ၅၀,၀၀၀ (ငါးသောင်းတိတိ) ကို ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့် ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာနသို့ ပေးသွင်း
 ထားသည့် ငွေသွင်းချလက်မှတ်(မူရင်း)နှင့် ကော်မရှင်ခွင့်ပြုမိန့်(မိတ္တူ)ကို ဤကော်မရှင်ရုံးသို့ ပေးပို့၍
 ခွင့်ပြုမိန့်တွင် တစ်လအတွင်း ပြင်ဆင်ရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

ဥက္ကဋ္ဌ (ကိုယ်စား)
 (သန့်စင်လွင်၊ အတွင်းရေးမှူး)

မိတ္တူကို
 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ပြည်တွင်းအခွန်များဦးစီးဌာန



၂

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ အကောက်ခွန်ဦးစီးဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ကုန်သွယ်ရေးဦးစီးဌာန

ဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့

ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဌာနခွဲ (၁)၊ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့် ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးဦးစီးမှူးရုံး၊ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့် ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန

ရုံးလက်ခံ

မျှောစာတွဲ



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်
အမှတ်(၁)၊ သစ္စာလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့



တယ်လီဖုန်း - ၀၁-၆၅၇၈၂၄

စာအမှတ်၊ မရက- ၉/မ-ထွေ/၂၀၂၃ (၄၁၇၉)

ဖက်(စ်) - ၀၁-၆၅၇၈၂၄

ရက်စွဲ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၇ ရက်

သို့

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited

အကြောင်းအရာ။ **Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited က**

တည်ဆောက်ရေးကာလ ဒုတိယအကြိမ် တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုပါရန် တင်ပြလာခြင်းကိစ္စ

ရည်ညွှန်းချက် ။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited ၏ ၂၃-၆-၂၀၂၃ ရက်စွဲပါစာ

၁။ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်၏ ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်စွဲပါ ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ် (၁၄၄/၂၀၁၉)ဖြင့်ကွင်းအမှတ်(၆၂၀-က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်(၆၂၀-ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ်(၆၂၂-ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်(၆၁၈-ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် (၆၁၉)၊ ဥတို၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးတွင် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ) လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည့် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited က တည်ဆောက်ရေးကာလ တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုပါရန် ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် တင်ပြလာသည့် ကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၄၂ နှင့် အညီ တည်ဆောက်ရေးကာလကို ဒုတိယအကြိမ်အဖြစ် ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ၆ ရက်နေ့ မှ ၂၀၂၅ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၅ ရက်နေ့အထိ ၁ နှစ် နှင့် ၆လ တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ တည်ဆောက်ရေးကာလ တိုးမြှင့်ခြင်းအတွက် ကော်မရှင်ခွင့်ပြုမိန့်တွင် ပြင်ဆင်ရန် ဝန်ဆောင်ခကျပ် ၅၀,၀၀၀ (ကျပ်ငါးသောင်းတိတိ)အား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာနသို့ ပေးသွင်းထားသည့် ငွေသွင်းချလန်(မူရင်း)နှင့် ကော်မရှင်ခွင့်ပြုမိန့် (မိတ္တူ)ကို ကော်မရှင်ရုံးသို့ ပေးပို့ရန်နှင့် ခွင့်ပြုမိန့်တွင် တစ်လအတွင်း ပြင်ဆင်ရန်အကြောင်းကြားပါသည်။

ဥက္ကဋ္ဌ (ကိုယ်စား)
(သန့်စင်လွင်၊အတွင်းရေးမှူး)

မိတ္တူကို
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ပြည်တွင်းအခွန်များဦးစီးဌာန

Reply to Global Earth.docx



J

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ အကောက်ခွန်ဦးစီးဌာန
 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ကုန်သွယ်ရေးဦးစီးဌာန
 ဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့
 ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဌာနခွဲ(၁)၊ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
 ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးဦးစီးမှူးရုံး၊ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
 ရုံးလက်ခံ
 မျှောစာတွဲ

Reply to Global Earth. docx



11.4 Remark of ECD Department, MIC

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်
 အဆိုပြုချက်စိစစ်ရေးအဖွဲ့

အမှတ်(၁)သစ္စာလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့

စာအမှတ်၊ မရက-၂/ခ-၀၃၄/၂၀၁၈ (၅၆၇)
 ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၇ ရက်

အကြောင်းအရာ။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန၏ သဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားလာခြင်းကိစ္စ

ရည်ညွှန်းချက် ။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၏ (၃-၁၂-၂၀၁၈) ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ ၀၀၁/MIC(OSS)/၀၁(၇၃/၁၈)

၁။ ရာခိုင်နှုန်းပြည့် မြန်မာနိုင်ငံသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြင့် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၂(ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနုကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်-၆၁၈(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၈(ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၉၊ ဥတို၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃)ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧကတွင် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်း နှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများအား မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေအရ ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် အဆိုပြုချက်တင်ပြလာခြင်းအပေါ် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ သဘောထား မှတ်ချက်တောင်းခံခဲ့ပါသည်။

၂။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် အောက်ပါအချက်များ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်မည်ဖြစ်ကြောင်း သဘောထား ပြန်ကြား လာပါသည်-

- (က) အဆိုပြုလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုရေးနှင့် ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများကို လျော့နည်းစေရန်အတွက် လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များကို ပြည့်စုံစွာဖော်ပြပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေမည့် နည်းစနစ်များအား အသုံးပြုရန်နှင့် အဆိုပြုလွှာတွင် ဖော်ပြထားသည့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ တာဝန်ခံဆောင်ရွက်မှု (Corporate Social Responsibility-CSR) အတွက် အသားတင်အမြတ်ငွေ၏ ၂% ကို အသုံးပြုခြင်း အပါအဝင် ဆောင်ရွက်ပေးသွားမည့် ကတိကဝတ်များကို တိတိကျကျလိုက်နာ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်။

F:\New Law Proposal\Global Earth\Comment\Global Earth (forest) - Reply.doc



J


- (ခ) အဆိုပြုလုပ်ငန်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (Environmental Impact Assessment-EIA) ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပိုဒ် (၄၉)၊ (၆၃)နှင့်အညီ ပြုစုဆောင်ရွက်ရန်။
- (ဂ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် ၄၅၊ ၄၆ တို့အရ စီမံကိန်း အဆိုပြုသူသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Environmental Impact Assessment-EIA) မစတင်မီ အဆိုပါလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်မည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် (သို့မဟုတ်) အဖွဲ့အစည်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ဆုံးဖြတ်ချက် ရယူရန်။
- (ဃ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် ၄၇ မှ အပိုဒ် ၅၄ ထိ ဖော်ပြချက်အရ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာနှင့် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်သွားမည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းအလိုက် လေ့လာဆန်းစစ် ပြုစု၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန၊ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက် ရယူရန်။
- (င) အတည်ပြုပြီးသော နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ အချက်များအပေါ်အခြေခံ၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ်(၆၃)ပါအချက်များနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ (EIA)ကို ဆောင်ရွက်ပြီး သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနသို့ ရေးဆွဲတင်ပြရန်။
- (စ) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးထိခိုက်မှုမဖြစ်ပေါ်စေရေး (သို့မဟုတ်) ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေသည့် လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း/စွန့်ပစ်အရည် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် အစီအစဉ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေး ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများအတွက် သုံးစွဲမည့် ရန်ပုံငွေ စသည်တို့ ပါဝင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (Environmental Management Plan-EMP)ကို ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းပါ အချက်အလက်များနှင့်အညီ ရေးဆွဲတင်ပြရန်နှင့် စီမံချက်ပါ အတိုင်း အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်။
- (ဆ) ပြဋ္ဌာန်းထုတ်ပြန်ထားပြီးဖြစ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမျိုးသား



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်နှင့် တင်ပြရမည့် အစီအစဉ်အလိုက် လိုအပ်သည့်ပုံစံများ ဖြည့်စွက်၍ တစ်ပါတည်း တင်ပြရန်။

(ဇ) သက်ဆိုင်ရာ တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့၏ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့် နေရာဒေသတွင် နေထိုင်သော ဒေသခံပြည်သူများ၏ ဆန္ဒနှင့် သဘောထားများကိုလည်း ရယူဆောင်ရွက်ရန်။

၃။ သို့ဖြစ်ပါ၍ အထက်အပိုဒ်(၂)ပါ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၏ သဘောထားမှတ်ချက်အား သိရှိနိုင်ပါရန်နှင့် ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်အား သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တိုက်ရိုက် တင်ပြပြီး ကော်မရှင်အား မိတ္တူပေးပို့ပါရန် အကြောင်းကြားပါသည်။


(သန့်စင်လွင်)
အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited

မိတ္တူကို

ရုံးလက်ခံ / မျှောစာတွဲ



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး

စာအမှတ် I EIA-၂/ထွေ (Reminder) (၄၇၆ /၂၀၂၃)
ရက်စွဲ ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀ ရက်

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited
130, Shwe Gone Daing Road, Yay Dar Shay Quarter,
Bahan Township, Yangon
+95 1 559031

အကြောင်းအရာ။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ
ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်း
များနှင့်ပတ်သက်၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ တင်ပြ
ရန် အကြောင်းကြားခြင်း

ရည်ညွှန်းချက်။ ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့၊ ရန်ကုန်မြို့မှ ၃-၁၂-၂၀၁၈
ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ ၀၀၁/MIC(OSS)/၀၁(၇၃/၁၈)

၁။ အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ Global Earth Agro & Aqua Industry Public
Company Limited မှ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(က)၊ ကျုံးတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(ခ)၊ ပဉ္စကုန်း
နောက်၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၂၂(ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနုကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၁၈ (ခ)၊ ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊
ကွင်းအမှတ် - ၆၁၈(ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် - ၆၁၉၊ ဥတိုဘုရားကျောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်
မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန်မြေ ၃၆၄၄.၁၃ ဧကအနက်မြေ ၉၀၀ ဧက
(၃,၆၄၂,၁၇၀.၄၀ စတုရန်းမီတာ) တွင် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်ဆက်စပ်
သောလုပ်ငန်းများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆောင်ရွက်ရန် ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဌာန
ဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့မှ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် အကြောင်းကြားထားသော်လည်း ယနေ့အချိန်
အထိ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား တင်ပြလာခြင်းမရှိသေးကြောင်း စိစစ်
တွေ့ရှိရပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ
အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်ဆက်စပ်
သောလုပ်ငန်းများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်အရ တတိယအဖွဲ့အစည်း
အတည်ပြုချက်ရယူခြင်း၊ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ တင်ပြအတည်ပြုချက်
ရယူခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ တင်ပြအတည်ပြုချက်ရယူခြင်းများ



J

ဆောင်ရွက်ရန်ရှိသောကြောင့် အဆိုပါလုပ်ငန်းစဉ်များကို စတင်ဆောင်ရွက်၍ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန (ဦးစီးရုံးချုပ်)ထံသို့ ဤစာပါရက်စွဲမှစ၍ ရက်ပေါင်း ၄၅ ရက်အတွင်း တင်ပြရန် လိုအပ်ကြောင်း ပထမအကြိမ် အကြောင်းကြားပါသည်။


ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ကိုယ်စား)
(ဒေါက်တာဆန်းဦး၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)

မိတ္တူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ရော့ဘတ်တိုင်းဒေသကြီး
ရုံးလက်ခံ၊ မြောက်ဧရာဝတီ



11.5 Decision on MIC Permit



ကန့်သတ်

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်

မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

အမှတ်(၁)၊ သစ္စာလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့

စာအမှတ်၊ မရက- ၂/ခ-၀၃၄/၂၀၁၉ (၀၄၂-ခ)

ရက်စွဲ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ၆ ရက်

အကြောင်းအရာ။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာအင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) ၏ ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်း နှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ) ခွင့်ပြုမိန့် အပေါ် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်၏ဆုံးဖြတ်ချက်

ရည်ညွှန်းချက်။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာအင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) ၏ (၂၉-၁၀-၂၀၁၈) ရက်စွဲပါစာ

၁။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်) အာ့သ်အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) မှ ကွင်း အမှတ်- ၆၂၀(က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၂၀(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၂၂(ခ)၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနုကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၈(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၈(ဂ)၊ ပဉ္စကုန်း တောင်၊ ကွင်းအမှတ်- ၆၁၉၊ ဥတို၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်း ဒေသကြီးရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန်မြေ (၃၆၄၄.၁၃)ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧကတွင် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ(ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ) အား မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ခွင့် ပြုပါရန် အဆိုပြုချက် တင်ပြခြင်း အား ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ၄ ရက်နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သော မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင်၏ (၂/၂၀၁၉) ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေး၌ တင်ပြခဲ့ရာ ခွင့်ပြုကြောင်း ဆုံးဖြတ်ခဲ့ ပါသည်။ အဆိုပါ ဆုံးဖြတ်ချက်အရ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင်သည် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကို ကျင့်သုံးလျက် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာအင်ဒတ်စထရီ အများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်)အား ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲ

ကန့်သတ်



ကန့်သတ်

၂

ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများ (ငါးအစာ၊ ငါးပေါင်းမှုန့်၊ ငါးဆီ) ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် အတွက် ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ်၊ ၁၄၁/၂၀၁၉ ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

၂။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်) အာသ်အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) အနေဖြင့် ဤခွင့်ပြုမိန့်အရ လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် အောက်ပါ အချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက် ရမည်-

(က) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာသ်အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်)အနေဖြင့် ဤခွင့်ပြုမိန့်အရ ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာ တွင် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ အခန်း(၁၈)၊ ပုဒ်မ ၇၅၊ ၇၇၊ ၇၈ အရ ကင်းလွတ်ခွင့်နှင့် သက်သာခွင့်များကို ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် အချက်များနှင့်အညီ ခံစားခွင့်ပြုနိုင်ရန် လျှောက်ထားနိုင်သည်။

(ခ) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာသ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် ဤခွင့်ပြုမိန့်အရ ထုတ်လုပ်မှုရည်မှန်းချက်များကို အကောင်းဆုံး ရည်မှန်းချက်များ အဖြစ် ထားရှိဆောင်ရွက် အကောင်အထည် ဖော်ရမည်။

(ဂ) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာသ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) အနေဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ ပုဒ်မ ၆၅ နှင့် နည်း ဥပဒေ အခန်း (၂၀) တို့တွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏ တာဝန်ဝတ္တရား များနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

(ဃ) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာသ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် အဆိုပြုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် ပြဋ္ဌာန်း ထုတ်ပြန် ထားပြီးဖြစ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ

ကန့်သတ်



ကန့်သတ်

၃

အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။

(င) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် အဆိုပြုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် မီးဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက် လိုအပ်သည့် မီးဘေးအန္တရာယ် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ရေး စနစ်များကို ဝန်ခံကတိပြုထားသည့်အတိုင်း စနစ်တကျ ထားရှိဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်ပြီး မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ညွှန်ကြားချက်များနှင့် အမိန့်များကို တိကျစွာ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။ ထို့ပြင် ရေသိုလှောင်ကန်၊ မီးသတ်ဆေးဘူးများ၊ သဲအိတ်များကဲ့သို့ မီးဘေးအန္တရာယ် ကြိုတင်ကာကွယ်မှု ဆောင်ရွက်ချက်များကို ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်ပြီး မီးငြိမ်းသတ်ရေး လုပ်ငန်းပစ္စည်းများ အသုံးပြုတတ်စေရန်အတွက် သင်တန်းများပေးခြင်းနှင့် မီးသတ်အရာရှိတစ်ဦး ခန့်အပ်ခြင်းတို့ကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

(စ) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု လုပ်ငန်းသက်တမ်းကာလအတွင်း အခြားပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးဦးသို့ တစ်ဆင့်ငှားရမ်းခြင်း၊ ပေါင်နှံခြင်း၊ အစုရှယ်ယာလွှဲပြောင်းခြင်းနှင့် လုပ်ငန်း လွှဲပြောင်းခြင်းတို့ကို မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေပုဒ်မ ၇၂ နှင့် နည်းဥပဒေ ၁၉၁ အရ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင်သို့ တင်ပြရမည်။

(ဆ) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ခာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၉၆ အရ နှစ်စဉ် ဘဏ္ဍာရေးနှစ် ကုန်ဆုံးပြီးနောက် သုံးလအတွင်း သတ်မှတ်ချက်ပါ အသေးစိတ်များပါရှိသည့် နှစ်စဉ် အစီရင်ခံစာအား သတ်မှတ်ပုံစံဖြင့် ကုမ္ပဏီ၏ ဝက်(ဘ်)ဆိုဒ် (သို့မဟုတ်) ကော်မရှင်ရုံး၏ ဝက်(ဘ်)ဆိုဒ်သို့ တင်ပြရမည်။

ကန့်သတ်



တန့်သတ်

၄

(၉) Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ကာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၉၇၇ အရ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်နေစဉ်အတွင်း လုပ်ငန်းအစီရင်ခံစာကို သုံးလလျှင်တစ်ကြိမ် ကော်မရှင်က သတ်မှတ် တောင်းခံသည့် ပုံစံဖြင့် တင်ပြရမည်။

၃။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ်အဂရီအင်န်အက္ကာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) အနေဖြင့် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေပုဒ်မ ၆၅(ဃ)အရသက်ဆိုင်သည့် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးဌာနများ၊ အစိုးရဌာနနှင့် အဖွဲ့အစည်းများမှ လိုင်စင် သို့မဟုတ် ခွင့်ပြုမိန့်ရယူရန် လိုအပ်လျှင်ဖြစ်စေ၊ မှတ်ပုံတင်ရန် လိုအပ်လျှင်ဖြစ်စေ သက်ဆိုင်ရာဌာန၏ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရမည်။

၄။ Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ်အဂရီအင်န်အက္ကာ အင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်) သည် အဆိုပြုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းသဘာဝအရဖြစ်စေ၊ အခြားလိုအပ်ချက်အရဖြစ်စေ သက်ဆိုင်သည့် ပြည်ထောင်စု ဝန်ကြီးဌာနများ၊ အစိုးရဌာနနှင့် အဖွဲ့အစည်းများမှ လိုင်စင် သို့မဟုတ် ခွင့်ပြုမိန့် ရယူရန်လိုအပ်လျှင်ဖြစ်စေ၊ သက်ဆိုင်ရာဌာနနှင့် မြေငှားရမ်းခြင်းစာချုပ် ချုပ်ဆိုသည်ဖြစ်စေ၊ မှတ်ပုံတင်ရန် လိုအပ်လျှင်ဖြစ်စေ သက်ဆိုင်ရာဌာန၏ သတ်မှတ်ချက်များ နှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ပြီး မိတ္တူ(၅) စုံစီအား ကော်မရှင်သို့ပေးပို့ရမည်။

Thaung Tun

(သောင်းထွန်း)

ဥက္ကဋ္ဌ

Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited (ဂလိုဘယ်(လ်)အာ့သ် အဂရီအင်န်အက္ကာအင်ဒတ်စထရီအများနှင့် သက်ဆိုင်သော ကုမ္ပဏီလီမိတက်)

ဖြန့်ဝေခြင်း


ပြည်ထဲရေးဝန်ကြီးဌာန

ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ရုံးဝန်ကြီးဌာန

တန့်သတ်



11.6 Scoping Report Approval from ECD



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
 သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
 ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး
 စာအမှတ်၊ EIA-၂/၁၂/အတည်ပြုဖြန့်ဖြူး(SR)(၅၇၆၀ /၂၀၂၃)
 ရက်စွဲ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ ၁၇ ရက်

သို့

Director
 Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co.,Ltd.
 No.130, Shwegonedaine Road, Yee Tar Shea Ward, Bahan Township, Yangon
 09-540748

အကြောင်းအရာ။ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co.,Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများအတွက် တင်ပြလာသော နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအား အတည်ပြုဖြန့်ဖြူးခြင်း

ရည်ညွှန်းချက်။ (၁) ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၏ ၃-၁၁-၂၀၂၃ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊ EIA -၂/၁၂/အတည်ပြု(SR)(၅၁၄၁(က)/၂၀၂၃)
 (၂) ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ၂၀-၁၁-၂၀၂၃ ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊(သစ်တော)၃(၂)/၁၆(ဃ) (၃၂၁၃/၂၀၂၃)

၁။ အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့် ပတ်သက်၍ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co.,Ltd. ၏ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(က)၊ ကျုံတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၀(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းနောက်၊ ကွင်းအမှတ်-၆၂၂၊ ပိုက်တန်း၊ မြေနုကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ်-၆၁၈(ခ)၊ ပဉ္စကုန်းရှေ့၊ ကွင်းအမှတ်-၆၁၈(ဂ)၊ ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ်-၆၁၉၊ ဥတို၊ ငါးမွေးမြူရေးကန်မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧကအနက် မြေ (၉၀၀) ဧကပေါ်တွင် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံးသို့ ရည်ညွှန်း(၁)ပါစာဖြင့် လမ်းညွှန်မှုခံယူတင်ပြခဲ့ခြင်းအပေါ် ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံးက ဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့်အညီ ပြန်ကြားခွင့်ပြုကြောင်း ရည်ညွှန်း(၂)ပါစာဖြင့် အကြောင်းကြားလာပါသည်။

J

၂။ အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါကြောင်း၊ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မတီမှ ၃-၁၂-၂၀၁၈ ရက်စွဲပါစာ အမှတ်၊ ၀၀၁/ MIC(OSS) / ၀၁ (၇၃/၁၈) ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိပြီးဖြစ်ကြောင်း၊ ရာနှုန်းပြည့် မြန်မာနိုင်ငံသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြစ်ကြောင်း၊ အဆိုပြုစီမံကိန်းဧရိယာ ဧက (၉၀၀)၌ ငါးအသားဖောက် စခန်းနှင့် ငါးသားပေါက်မွေးမြူရေးစခန်း၊ အသားတိုးငါးမွေးမြူရေးစခန်း၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်းစက်ရုံနှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံ၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံ၊ ဝန်ထမ်းအိမ်ရာနှင့် ပင်မရုံးဧရိယာစသည့် အစိတ်အပိုင်း (၇) ခုနှင့် အခြားဆက်စပ် အစိတ်အပိုင်းများ ရေသွင်းမြောင်း၊ ရေလှောင်ကန်နှင့် ရေနုတ်မြောင်းစသည်တို့ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း၊ စီမံကိန်းအတွက် စုစုပေါင်း ခန့်မှန်းဘတ်ဂျက်မှာ မြန်မာကျပ်ငွေ (၂၀၀,၀၀၀,၀၀၀) (သို့မဟုတ်) အမေရိကန်ဒေါ်လာ (၈၈.၄၈၂) သန်း ဖြစ်ကြောင်း၊ ငါးမွေးမြူရေးခြံတွင် အဓိက ငါးတန်ကိုမွေးမြူပြီး လက်ရှိမျိုးပွားနိုင်သော ငါးအကောင်ရေအတွက် (၂၂,၂၀၀) ခန့်ရှိကြောင်း၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံမှ တစ်ရက်လျှင် တန်ချိန် (၁,၆၀၀) ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊ ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေး စက်ရုံမှ စုစုပေါင်း လျှပ်စစ်ဓာတ်အား တစ်နေ့လျှင် (၁,၀၀၈) မဂ္ဂါဝပ် ထုတ်လုပ် မည်ဖြစ်ကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။

၃။ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co.,Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် စီမံကိန်း၏ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာသည် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် ၄၉၊ ၅၀၊ ၅၁၊ ၅၂ တို့တွင် ဖော်ပြထားသော နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် ပါရှိရမည့်အချက်များနှင့်အညီ ပြုစုထား ကြောင်း စိစစ်တွေ့ရှိရပါသည်။ အစီရင်ခံစာပါ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို တိကျစွာ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ပါက ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်း စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာရေးဆွဲ တင်ပြရာတွင် ထိရောက်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသဖြင့် အတည်ပြုထုတ်ပြန်နိုင်သည့် အစီရင်ခံစာဖြစ်ပါကြောင်း သုံးသပ် တွေ့ရှိရပါသည်။

၄။ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co.,Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့် စီမံကိန်း၏ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းအတွက် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များနှင့်ပတ်သက်၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းတွင် တစ်ဖက်ဖော်ပြပါအချက်များကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည် -



- (က) စီမံကိန်းပိုင်ရှင်၏ စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်၍ ချမှတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒများ အပါအဝင် စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်မှုရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒ၊ တည်ဆဲပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများ၊ မြန်မာနိုင်ငံ၏ တည်ဆဲဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ၊ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ကွန်ဗင်းရှင်းများ၊ စာချုပ်များနှင့် သဘောတူညီချက်များ၊ အမျိုးသားနှင့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များကို ဆန်းစစ်လေ့လာသွားမည် ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ခ) တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှုနယ်မြေကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သတ်မှတ်ထားပြီး သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှုနယ်မြေကို စီမံကိန်းဧရိယာနယ်နိမိတ်မှ (၂) ကီလိုမီတာ အကွာအတွင်း သတ်မှတ်လေ့လာသွား မည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဂ) လေအရည်အသွေးကို Wet season နှင့် Dry season နှစ်ခုလုံးတို့တွင် စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၉) နေရာတို့တွင် PM₁₀၊ PM_{2.5}၊ NO₂၊ SO₂၊ CO၊ CO₂၊ O₃ နှင့် VOC တို့ကို တိုင်းတာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဃ) ရေအရည်အသွေးကို Wet season နှင့် Dry season နှစ်ခုလုံးတို့တွင် စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၉) နေရာတို့တွင် PH၊ BOD၊ COD၊ Temperature increase၊ Total Coliform Bacterial Oil and Grease၊ Total Nitrogen၊ Total Phosphorus၊ Total Suspended Solid တို့ကို တိုင်းတာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (င) ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှုတို့ကို စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၉) နေရာတို့တွင် Digital Sound Level Meter(NL- 62)နှင့် Vibration Meter (VM-55) တို့ဖြင့် တိုင်းတာသွား မည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (စ) အနံ့ကို Wet season နှင့် Dry season နှစ်ခုလုံးတို့တွင်စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၉) နေရာတို့တွင် Portable Odor Meter ဖြင့် တိုင်းတာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဆ) မြေအရည်အသွေးကို စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၃) နေရာတို့တွင် Soil Auger ဖြင့်တိုင်းတာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဇ) ယာဉ်လမ်းကြောင်းနှင့်ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၄) နေရာတို့တွင် တိုင်းတာသွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဈ) စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းရှိ တောတောင်အခြေအနေ၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲအခြေအနေများ ကို Wet season နှင့် Dry season နှစ်ခုလုံးတို့တွင် စီမံကိန်းနေရာ အနီးရှိ နေရာ (၃၆) နေရာတို့တွင် Primary Survey ကောက်ယူမည်ဖြစ်ကြောင်း၊

၂) စီမံကိန်းလည်ပတ်ခြင်းအဆင့် (Operation Phase) နှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းခြင်းအဆင့် (Decommissioning Phase) တို့တွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော သက်ရောက်မှုများကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေးအစီအမံများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်များကို ရေးဆွဲဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း၊

(ဋ) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ၏ စီမံကိန်းလည်ပတ်ခြင်းအဆင့်နှင့် လုပ်ငန်းပိတ်သိမ်းခြင်းအဆင့်တို့တွင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအား ရေးဆွဲ၍ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွား မည်ဖြစ်ကြောင်း၊

(ဌ) ဒေသခံပြည်သူများနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအစီအစဉ်ကို (၁၈-၇-၂၀၂၃) ရက်နေ့တွင် သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရဌာနများမှ တာဝန်ရှိသူ (၅၁)ဦး၊ (၁၈) ဦးနှင့် ဒေသခံပြည်သူ (၁၇၉) ဦး၊ စုစုပေါင်း တက်ရောက်သူ ကုမ္ပဏီဝန်ထမ်း (၁၈) ဦးနှင့် ဒေသခံပြည်သူ (၁၇၉) ဦး၊ စုစုပေါင်း တက်ရောက်သူ (၂၄၈)ဦး တို့ဖြင့် ဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခဲ့ကြောင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းအဆင့်တွင်လည်း ဒေသခံပြည်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအား လုပ်ဆောင်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊

(ဍ) စီမံကိန်းပိုင်ရှင်သည် အသားတင်အမြတ်ငွေ၏ ၂ % ကို လူထုအကျိုးပြုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး CSR Programme ကို ရေးဆွဲရာတွင် လူမှုစီးပွားစစ်တမ်းများ၊ အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများမှ ဒေသခံပြည်သူတို့၏ သဘောထားများအပေါ် အခြေခံ၍ ရေးဆွဲအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း၊

၅။ အတည်ပြုထားသော နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာပါ အချက်အလက်များအပြင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲတင်ပြသည့်အခါ အောက်ပါ အချက်များကို ပြင်ဆင်ထည့်သွင်းရေးသား၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြရန်-

(က) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ကတိကဝတ်၊ မူဝါဒနှင့် မူဘောင်အခန်းတွင် ပယ်ဖျက်ပြီးသော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကို ထည့်သွင်းဖော်ပြခြင်း မပြုရန်၊ သက်ဆိုင်ရာတိုင်းဒေသကြီး၏ စီမံကိန်းနှင့်သက်ဆိုင်သော စည်ပင်သာယာရေးဥပဒေအား ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်နှင့် မြန်မာနိုင်ငံအမျိုးသားအဆင့်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု မဟာဗျူဟာနှင့် ပင်မအစီအစဉ်ကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း

နှင့် အစီရင်ခံစာတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားသော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကို လိုက်နာပါမည်ဟူသော ကတိကဝတ်အား ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်

- (ခ) စီမံကိန်းတွင် ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၊ ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ငါးအသားလွှာပြုပြင် နှင့် အအေးခန်းသိုလှောင်ရုံစက်ရုံနှင့် ဇီဝလောင်စာသုံး ဓာတ်အားပေးစက်ရုံစသည့် လုပ်ငန်းများသည် လုပ်ငန်းသဘာဝအရ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု မတူညီနိုင်သဖြင့် လိုက်နာရမည့် Guidelines များမှာလည်း တူညီမှုမရှိနိုင်ပါသဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၅၁) (ဂ) အရ လိုက်နာ ရမည့် Guidelines များမှာ EQEG Guidelines များအပြင် လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီ အလိုက် သက်ဆိုင်သည့် လိုက်နာရမည့် Guidelines များ ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်၊
- (ဂ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် လေအရည်အသွေး၊ ရေအရည် အသွေး၊ ဆူညံသံနှင့် အနံ့တို့အား တိုင်းတာ၍ International စံချိန်စံညွှန်းများနှင့် သာမက အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန် ချက်များ (၂၀၁၅) ဖြင့် နှိုင်းယှဉ်ဆန်းစစ်ရန်၊
- (ဃ) Biomass Power မှထွက်ရှိသော ကတ္တရာစေးမှာ ဘေးကင်းမှု ရှိ/မရှိ ကို ဖော်ပြရန်၊
- (င) အခန်း(၄)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၄.၇.၄)၊ စာမျက်နှာ (၄-၂၄)တွင် ငါးအစာတောင့် စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည့်စွန့်ပစ်ရေ တစ်ရက်လျှင်(၀.၂)ကုဗမီတာခန့်နှင့် အခန်း(၄)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၄.၈.၄)၊ စာမျက်နှာ (၄-၃၁) တွင် ငါးအသားလွှာ ပြုပြင်ခြင်းနှင့် အအေးခန်း သိုလှောင်စက်ရုံမှ ထွက်ရှိမည့်စွန့်ပစ်ရေ တစ်ရက်လျှင် တန်ချိန် (၈၀၀၀)တို့ကို (၁၀) ကုဗမီတာဆုံသော ဇီဝရေဆိုးသန့်စင်ကန်တွင် သန့်စင်မည်ဟု ဖော်ပြထား သော်လည်း စုစုပေါင်းထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်ရေမှာ (၂၂၆၅၆.၂) ကုဗမီတာခန့် ရှိသောကြောင့် သန့်စင်မည့်စနစ်မှာ လုံလောက်မှုမရှိပါသဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၅၁) (စ) အရ ဇီဝရေဆိုး သန့်စင်စနစ်တပ်ဆင်ထားသော သန့်စင်ကန်များ ထပ်မံထားရှိပေးရန်၊
- (စ) အခန်း(၄)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၄.၁၂)၊ စာမျက်နှာ (၄-၄၄ မှ ၄-၅၂ အထိ) တွင် ငါးမွေးမြူရေးကန်တစ်ခုစီ၏ ရေထွက်ပေါက်မှတစ်ဆင့် ရေနှုတ်မြောင်း၊ ရေနှုတ် မြောင်းမှ အနည်ထိုင်ကန်၌ အနည်ထိုင်စေပြီး ရေများကို မြဲလှိုင်ချောင်းသို့ စွန့်ထုတ်မည်ဖြစ်ကြောင်းနှင့် စီမံကိန်းတွင် ရေနှုတ်မြောင်း (၁၅)မြောင်းနှင့် အနည်ထိုင်ကန် (၁၅)ကန်ရှိသည် ဟု ဖော်ပြထားသောကြောင့် ငါးအစာတောင့် စက်ရုံ၊ ငါးအသားလွှာ စက်ရုံနှင့် ဇီဝလောင်စာသုံး ဓာတ်အားပေးစက်ရုံများမှ ထွက်ရှိလာမည့်စွန့်ပစ်ရေများမှာ လုပ်ငန်းသဘာဝအရ တစ်ခုနှင့်တစ်ခု မတူညီ


6

နိုင်သဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၅၁) (ဃ) အရ စီမံကိန်းတစ်ခုချင်းစီအလိုက် စွန့်ပစ်ရေကန်အားသန့်စင်၍ စွန့်ပစ်မည့်နည်းစနစ်ကို ဖော်ပြရန်၊

- (ဆ) ဇီဝရေဆိုးသန့်စင်ကန်စနစ်ဖြင့် သန့်စင်မည်ဟု ဖော်ပြထားသော်ကြောင့် သန့်စင်မည့် နည်းစနစ်ကို အသေးစိတ်ဖော်ပြရန်၊
- (ဇ) အခန်း(၄)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၄.၁၉.၁)၊ စာမျက်နှာ (၄-၆၃ မှ ၄-၆၅ အထိ) တွင် ငါးမွေးမြူရေးကန်၏ တည်နေရာ၊ နည်းပညာတို့နှင့် ပတ်သက်ပြီး အခြားနည်း ရွေးချယ်ခြင်းကို ဖော်ပြထားသော်လည်း ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ၊ ငါးအသားလွှာ စက်ရုံနှင့် ဇီဝလောင်စာသုံး ဓာတ်အားပေးစက်ရုံများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၅၁) (ဃ) အရ နည်း ပညာပိုင်းဆိုင်ရာ Alternative ကို ဖော်ပြရန်၊
- (ဈ) အခန်း(၅)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၅.၂)၊ စာမျက်နှာ ၅-၂ တွင် စီမံကိန်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုရှိစေမည့် နယ်မြေဧရိယာကို ၂ ကီလိုမီတာဟု သတ်မှတ်ဖော်ပြထား သော်လည်း စီမံကိန်းတွင် လုပ်ငန်းခွဲများရှိသောကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၄၉) (ဃ) အရ စီမံကိန်းမှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်နိုင်မှု Aera of Influnce-AOI အားစီမံကိန်း လုပ်ငန်းတစ်ခုချင်းစီအလိုက်ခွဲခြား၍ သတ်မှတ်ဖော်ပြရန်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အပိုဒ် (၄၉) (က) အရ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်နိုင်သော Stakeholder ကို သတ်မှတ်ဖော်ပြရန်၊
- (ည) အခန်း (၅)၊ စာမျက်နှာ (၅-၂)၊ Figure(5-2) တွင် တိုက်ရိုက်သက်ရောက်မှု နယ်မြေကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သတ်မှတ်ထားပြီး သွယ်ဝိုက်သက်ရောက်မှု နယ်မြေကို စီမံကိန်းဧရိယာနယ်နိမိတ်မှ (၂) ကီလိုမီတာ အကွာအတွင်း သတ်မှတ် ထားသဖြင့် အဆိုပါ သတ်မှတ်ထားသော ဧရိယာသည် လုံလောက်မှု ရှိ/မရှိ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန်နှင့် မလုံလောက်ပါက AOI ကို တိုးမြှင့်သတ်မှတ်ရန်၊ သတ်မှတ်ထားသော AOI သည် လုံလောက်မှုရှိကြောင်းကို ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် ကျိုးကြောင်းခိုင်လုံစွာ ထည့်သွင်းဖော်ပြ ရန်နှင့် အဆိုပါပုံ အထက်ဖက်တွင် ပါရှိသော ငါးမွေးမြူရေးကန်များသည် စီမံကိန်း နှင့် သက်ဆိုင်မှု ရှိ/ မရှိ ဖော်ပြရန်နှင့် သက်ဆိုင်မှုရှိပါက သတ်မှတ်ထားသော AOI သည် လုံလောက်မှုမရှိပါသဖြင့် AOI ကို တိုးမြှင့်သတ်မှတ်ရန်၊



- (ဋ) ရေဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်ပါက စီမံကိန်းအစိတ်အပိုင်းအလိုက် ရေလွှမ်းမိုးမှုမှ ဆုံးရှုံးနိုင်မှုကို ဖော်ပြရန်နှင့် စီမံကိန်းမှပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်နိုင်မှုကို EIA အစီရင်ခံစာတွင် Modaling ပုံနှင့်တကွ ဖော်ပြရန်။
- (ဌ) အခန်း(၅)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၅.၃.၃)၊ စာမျက်နှာ ၅-၄ တွင် ရော့တီတိုင်းဒေသကြီး၏ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ကို ဖော်ပြထားသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၅၁)၊ (c) အရ စီမံကိန်းတွင် အသုံးပြုသော မြေမျက်နှာသွင်ပြင် အခြေအနေကို သိရှိနိုင်ရန်နှင့် မိုးရာသီတွင်မိုးရွာသွန်းမှုကြောင့် ငါးကန်များ ရေလွှမ်းမိုးမှု ရှိ/မရှိ သိရှိနိုင်ရန်အတွက် ကွန်တိုမြေပုံများကို ထည့်သွင်း ဖော်ပြရန်။
- (ဍ) အခန်း(၆)၊ ခေါင်းစဉ်ခွဲ(၆.၃.၁)၊ စာမျက်နှာ (၆-၃ မှ ၆-၆ အထိ) တွင် ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် သက်ရောက်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများကို ဆန်းစစ်ရာတွင် “Leopold Matrix” အသုံးပြုထားသည်ဟု ဖော်ပြထားသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၅၁)၊ (စ) အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများကို ဆန်းစစ်ရာတွင် “Leopold Matrix” အစစ်ကို အသုံးပြု၍ဖော်ပြရန်။
- (ဎ) အခန်း(၉)၊ စာမျက်နှာ (၉-၁ မှ ၉-၁၀ အထိ)တွင် စီမံကိန်းတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကို ဖော်ပြထားသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၅၂) အရ EIA အစီရင်ခံစာတွင် TOR အပိုင်းကို ရေးသားပြုစုရာတွင် စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွဲ တစ်ခုချင်းစီအလိုက် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်။
- (ဏ) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူအနေဖြင့် အတည်ပြုထားသည့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ (Scoping Report)ကို လူမှုအဖွဲ့အစည်း၊ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ခံစားရသူများ၊ သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများ၊ ဒေသခံလူမှု အဖွဲ့ အစည်းများနှင့် အခြားအကျိုးသက်ဆိုင်သူများ သိရှိနိုင်ရန် သတင်းစာကဲ့သို့သော နိုင်ငံပိုင် မီဒီယာများမှလည်းကောင်း၊ စီမံကိန်း(သို့မဟုတ်) စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ဝက်ဘ်ဆိုက်မှလည်းကောင်း၊ စာကြည့်တိုက်များ၊ ပြည်သူ့ခန်းမများစသည့် အများ ပြည်သူစုဝေးရာ နေရာများတွင်လည်းကောင်း၊ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ရုံးဌာန များတွင်လည်းကောင်း ထုတ်ဖော်ကြေညာရန်။


 (သိန်းတိုး)
 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်



မိမိတို့

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရုံးအမှတ် (၂၈)

ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်းဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ရေးဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး

ရုံးလက်ခံ၊ မျှောစာတွဲ

အတည်ပြု (SR)ပါ ကတ်ကတ်များ၊
လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့်အချက်များ
အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ရေး
ကြပ်မတ်ပေးပါရန်

11.7 Permission of Vacant, Fallow and Virgin Land Use

ပုံစံ - ၃၃
နည်းဥပဒေ - ၈၃

လယ်ယာမြေကို သတ်မှတ်သည့်နည်းလမ်းအတိုင်း အသုံးချရန် ဆင့်ဆိုသောအမိန့်

ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံတော် အေးချမ်းသာယာရေးနှင့်ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီသည် ၁၉၅၀ ခုနှစ် လယ်ယာမြေနိုင်ငံပိုင်ပြုလုပ်ပေးရေးအက်ဥပဒေပုဒ်မ ၃၉/၄၀ ပြင်ဆင်နှိပ်နှိပ်ထားသည့်အားအာကိုသုံးစွဲလက် အောက်ပါဇယား၌ပါရှိသော စာတိုင်တွင်(၇)တွင်ဖော်ပြထားသည့်နည်းလမ်းအတိုင်းအသုံးချရမည်ဟု ရန်ကင်း တိုင်း၊ ဝဟန်းမြို့နယ် ရွှေဂုံတိုင်လမ်း အမှတ်(၁၃၀) ယူဇနကဗွဏ်လီမိတက် ဥက္ကဋ္ဌ ဦးဌေးမြင့်အား ဆင့်ဆိုလိုက် သည်။

အဆိုပါလယ်ယာမြေကို ဆင့်ဆိုသည့်အတိုင်းအသုံးချရာ၌ အောက်ပါစည်းကမ်းချက်များကို လိုက်နာရမည်။

အမှုတွဲအမှတ် ၅၄ / သ / ၂၀၀၁-၂၀၀၂ (ပန်းတနော်)

တိုင်း	မြို့နယ်	ကျေးရွာ/ ရပ်ကွက်	ကွင်းအမှတ်/ အမည်	ဦးပိုင်/ အမှတ် ပေါင်း	မြေကွက် ဧရိယာ	အသုံးချရမည့် နည်းလမ်း	အကြောင်း အရာ
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈
ဧရာဝတီ တိုင်း	ပန်းတနော်	မြေနု	၆၂၀-က ကျတုံးချောင်း ၆၂၀-ခ ပဥကုန်းနောက် ၆၂၀အတိုင်း ၆၂၂-ခ ပိုက်တန်း တုရားချောင်း ၆၁၇၊ကျစုတ် ၆၁၈-က ပဥကုန်း ၆၁၈-ခပဥကုန်းရွှေ ၆၁၈-ဂ ပဥကုန်းတောင် ၆၁၉၊ဥတို စုစုပေါင်း	၁၂-ခု ၆-ခု ၁၂-ခု N-1 ၃-ခု ၁-ခု ၁-ခု ၁-ခ ၂၈-ခု စုစုပေါင်း	၅၉၉. ၃၈ ၁၄၆၇. ၃၆ ၂၀. ၆၀ ၄၈. ၈၂ ၄၂၆. ၃၄ ၁၅၅. ၀၄ ၆၅. ၁၈ ၄၂၂. ၅၅ ၄၃၈. ၈၆ ၃၆၄၄. ၁၃	ငါးမွေးမြူရေး ကန်မြေ	လယ်/နိုင် ၃၉/၄၀အရ

စည်းကမ်းချက် (၁) ဤဇယားတွင် ဖော်ပြထားသော လယ်မြေ/မြေရိုင်းကို မြေစာရင်းဦးစီးဌာနတွင် ----- ငါးမွေးကန်မြေ ----- အဖြစ်ပြောင်းလဲရန် ၁၉၅၄ ခုနှစ်၊ လယ်ယာမြေနိုင်ငံပိုင်ပြုလုပ် ရေးနည်းဥပဒေ ၈၄ အရခွင့်ပြုသည်။

(၂) ဝဟန်းမြို့နယ်(၇)တွင် ဖော်ပြထားသည့်နည်းလမ်းအတိုင်း လယ်ယာမြေကို အသုံးမချလျှင် ဤအမိန့်ကို အက်ဥပဒေပုဒ်မ ၃၅ အရ ပယ်ဖျက်မည်အပြင်၊ ဤအမိန့်ကို လိုက်နာရန် ပျက်ကွက်သူသည် အက်ဥပဒေပုဒ်မ ၄၈ အရ အရေးယူခြင်းခံရမည်။

(၃) အထက်ဖော်ပြပါ ဦးပိုင်များ / မြေကွက်များနှင့် ဧရိယာများကို -----၂၀၀၁-----ခုနှစ်၊ နောက်ဆက်တွဲ မြေပုံနှင့်စာရင်းများမှ ကောက်နုတ်သုံးစွဲသည်။

(၄) ဤဆင့်ဆိုချက်အမိန့်ကို -----၂၀၀၂-----ခုနှစ်၊ ဇူလိုင် ----- လ ၁၇ ရက်တွင်ပြုလုပ် သည့် ဧရာဝတီတိုင်း အေးချမ်းသာယာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေးကောင်စီ အစည်းအဝေး အမှတ် စဉ် (၃ / ၂၀၀၂) ဆုံးဖြတ်ချက် (၄) အရ အမိန့်ချမှတ်လိုက်သည်။



11.8 Aquaculture Licenses Issued by Department of Fishery





11.9 Lab Results of Water Quality

(A) Dry Season

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Vezin

Ref: WQI/0160/2023
 Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) Project
 Customer Address: Pantanas Township

Assignment number	WQI/2023-51	Sampling Location	Pantanas Township
Sample number	5	Sampling Date	-
Sample type	Surface Water (Water Inlet from Shwe Laung River)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.35	-	ISO 10523:2009	Mantech Robot (PC-130-47SE)
BOD	1.56	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	6.8	mg/L	Titrimetric method	Titrator
Ammonia	ND	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Nitrate	0.07	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Fluoride	0.10	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Mercury	0.003	µg/L	EPA 245.7	GFAS (PG Instruments AA500)
Lead	2.58	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.41	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)
Copper	1.88	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	1.58	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)
Nickel	6.78	µg/L	EPA 200.9	GFAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Dr. Thida Cho
 Signature: _____
 Name: Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

Approved by: Dr. Thida Cho
 Signature: _____
 Name: Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

PRO LAB
 ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (B), Sabae Housing, Pyi Hwang Su Road,
 (26) Ward, South Dagon Tsp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 787 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanas Township
 3 Type of Sample : SW 1 Surface Water (Water Inlet from Shwe Laung River)
 4 Sample No. : 00442/2023
 5 Contact Person : Ku Wai Yan Thoo
 6 Phone No. : 09-797005180
 7 Date Received : 22.05.2023
 8 Date of Test Performed : 22.05.2023
 9 Date of Issued : 31.05.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
2	Chromium (Hexavalent)	< 0.010	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1.5-Diphenylcarbohydrazide Method
3	Oil and Grease	2	mg/L	-	ISO 5520D, Soxhlet Extraction Method
4	Phenols	0.09	mg/L	-	ISO 5530D, Direct Photometric Method
5	Total Coliform	15	MPN/ml	-	IDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 10 American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: NAW EH THA KU
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature: _____

Approved By: KYAW KYAW YIN
 Name : KYAW KYAW YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature: _____

LAB-FO-024-00

ISO TECH LABORATORY

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Mawng
 B.Sc (Eng) (Civil), Dip. Sc (Envtl) (Lecturer of VIT (Hons), Consultant (V.C.D.C), LWSE 001
 Former Member (CNCR) (Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 1 of 2

W523 531

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
 Nature of Water: SW - 1 Surface Water (Water Inlet From Shwe Laung River)
 Location: Pantanas
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline
pH		6.5 - 8.5
Colour (True)		15 TCU
Turbidity		5 NTU
Conductivity		micro S/cm
Total Hardness		500 mg/l as CaCO ₃
Calcium Hardness		mg/l as CaCO ₃
Magnesium Hardness		mg/l as CaCO ₃
Total Alkalinity		mg/l as CaCO ₃
Phenolphthalein Alkalinity		mg/l as CaCO ₃
Carbonate (CaCO ₃)		mg/l as CaCO ₃
Bicarbonate (HCO ₃)		mg/l as CaCO ₃
Iron	4.12	0.3 mg/l
Chloride (as Cl)		250 mg/l
Sodium Chloride (as NaCl)		mg/l
Sulphate (as SO ₄)		500 mg/l
Total Solids		1500 mg/l
Total Suspended Solids	198	mg/l
Total Dissolved Solids		1000 mg/l
Manganese	Nil	0.05 mg/l
Phosphate		mg/l
Phenolphthalein Acidity		mg/l
Methyl Orange Acidity		mg/l
Salinity		ppt

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo
 Signature: _____
 Name: Zaw Hein Uo
 B.Sc (Chemistry)
 Sr.Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thida Cho
 Signature: _____
 Name: Thida Cho
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
 No. 19, Lantiri Road, Nanzhong Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-644955, 09-893100172, 09-893100173, 01-644506. E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

ISO TECH LABORATORY

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Mawng
 B.Sc (Eng) (Civil), Dip. Sc (Envtl) (Lecturer of VIT (Hons), Consultant (V.C.D.C), LWSE 001
 Former Member (CNCR) (Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 2 of 2

W523 531

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
 Nature of Water: SW - 1 Surface Water (Water Inlet From Shwe Laung River)
 Location: Pantanas
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline
Temperature (°C)		°C
Fluoride (F)		1.5 mg/l
Lead (as Pb)		0.01 mg/l
Arsenic (As)		0.01 mg/l
Nitrate (N(NO ₃))		50 mg/l
Chlorine (Residual)		mg/l
Ammonia Nitrogen (NH ₃)		mg/l
Ammonium Nitrogen (NH ₄)		mg/l
Dissolved Oxygen (DO)		mg/l
Chemical Oxygen Demand (COD)		mg/l
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)		mg/l
Cyanide (CN)	Nil	0.07 mg/l
Zinc (Zn)		3 mg/l
Copper (Cu)		2 mg/l
Nitrite (NO ₂)	10	3 mg/l
Silica (SiO ₂)		mg/l

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo
 Signature: _____
 Name: Zaw Hein Uo
 B.Sc (Chemistry)
 Sr.Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thida Cho
 Signature: _____
 Name: Thida Cho
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
 No. 19, Lantiri Road, Nanzhong Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-644955, 09-893100172, 09-893100173, 01-644506. E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



SGS ORIGINAL

Report No. : 23520-80044
Job Ref : 5000268
Date : 02-Jun-23
Page 1 of 1

TEST REPORT

CLIENT NAME : E GUARD ENVIRONMENTAL SERVICES COMPANY LIMITED
ADDRESS : NO.145(A2-A3), THRI MINGALAR STREET, 8 MILE, PYAY ROAD, MAYANGONE TOWNSHIP, YANGON

The following sample was submitted and identified by client and analysed at our lab with the following results.

Sample Description : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP, SW - 1 (Surface Water) (Water Inlet From Shwe Laung River)
Sampling Date & Time : 21-May-23 & 11:00

Sample Condition : Plastic Bottle at Ambient Temperature

Lab Code : W-038

Date Sample(s) Received : 22-May-23

Testing Period : 23-May-23 TO 31-May-23

No.	Test Items	Methods	Results	Units
1	Tin	APHA 3030 & 3111B (Direct Air Acetylene Flame Method) (23rd Edition)	<0.1	mg/L

***** End of Report *****

SGS (Myanmar) Limited
(Thin Thin Maw)
Laboratory Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained herein reflects the Company's belief at the time of its preparation only and carries the limit of Client's instructions. If any. The Company's sole responsibility is to the Client and this document does not constitute parties to a contractual relationship. For more information, please refer to the General Conditions of Service accessible at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Any conditional alteration, change or modification of the content or appearance of this document is reported results refer to submitted sample (S) ONLY. THIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF COMPANY. Limited attention shall be given to the results shown in this test report which are based on each sample and are intended for use only. WARNING: The samples to which the findings reported herein are "Testing" while received from and / or provided by the Client on a "test only" basis at the Client's direction. The findings constitute no warranty of the sample's representativeness of any goods and entity value in the samples. The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the samples were said to be extracted.

SGS (Myanmar) Limited | Natural Resources, 750, Bo Chain Street, 8 1/2 Mile, Hsing Township, Yangon, Myanmar
T +95(11) 554 795, 554 796, 554 854, 554 855 | sgs.myanmar@sgs.com
Member of SGS Group (2023)

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0161/2023
Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) Project
Customer Address: Pantanaw Township

Assignment number	W/ 2023-51	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	5	Sampling Date	-
Sample type	Surface Water (Water Reservoir)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.41	-	ISO 10523:2008	MuTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	0.96	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	4.4	mg/L	Titrimetric method	Titratrator
Ammonia	ND	mg/L	ISO 10304-1: 2005	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQ/ION)
Nitrate	1.67	mg/L	ISO 10304-1: 2005	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQ/ION)
Fluoride	0.11	mg/L	ISO 10304-1: 2005	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQ/ION)
Mercury	0.003	µg/L	EPA 245.7	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Lead	1.63	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.37	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Zinc	0.22	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Copper	ND	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	0.32	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)
Nickel	1.41	µg/L	EPA 200.9	GF-AAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the recolor of the test sample.

Tested by: *[Signature]* Name: Dr. Thida Cho Assistant Research Officer

Approved by: *[Signature]* Name: Dr. Thida Sire Assistant Research Officer

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group Co., Ltd
Address : No. (B), Sabae Housing, Pyi Hwang Su Road, (26) Ward, South Dagon Tap, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-892 787 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : SW 2 Surface Water (Water Reservoir)
4 Sample No. : 00443/2023
5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
6 Phone No. : 09-797005180
7 Date Received : 22.05.2023
8 Date of Test Performed : 22.05.2023
9 Date of Issued : 31.05.2023
10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
2	Chromium (Hexavalent)	< 0.010	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1, 5 - Diphenylcarbazide Method
3	Oil and Grease	4	mg/L	-	5530D, Soxhlet Extraction Method
4	Phenols	0.09	mg/L	-	5530D, Direct Photometric Method
5	Total Coliform	9.3	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
10 American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: Name: NAW EH THA KU Position: Laboratory Technician Signature: *[Signature]*

Approved By: Name: KYAWT KYAWT YIN Position: Technical Consultant Manager Signature: *[Signature]*

LAB-FO-024-00

ISO TECH LABORATORY

ISO 9001:2015 CERTIFIED
ISO 17025:2017 CERTIFIED

Water Quality Test Results Form
W0523 532

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISC PROJECT)
Nature of Water: SW - 2 Surface Water (Water Reservoir)
Location: Pantanaw
Date and Time of collection: 21.5.2023
Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
Date and Time of completing: 26.5.2023

Results of Water Analysis

Parameter	Result	WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)
pH	7.41	6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/L as CaCO ₃	500 mg/L as CaCO ₃
Calcium Hardness	mg/L as CaCO ₃	
Magnesium Hardness	mg/L as CaCO ₃	
Total Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	
Phenolphthalein Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	
Carbonate (CaCO ₃)	mg/L as CaCO ₃	
Bicarbonate (HCO ₃)	mg/L as CaCO ₃	
Iron	1.10 mg/L	0.3 mg/L
Chloride (as CL)	mg/L	250 mg/L
Sodium Chloride (as NaCl)	mg/L	
Sulphate (as SO ₄)	mg/L	500 mg/L
Total Solids	mg/L	1500 mg/L
Total Suspended Solids	48 mg/L	
Total Dissolved Solids	mg/L	1000 mg/L
Manganese	Nil mg/L	0.05 mg/L
Phosphate	mg/L	
Phenolphthalein Acidity	mg/L	
Methyl Orange Acidity	mg/L	
Salinity	psd	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: *[Signature]* Name: Zaw Hein Cho B.Sc (Chemistry) Sr. Chemist

Approved by: *[Signature]* Name: Thinnar Thinnar Thinnar B.Sc (Chemistry) Assistant Technical Officer ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co. Ltd.) ISO Tech Laboratory
No. 18, Landfill Road, Northgate Quarter, Hsing Township, Yangon, Myanmar.
Ph: 01-640955, 09-88010172, 09-88010173, 01-644306, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung
 8 St Enny (C44), Dip St E(044) Lendara of YIT (044), Consultant (V.C.D.C) LMSB 001
 Former Member UNCCP, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar

WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 2 of 2

W0523 532

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISC PROJECT)
 Nature of Water: SW - 2 Surface Water (Water Reservoir)
 Location: Pantanaw
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Temperature (°C)	°C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO ₃)	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l	
Ammonia Nitrogen (NH ₃)	mg/l	
Ammonium Nitrogen (NH ₄)	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	Nil	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	mg/l	2 mg/l
Nitrite (NO ₂)	g	3 mg/l
Silica (SiO ₂)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Henna Signature: Zaw Hen Oo Name: B.Sc (Chemistry) Sr. Chemist ISO Tech Laboratory

Approved by: Thinnar Thinn Thinn Signature: Thinnar Thinn Thinn Name: Assistant Technical Officer ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
 No.18, Lantthi Road, Nanyangone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar
 Ph: 01-642955, 09-880100172, 09-88010173, 01-644356, E-mail: iso@techlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

SGS ORIGINAL

Report No: 2350-00045
 Job Ref: 5000269
 Date: 02-Jun-23
 Page 1 of 1

TEST REPORT

CLIENT NAME: E GUARD ENVIRONMENTAL SERVICES COMPANY LIMITED
 ADDRESS: NO.145,(A2-A3), THIRI MINGALAR STREET, 8 MILE, PYAY ROAD, MAYANGONE TOWNSHIP, YANGON

The following sample was submitted and identified by client and analysed at our lab with the following results.

Sample Description: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP SW- 2 (Surface Water) (Water Reservoir) Sampling Date & Time : 21-May-23 & 11:15

Sample Condition: Plastic Bottle at Ambient Temperature

Lab Code: W-039

Date Sample(s) Received: 22-May-23

Testing Period: 23-May-23 TO 31-May-23

No.	Test Items	Methods	Results	Units
1	Tan	APHA 3030 8311B (Direct Air Acetylene Flame Method) (23rd Edition)	<0.1	mg/L

***** End of Report *****

SGS (Myanmar) Limited
 (Thinn Thinn Maw)
 Laboratory Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service available at http://www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any order of the document is deemed that information contained herein reflects the Company's findings at the time of its preparation only and within the limits of Client's instructions. If any, the Company's sole responsibility is to the Client and the document does not constitute part of a transaction from accepting of their rights and obligations under the transaction documents. Any unauthorised alteration, forgery or falsification of the content or appearance of the document is voided and offences may be prosecuted to the full extent of the law.

UNTESTED RESULTS RETURN TO SUBMITTED SAMPLE (S) ONLY. THIS REPORT SHALL NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL OF COMPANY.

Limitation: This report is based on the results obtained in the test report and only the samples, tested and not subjected to retention for 18 days only.

WARNING: The samples to which the findings recorded herein (the "original" test specimens) have not been provided to the Client to be a third party setting at the Client's discretion. The findings recorded in entirety of the samples' representativeness of any grade and entity made to be withheld. The Company accepts no liability with regard to the origin or source from which the samples) were sent to be tested.

SGS (Myanmar) Limited | Natural Resources, 78/9, Su Chay Street, 6/9 Mile, Hlaing Township, Yangon, Myanmar
 t: (951) 554 795, 554 796, 554 884, 554 985 e: sgs.myanmar@sgs.com

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQI/0162/2023
 Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) Project
 Customer Address: Pantanaw Township

Assignment number	WQI/2023/51	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	7	Sampling Date	-
Sample type	Surface Water (Outlet to Myn Hlaing Creek)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.38	-	ISO 10523:2005	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	1.42	mg/l	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	6.8	mg/l	Tierimetric method	Titration
Ammonia	0.07	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex Aquion)
Nitrate	0.07	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex Aquion)
Fluoride	0.10	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex Aquion)
Mercury	ND	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	4.68	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.38	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	1.7	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	0.74	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Nickel	9.28	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Dr. Thida Cho Signature: Dr. Thida Cho Name: Assistant Research Officer

Approved by: Dr. Thida Swe Signature: Dr. Thida Swe Name: Assistant Research Officer

PR LAB **ANALYTICAL LABORATORY**
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (8), Sabay Housing, Pyi Hlaing Su Road, (26) Ward, South Dagon Tpa, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-853 787 424
 E-mail : info@prlabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : SW 3 Surface Water (Outlet to Myn Hlaing Creek)
 4 Sample No. : 00444/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005180
 7 Date Received : 22.05.2023
 8 Date of Test Performed : 22.05.2023
 9 Date of Issued : 31.05.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
2	Chromium (Hexavalent)	< 0.010	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
3	Oil and Grease	4	mg/L	-	16 S5203, Soxhlet Extraction Method
4	Phenols	0.08	mg/L	-	16 S5303, Direct Photometric Method
5	Total Coliform	9.2	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 16 American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: NAW EH THIA KU Signature: NAW EH THIA KU Name: Laboratory Technician

Approved By: KYAWT KYAWT YIN Signature: KYAWT KYAWT YIN Name: Technical Consultant Manager

LAB-FO-024-00



ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung
 B.Sc (Engg. Civil), Dip. S.E.C.M.(L), Lecturer of YIT (R&D), Consultant (V.C.D.C.) LWSE 001
 Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 1 of 2

W0523 533

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
 Nature of Water: SW - 3 Surface Water (Outlet to Mya Hlaing Creek)
 Location: Pantanaw
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis **WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)**

pH		6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/l as CaCO ₃	500 mg/l as CaCO ₃
Calcium Hardness	mg/l as CaCO ₃	
Magnesium Hardness	mg/l as CaCO ₃	
Total Alkalinity	mg/l as CaCO ₃	
Phenolphthalein Alkalinity	mg/l as CaCO ₃	
Carbonate (CaCO ₃)	mg/l as CaCO ₃	
Bicarbonate (HCO ₃)	mg/l as CaCO ₃	
Iron	mg/l	0.3 mg/l
Chloride (as Cl)	mg/l	250 mg/l
Sodium Chloride (as NaCl)	mg/l	
Sulphate (as SO ₄)	mg/l	500 mg/l
Total Solids	mg/l	1500 mg/l
Total Suspended Solids	mg/l	148 mg/l
Total Dissolved Solids	mg/l	1000 mg/l
Manganese	mg/l	0.05 mg/l
Phosphate	mg/l	
Phenolphthalein Acidity	mg/l	
Methyl Orange Acidity	mg/l	
Salinity	ppt	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo
 Name: Zaw Hein Uo
 Sr. Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thinnar Thinnar Thinnar
 Name: Thinnar Thinnar Thinnar
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
 No. 18, Lantthi Road, Nanttharhagone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644008, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung
 B.Sc (Engg. Civil), Dip. S.E.C.M.(L), Lecturer of YIT (R&D), Consultant (V.C.D.C.) LWSE 001
 Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 2 of 2

W0523 533

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
 Nature of Water: SW - 3 Surface Water (Outlet to Mya Hlaing Creek)
 Location: Pantanaw
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis **WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)**

Temperature (°C)	°C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N-NO ₃)	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l	
Ammonia Nitrogen (NH ₃)	mg/l	
Ammonium Nitrogen (NH ₄)	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	mg/l	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	mg/l	2 mg/l
Nitrite (NO ₂)	mg/l	3 mg/l
Silica (SiO ₂)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo
 Name: Zaw Hein Uo
 B.Sc (Chemistry)
 Sr. Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thinnar Thinnar Thinnar
 Name: Thinnar Thinnar Thinnar
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
 No. 18, Lantthi Road, Nanttharhagone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644008, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

SGS **ORIGINAL**

Report No. : **23830-00046**
 Job Ref. : **5002298**
 Date : **02-Jun-23**
 Page 1 of 1

TEST REPORT

CLIENT NAME : **E GUARD ENVIRONMENTAL SERVICES COMPANY LIMITED**
 ADDRESS : **NO.145(A2-A3), THIRI MINGALAR STREET, 8 MILE, PYAY ROAD, MAYANGONE TOWNSHIP, YANGON**

The following sample was submitted and identified by client and analysed at our lab with the following results.

Sample Description : **AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISCO) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP, SW - 3 (Surface Water) (Outlet To Mya Hlaing Creek)**
 Sampling Date & Time : **21-May-23 & 11:45**

Sample Condition : **Plastic Bottle at Ambient Temperature**

Lab Code : **W-Q40**

Date Sample(s) Received : **22-May-23**

Testing Period : **23-May-23 TO 31-May-23**

No.	Test Items	Methods	Results	Units
1	Tin	APHA 3030 & 3111B (Direct Air Acetylene Flame Method) (23rd Edition)	<0.1	mg/L

SGS (Myanmar) Limited
 (Thib Thin Maw)
 Laboratory Manager

This document is issued by the Company under its General Conditions of Service available at www.sgs.com, and contains information relating to the location of, and the results of, the analysis. Any use of this document is subject to the conditions contained herein which the Company's Franchise Agreement and its obligations under the Franchise Agreement. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content of this document is strictly prohibited and any such act shall be deemed to be a breach of the Franchise Agreement. The Company shall not be held responsible for any loss or damage caused by the use of this document. The Company shall not be held responsible for any loss or damage caused by the use of this document. The Company shall not be held responsible for any loss or damage caused by the use of this document.

SGS (Myanmar) Limited | Natural Resources, 79/5, Ba Chan Street, 8th Mile, Hlaing Township, Yangon, Myanmar
 t: +6511 654 735, 654 736, 654 854, 654 855 • sgs.myanmar@sgs.com

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQJ.0156/2023
 Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: **AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA_FISCO) Project**
 Customer Address : **Pantanaw Township**

Assignment number	Sampling Location
WL/2023 51	Pantanaw Township

Sample number	Sampling Date
1	

Sample type	Sample received date
Effluent Water (Nursery)	23 5 2023

Comments

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	6.87		ISO 10523:2005	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	3.59	mg/L	Potentiometric	YSI PRODO Tester
COD	12.8	mg/l	Titrimetric method	Titrator
Total Nitrogen	0.98	mg/L	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	172.48	µg/L	MS 4725	SFA/SALALAR SAN plus Analyzer
Total Suspended Solids	28.75	mg/L	NS 4733:1983	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Dr. Thida Cho
 Name: Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

Approved by: Dr. Thida Swo
 Name: Dr. Thida Swo
 Assistant Research Officer



PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Sabae Housing, Pyl Htaung Su Road,
 (26) Ward, South Dagon Tsp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanasaw Township
 3 Type of Sample : EFL.1, Effluent Water (Nursery)
 4 Sample No. : 00447/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005180
 7 Date Received : 22.05.2023
 8 Date of Test Performed : 22.05.2023
 9 Date of Issued : 31.05.2023
 10 Result

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	0.032	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5-Diphenylcarbohydrazide Method
2	Oil and Grease	4	mg/L	19 5520D	Soclet Extraction Method
3	Total Coliform	9.2	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 16 American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature :

Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature :

LAB-FO-024-00

ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant U Saw Christopher Maung
 8/34 Dagg Circle (2nd Floor) (Lecturer of IIT (MEd), Consultant (I.C.C.C) UNISE 001,
 Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)
 W0523 536
 WTL-RE-001
 Issue Date : 01-12-2012
 Effective Date : 01-12-2012
 Issue No : - 1.GPage 1 of 1

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
 Nature of Water : EFL 1 Effluent Water (Nursery)
 Location : Pantanasaw
 Date and Time of collection : 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory : 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination : 23.5.2023
 Date and Time of completing : 25.5.2023

Results of Water Analysis

Parameter	Result	WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)
Temperature (°C)	25.0 °C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO ₃)	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	Nil	mg/l
Ammonia Nitrogen (NH ₃)	mg/l	
Ammonium Nitrogen (NH ₄)	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	mg/l	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	mg/l	2 mg/l
Silica (SiO ₂)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by
 Signature :
 Name : Zaw Hsein Uo
 B.Sc. (Chemistry)
 Sr.Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by
 Signature :
 Name : Thinnar Thinnar Thinnar
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co.,Ltd.)
 No.18, Lanthi Road, Nantargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar
 Ph: 01-843955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644506, E-mail: iso@prolabmyanmar.com, Website: weg-myanmar.com

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin
 Ref: WQL/0157/2023
 Date: 5-6-2023
 ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) Project
 Customer Address: Pantanasaw Township

Assignment number	WQL/2023-51	Sampling Location	Pantanasaw Township
Sample number	2	Sampling Date	-
Sample type	Effluent Water (Grow Out Farm)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.06		ISO 10923:2008	Mani tech Robot (PC-1300-475E)
BOD	6.48	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	25.2	mg/L	Titrimetric method	Titration
Total Nitrogen	0.9	mg/L	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	285.38	µg/L	NS 4725	SHA(SKALAR SAN plus Analyzer) SA 3000/S000.SA 1100
Total Suspended Solids	93.3	mg/L	NS 4733:1993	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by
 Signature :
 Name : Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

Approved by
 Signature :
 Name : Dr. Thida Siew
 Assistant Research Officer

LAB-FO-024-00

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Sabae Housing, Pyl Htaung Su Road,
 (26) Ward, South Dagon Tsp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanasaw Township
 3 Type of Sample : EFL.3, Effluent Water (Grow Out Farm)
 4 Sample No. : 00448/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005180
 7 Date Received : 22.05.2023
 8 Date of Test Performed : 22.05.2023
 9 Date of Issued : 31.05.2023
 10 Result

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	0.047	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5-Diphenylcarbohydrazide Method
2	Oil and Grease	7	mg/L	19 5520D	Soclet Extraction Method
3	Total Coliform	3.6	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 16 American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature :

Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature :

LAB-FO-024-00



ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant U Saw Christopher Mawng
 B.Sc (Eng. Civil), Dip. B. Ed (Qual) Lecturer of YIT (Radd), Consultant (V.C.D.C.) LWSE 001.
 Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

W0523 537
 WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 1 of 1

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISO PROJECT)
 Nature of Water: EFL 3 Effluent Water (Grow Out Farm)
 Location: Pantanaw
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis **WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)**

Temperature (°C)	25.0	°C		
Fluoride (F)		mg/l	1.5	mg/l
Lead (as Pb)		mg/l	0.01	mg/l
Arsenic (As)		mg/l	0.01	mg/l
Nitrate (N.NO ₃)		mg/l	50	mg/l
Chlorine (Residual)	Nil	mg/l		
Ammonia Nitrogen (NH ₃)		mg/l		
Ammonium Nitrogen (NH ₄)		mg/l		
Dissolved Oxygen (DO)		mg/l		
Chemical Oxygen Demand (COD)		mg/l		
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)		mg/l		
Cyanide (CN)		mg/l	0.07	mg/l
Zinc (Zn)		mg/l	3	mg/l
Copper (Cu)		mg/l	2	mg/l
Silica (SiO ₂)		mg/l		

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Htet Uo
 Name: Zaw Htet Uo
 B.Sc (Chemistry)
 Sr.Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thinnar Thein Thein
 Name: Thinnar Thein Thein
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co.,Ltd.)
 No. 18 Lanting Road, Nantingqone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644006, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

ANALYTICAL TEST REPORT

Ref: WQL/015N/2023
 Date: 5-6-2023

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA,FISC) Project
 Customer Address: Pantanaw Township

Assignment number: W/L2023 51
 Sampling Location: Pantanaw Township
 Sample number: 3
 Sampling Date: -
 Sample type: Effluent Water (Overall Outlet)
 Sample received date: 23.5.2023

Comments:

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.34	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-17SE)
BOD	6.67	mg/l	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	8.2	mg/l	titrimetric method	Titratar
Total Nitrogen	0.54	mg/l	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	3.65	mg/l	NS 4725	SFA/SKALAR SAN plus Analyzer/ SA 3000/S006.SA 1100
Total Suspended Solids	18	mg/L	NS 4733:1993	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Dr. Thida Cho
 Signature: Dr. Thida Cho
 Name: Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

Approved by: Dr. Thida Swe
 Signature: Dr. Thida Swe
 Name: Dr. Thida Swe
 Assistant Research Officer

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Sabee Housing, Pyl Htaung Su Road, (26) Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA,FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : EFL-4, Effluent Water (Overall Outlet)
 4 Sample No. : 00449/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005180
 7 Date Received : 22.05.2023
 8 Date of Test Performed : 22.05.2023
 9 Date of Issued : 31.05.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	<0.03	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1,5-Diphenylcarbohydrazide Method
2	Oil and Grease	5	mg/L	-	4520D, Soxhlet Extraction Method
3	Total Coliform	3.6	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 (M) American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: Naw Eh Tha Ku
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature : Naw Eh Tha Ku

Approved By: Kyawt Kyawt Yin
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature : Kyawt Kyawt Yin

(a division of WEG Co.,Ltd.)
 No. 18 Lanting Road, Nantingqone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644006, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

ISO TECH LABORATORY
 Laboratory Technical Consultant U Saw Christopher Mawng
 B.Sc (Eng. Civil), Dip. B. Ed (Qual) Lecturer of YIT (Radd), Consultant (V.C.D.C.) LWSE 001.
 Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

W0523 538
 WTL-RE-001
 Issue Date - 01-12-2012
 Effective Date - 01-12-2012
 Issue No - 1.0/ Page 1 of 1

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISO PROJECT)
 Nature of Water: EFL 4 Effluent Water (Overall Outlet)
 Location: Pantanaw
 Date and Time of collection: 21.5.2023
 Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
 Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
 Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis **WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)**

Temperature (°C)	25.0	°C		
Fluoride (F)		mg/l	1.5	mg/l
Lead (as Pb)		mg/l	0.01	mg/l
Arsenic (As)		mg/l	0.01	mg/l
Nitrate (N.NO ₃)		mg/l	50	mg/l
Chlorine (Residual)	Nil	mg/l		
Ammonia Nitrogen (NH ₃)		mg/l		
Ammonium Nitrogen (NH ₄)		mg/l		
Dissolved Oxygen (DO)		mg/l		
Chemical Oxygen Demand (COD)		mg/l		
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)		mg/l		
Cyanide (CN)		mg/l	0.07	mg/l
Zinc (Zn)		mg/l	3	mg/l
Copper (Cu)		mg/l	2	mg/l
Silica (SiO ₂)		mg/l		

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Htet Uo
 Name: Zaw Htet Uo
 B.Sc (Chemistry)
 Sr.Chemist
 ISO Tech Laboratory

Approved by: Thinnar Thein Thein
 Name: Thinnar Thein Thein
 Assistant Technical Officer
 ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co.,Ltd.)
 No. 18 Lanting Road, Nantingqone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
 Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644006, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Rcf: WQJ_0164/2023
Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) Project
Customer Address: Pantanaw Township

Assignment number	WL_2023-51	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	9	Sampling Date	-
Sample type	Ground Water (Cold Storage and Processing Factory Tube Well)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.46	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1200-475E)
Color	ND	mg P/L	ISO 7891:2011	ManTech Robot (UV mini-1246)
Chloride	612.5	mg/L	ISO 10294-1: 2005	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Nitrate	0.36	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Fluoride	0.09	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQUION)
Mercury	0.12	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	12.78	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	1.31	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	3.73	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	1.52	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	5.31	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.85	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by:
Signature: _____ Name: Dr. Thida Cho Assistant Research Officer

Approved by:
Signature: _____ Name: Dr. Thida Swe Assistant Research Officer

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. 01, Sabay Housing, Pyi Hsu Su Road, (26) Ward, South Dagon Tip, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
Email : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : GW 2 Ground Water (Cold Storage and Processing Factory - Tube Well)
4 Sample No. : 00446/2023
5 Contact Person : Ko Wai Yan Hoo
6 Phone No. : 09-797005180
7 Date Received : 23.05.2023
8 Date of Test Performed : 23.05.2023
9 Date of Issued : 31.05.2023

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Calcium Hardness	290.00	mg/L	NA	® 3500-Ca B, EDTA Titrimetric Method
2	Phenols	0.07	mg/L	-	® 5530D, Direct Photometric Method
3	Sulfate	2	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA Sulfur 4 Method
4	Selenium	< 0.05	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
5	Fecal Coliform	< 0.3	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
6	Total Coliform	< 0.3	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
® American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: Name : NAW EH THA KU Position : Laboratory Technician Signature: _____

Approved By: Name : KYAWT KYAWT YIN Position : Technical Consultant Manager Signature: _____

LAB-FO-024-00

ISO TECH LABORATORY

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung
8 St Enny (Civ), Dip St Edwells) Lecturer of YIT (R&D), Consultant (Y.C.C.), LWSE (W), Former Member (UNEP, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
Issue Date - 01-12-2012
Effective Date - 01-12-2012
Issue No - 1-0/ Page 1 of 2

W0523 535

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISO PROJECT)
Nature of Water: GW - 2 Ground Water (Cold Storage and Processing Factory - Tube Well)
Location: Pantanaw
Date and Time of collection: 21.5.2023
Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline
pH		6.5 - 8.5
Colour (True)		15 TCU
Turbidity		5 NTU
Conductivity		micro S/cm
Total Hardness		500 mg/l as CaCO ₃
Calcium Hardness		
Magnesium Hardness		
Total Alkalinity		
Phenolphthalein Alkalinity		
Carbonate (CaCO ₃)		
Bicarbonate (HCO ₃)		
Iron	0.27 mg/l	0.3 mg/l
Chloride (as CL)		250 mg/l
Sodium Chloride (as NaCL)		
Sulphate (as SO ₄)		500 mg/l
Total Solids	1731 mg/l	1500 mg/l
Total Suspended Solids		
Total Dissolved Solids		1000 mg/l
Manganese	4.1 mg/l	0.05 mg/l
Phosphate		
Phenolphthalein Acidity		
Methyl Orange Acidity		
Salinity		ppt

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by:
Signature: _____ Name: Zaw Hein Uo Sr. Chemist

Approved by:
Signature: _____ Name: Thinzar Theint Theint Sr. Chemist Assistant Technical Officer ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
No. 18, Lanthi Road, Nantargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

ISO TECH LABORATORY

Laboratory Technical Consultant: U Saw Christopher Maung
8 St Enny (Civ), Dip St Edwells) Lecturer of YIT (R&D), Consultant (Y.C.C.), LWSE (W), Former Member (UNEP, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
Issue Date - 01-12-2012
Effective Date - 01-12-2012
Issue No - 1-0/ Page 2 of 2

W0523 535

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISO PROJECT)
Nature of Water: GW - 2 Ground Water (Cold Storage and Processing Factory - Tube Well)
Location: Pantanaw
Date and Time of collection: 21.5.2023
Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline
Temperature (°C)		°C
Fluoride (F)		1.5 mg/l
Lead (as Pb)		0.01 mg/l
Arsenic (As)		0.01 mg/l
Nitrate (HNO ₃)		50 mg/l
Chlorine (Residual)		
Ammonia Nitrogen (NH ₃)		
Ammonium Nitrogen (NH ₄)		
Dissolved Oxygen (DO)		
Chemical Oxygen Demand (COD)		
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)		
Cyanide (CN)	Nil	0.07 mg/l
Zinc (Zn)		3 mg/l
Copper (Cu)		2 mg/l
Silica (SiO ₂)		

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by:
Signature: _____ Name: Zaw Hein Uo Sr. Chemist ISO Tech Laboratory

Approved by:
Signature: _____ Name: Thinzar Theint Theint Sr. Chemist Assistant Technical Officer ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
No. 18, Lanthi Road, Nantargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0163/2023
Date: 5-6-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) Project
Customer Address: Pantanaw Township

Assignment number	WL/2023-51	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	8	Sampling Date	-
Sample type	Ground Water (Staff Housing No (3) Tube Well)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	6.86	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
Color	ND	mg P/L	ISO 7867:2011	ManTech Robot (UV mini-1240)
Chloride	842	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQIQUON)
Nitrate	0.06	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQIQUON)
Fluoride	0.12	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQIQUON)
Mercury	1.19	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	18.1	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	3.23	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	25.36	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	7.16	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.83	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Dr. Thida Cho Assistant Research Officer
Approved by: Dr. Thida Swe Assistant Research Officer

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY
Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (3), Sobae Housing, Pyi Htsung Su Road, (2nd Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar)
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : GW 1 Ground Water (Staff Housing No(3) - Tube Well)
4 Sample No. : 00445/2023
5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
6 Phone No. : 09-797005180
7 Date Received : 22.05.2023
8 Date of Test Performed : 22.05.2023
9 Date of Issued : 31.05.2023

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Calcium Hardness	460.00	mg/L	NA	2550-Ca II, EDTA Titrimetric Method
2	Phenols	0.11	mg/L	-	4550D, Direct Photometric Method
3	Sulfate	28	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SulfVer 4 Method
4	Selenium	< 0.05	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
5	Fecal Coliform	< 0.3	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
6	Total Coliform	< 0.3	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By: Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature : [Signature]

Approved By: Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature : [Signature]

LAB-FO-024-00

ISO TECH LABORATORY
Laboratory Technical Consultant U Saw Christopher Maung
B.Sc.Engg (Civil, Dip S.E.Dipl) Lecturer of YIT (R&D), Consultant (V.C.D.C), LWSE 001
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
Issue Date - 01-12-2012
Effective Date - 01-12-2012
Issue No - 1.0 Page 1 of 2

W0523 534

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
Nature of Water: GW - 1 Ground Water (Staff Housing No (3) - Tube Well)
Location: Pantanaw
Date and Time of collection: 21.5.2023
Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline (Geneva - 1993)
pH		6.5 - 8.5
Colour (True)	TCU	15 TCU
Turbidity	NTU	5 NTU
Conductivity	micro S/cm	
Total Hardness	mg/l as CaCO ₃	500 mg/l as CaCO ₃
Calcium Hardness	mg/l as CaCO ₃	
Magnesium Hardness	mg/l as CaCO ₃	
Total Alkalinity	mg/l as CaCO ₃	
Phenolphthalein Alkalinity	mg/l as CaCO ₃	
Carbonate (CaCO ₃)	mg/l as CaCO ₃	
Bicarbonate (HCO ₃)	mg/l as CaCO ₃	
Iron	0.36 mg/l	0.3 mg/l
Chloride (as Cl)	mg/l	250 mg/l
Sodium Chloride (as NaCl)	mg/l	
Sulphate (as SO ₄)	mg/l	500 mg/l
Total Solids	2208 mg/l	1500 mg/l
Total Suspended Solids	mg/l	
Total Dissolved Solids	mg/l	1000 mg/l
Manganese	4.0 mg/l	0.05 mg/l
Phosphate	mg/l	
Phenolphthalein Acidity	mg/l	
Methyl Orange Acidity	mg/l	
Salinity	ppt	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo Sr.Chemist
Approved by: Thinnar Thinnar Thinnar Assistant Technical Officer
ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
No. 18, Lanthi Road, Nantthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com

ISO TECH LABORATORY
Laboratory Technical Consultant U Saw Christopher Maung
B.Sc.Engg (Civil, Dip S.E.Dipl) Lecturer of YIT (R&D), Consultant (V.C.D.C), LWSE 001
Former Member (UNICEF, Water quality monitoring & Surveillance Myanmar)

WTL-RE-001
Issue Date - 01-12-2012
Effective Date - 01-12-2012
Issue No - 1.0 Page 2 of 2

W0523 534

WATER QUALITY TEST RESULTS FORM

Client: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA - FISCO PROJECT)
Nature of Water: GW - 1 Ground Water (Staff Housing No (3) - Tube Well)
Location: Pantanaw
Date and Time of collection: 21.5.2023
Date and Time of arrival at Laboratory: 22.5.2023
Date and Time of commencing examination: 23.5.2023
Date and Time of completing: 25.5.2023

Results of Water Analysis WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)

Parameter	Result	WHO Guideline (Geneva - 1993)
Temperature (°C)	°C	
Fluoride (F)	mg/l	1.5 mg/l
Lead (as Pb)	mg/l	0.01 mg/l
Arsenic (As)	mg/l	0.01 mg/l
Nitrate (N.NO ₃)	mg/l	50 mg/l
Chlorine (Residual)	mg/l	
Ammonia Nitrogen (NH ₃)	mg/l	
Ammonium Nitrogen (NH ₄)	mg/l	
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	
Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/l	
Biochemical Oxygen Demand (BOD) (5 days at 20 °C)	mg/l	
Cyanide (CN)	Nil mg/l	0.07 mg/l
Zinc (Zn)	mg/l	3 mg/l
Copper (Cu)	mg/l	2 mg/l
Silica (SiO ₂)	mg/l	

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: Zaw Hein Uo Sr.Chemist
Approved by: Thinnar Thinnar Thinnar Assistant Technical Officer
ISO Tech Laboratory

(a division of WEG Co., Ltd.)
No. 18, Lanthi Road, Nantthargone Quarter, Insein Township, Yangon, Myanmar.
Ph: 01-640955, 09-880100172, 09-880100173, 01-644506, E-mail: isotechlaboratory@gmail.com, Website: weg-myanmar.com



PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Sabae Housing, Pyl Hwang Su Road,
(26) Ward, South Dagon Tap, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX
(AA_FISC) Project
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : Drinking Water
4 Sample No. : 00627/2023
5 Contact Person : Ko Ye Chit Zaw
6 Phone No. : 09-759814884
7 Date Received : 21.07.2023
8 Date of Test Performed : 21.07.2023
9 Date of Issued : 04.08.2023
10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Aluminium	0.008	mg/L	0.2 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Erlichrome Cynine R Method
2	Ammonia Nitrogen	0.16	mg/L	NA	Hanna HI733 Ammonia HR Checker, Nessler Method
3	Arsenic	Nil	mg/L	0.01 mg/L	Loi/band: Arsenic Test Kit
4	Barium	< 0.05	mg/L	0.7 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
5	Boron	< 0.1	mg/L	0.3 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
6	Cadmium	< 0.02	mg/L	0.003 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Cation Method
7	Calcium	2.40	mg/L	150 mg/L	¹⁰ 3500-Ca B, EDTA Titrimetric Method
8	Chloride	3.00	mg/L	250 mg/L	¹⁰ 4500-Cl B, Argentometric Method
9	Chromium (Total)	< 0.03	mg/L	0.05 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
10	Color	Nil	PCU	15 TCU	Hanna HI9727 - Color of Water Photometer
11	Copper	< 0.1	mg/L	2.0 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Bathocuproine Method
12	Cyanide	0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method

LAB-FO-024-00 Page 1 of 3

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Sabae Housing, Pyl Hwang Su Road,
(26) Ward, South Dagon Tap, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX
(AA_FISC) Project
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : Drinking Water
4 Sample No. : 00627/2023
5 Contact Person : Ko Ye Chit Zaw
6 Phone No. : 09-759814884
7 Date Received : 21.07.2023
8 Date of Test Performed : 21.07.2023
9 Date of Issued : 04.08.2023
10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
13	Fluoride	0.11	mg/L	1.5 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SPADNS2 Method
14	Iron	Nil	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰ 3500-F B, Phenanthroline Method
15	Lead	0.101	mg/L	0.01 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, PAR Method
16	Magnesium	2.43	mg/L	100 mg/L	¹⁰ 3550-Mg B, Calculation Method
17	Manganese	< 0.006	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
18	Mercury	< 0.025	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
19	Nickel	< 0.006	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
20	Nitrate	0.8	mg/L	50 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Cadmium Reduction Method
21	Nitrite	< 0.03	mg/L	-	SpectroDirect Method
22	pH	6.16	-	6.5-8.5	Hanna HI211 - pH & Temperature Meter
23	Selenium	< 0.05	mg/L	0.04 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
24	Sodium	2.6	mg/L	200 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method

LAB-FO-024-00 Page 2 of 3

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Sabae Housing, Pyl Hwang Su Road,
(26) Ward, South Dagon Tap, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX
(AA_FISC) Project
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : Drinking Water
4 Sample No. : 00627/2023
5 Contact Person : Ko Ye Chit Zaw
6 Phone No. : 09-759814884
7 Date Received : 21.07.2023
8 Date of Test Performed : 21.07.2023
9 Date of Issued : 04.08.2023
10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
25	Sulfate	3	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SulfVer 4 Method
26	Sulfide	10	µg/L	NA	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA Methylene Blue Method
27	Total Dissolved Solids	27	ppm	1000 mg/L	Hanna HI991300 - pH, EC, TDS and Temperature Meter
28	Total Hardness	16.00	mg/L	500 mg/L	¹⁰ 2340C, EDTA Titrimetric Method
29	Turbidity	Nil	NTU	5 NTU	Milwaukee M415 - Turbidity Meter
30	Zinc	0.02	mg/L	5 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA Zincon Method
31	Fecal Coliform	< 0.3	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
32	Total Coliform	< 0.3	MPN/ml	ND per 100 mL	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
¹⁰ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature :

Approved By
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature :

LAB-FO-024-00 Page 3 of 3



(B) Wet Season

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0238/2023
Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
Customer Address:

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	5	Sampling Date	--
Sample type	Surface Water(SW-1)	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.08	--	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	1	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	9.6	mg/L	Titrimetric method	Titrator
Ammonia	ND	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Nitrate	0.142	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Fluoride	0.073	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Mercury	0.074	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	4.80	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.446	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	3.17	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	0.427	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Nickel	20.13	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by:
Name: Dr. Thida Cho
Assistant Research Officer

Approved by:
Name: Dr. Thida Swa
Assistant Research Officer

PR LAB ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Saboe Housing, Pyl Htaung Su Road, (26) Ward, South Dagon Tps, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-493 767 024
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

- Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
- Location : Pantanaw Township
- Type of Sample : SW.1, Surface Water (Water Inlet from Shwe Laung River)
- Sample No. : 00695/2023
- Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
- Phone No. : 09-797005184
- Date Received : 09.08.2023
- Date of Test Performed : 10.08.2023
- Date of Issued : 25.08.2023
- Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	0.7 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
2	Chromium (Hexavalent)	< 0.010	mg/L	NA	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
3	Cyanide	< 0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
4	Iron	4.12	mg/L	0.3 mg/L	3500-F B, Phenanthroline Method
5	Manganese	0.310	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
6	Nitrite	< 0.03	mg/L	0.1 mg/L	SpectroDirect Method
7	Oil and Grease	3	mg/L	NA	5520D, Soxhlet Extraction Method
8	Phenols	0.01	mg/L	0.002 mg/L	5530D, Direct Photometric Method
9	Total Suspended Solids	82	mg/L	NA	2540D, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
10	Total Coliform	46	MPN/ml	ND per 100 mL	FDA-BAM: MPN Method

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
*American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By:
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature :

Approved By:
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature :

LAB-FC-024-00

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3501 Ukkon Suk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Phra Prachin, Bangkok 10260
Tel: 02-763 2828 Fax: 02-763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP
CUSTOMER NAME : E-GUARD ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD
ADDRESS : NO.11, AIRPORT AVENUE, ROAD YANGON MYANMAR MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL : +95 9 799658008 e-mail : contact@rem-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : WATER INLET FROM SHWE LAUNG RIVER
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : AUGUST 14, 2023
SAMPLING TIME : --
SAMPLING METHOD : --
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS APHORN ONYONG

RECEIVED DATE : AUGUST 21, 2023
ANALYTICAL DATE : AUGUST 21-22, 2023
REPORT NO. : 2023-0871235
WORK NO. : 2023-086589
ANALYSIS NO. : T23AQ236-0001

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
METALS				
TN	mg/L, Sn	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 2003) AND PART 2003B)	ND	0.003
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOUR/SCALAR	WHITTY

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.
ND : NON-DETECTABLE.
*United Analyst Engineering Consultant Co., Ltd is sub-contractor of REM-UAE Laboratory and Consultant Co., Ltd

Name: Wibubk Smuk
LABORATORY SUPERVISOR
AUGUST 16, 2023

PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.
1/1

End of Analysis Report -

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0239/2023
Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
Customer Address:

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	6	Sampling Date	--
Sample type	Surface Water (SW-2)	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.10	--	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	0.99	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	6.4	mg/L	Titrimetric method	Titrator
Ammonia	0.004	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Nitrate	0.065	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Fluoride	0.082	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Mercury	0.074	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	2.62	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.329	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	4.47	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	1.56	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Nickel	1.32	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by:
Name: Dr. Thida Cho
Assistant Research Officer

Approved by:
Name: Dr. Thida Swa
Assistant Research Officer



PR LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Saboe Housing, Pyl Htaung Su Road, (26) Ward, South Dagon Tsp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : SW.2, Surface Water (Water Reservoir)
 4 Sample No. : 00696/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005184
 7 Date Received : 09.08.2023
 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
 9 Date of Issued : 25.08.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	0.7 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
2	Chromium (Hexavalent)	< 0.010	mg/L	NA	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
3	Cyanide	< 0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
4	Iron	0.87	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰ 3500-F B, Phenanthroline Method
5	Manganese	0.133	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
6	Nitrite	< 0.03	mg/L	0.1 mg/L	SpectroDirect Method
7	Oil and Grease	2	mg/L	NA	¹⁰ 5520D, Soxhlet Extraction Method
8	Phenols	0.03	mg/L	0.002 mg/L	¹⁰ 5530D, Direct Photometric Method
9	Total Suspended Solids	22	mg/L	NA	¹⁰ 2540D, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
10	Total Coliform	46	MPN/ml	ND per 100 ml.	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
¹⁰ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature : *[Signature]*

Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature : *[Signature]*

LAB-FO-024-00

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

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP
 CUSTOMER NAME : E-GUARD ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD
 ADDRESS : NO.11, AIRPORT AVENUE ROAD YANGON MYANMAR MYANMAR
 CONTACT INFORMATION : TEL : +959 79985808 e-mail : contact@em-uaeconsultant.com

SAMPLING SOURCE : WATER RESERVOIR
 SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
 SAMPLING DATE : AUGUST 14, 2023
 SAMPLING TIME : -
 SAMPLING METHOD : -
 ANALYZED BY : CUSTOMER
 RECEIVED DATE : AUGUST 21, 2023
 ANALYTICAL DATE : AUGUST 21-27, 2023
 REPORT NO. : 2023-071747
 WORK NO. : 2023-006589
 ANALYSIS NO. : 173AQ136-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT SW-3 173AQ136-0002	DETECTION LIMIT
METALS				
TN	mg/L Sn	NITRIC ACID-HYPERCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (ISM PART 3030-F AND PART 5120-B)	ND	0.003
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			COLOUR/FSS/CLEAR	WHITE
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23 RD EDITION, 2017. ND : NON DETECTABLE.				

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

Wai Yan Htoo
 MISS WITAIJAK SRSUKO
 LABORATORY SUPERVISOR
 AUGUST 30, 2023

NO ANALYSIS CERTIFIED
 NO ANALYSIS CERTIFIED
 NO ANALYSIS CERTIFIED

PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
 THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.
 1/1

- End of Analysis Report -

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

Ref : WQL/0240/2023
 Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) Project
 Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	7	Sampling Date	-
Sample type	Surface Water (SW-3)	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.06	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	1.61	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	12.8	mg/L	Titrimetric method	Titration
Ammonia	ND	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Nitrate	0.057	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Fluoride	0.073	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Mercury	0.074	ug/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	2.08	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	0.242	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	0.485	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	ND	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Nickel	ND	ug/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by
 Signature : *[Signature]*
 Name : Dr. Thida Cho
 Assistant Research Officer

Approved by
 Signature : *[Signature]*
 Name : Dr. Thida SWE
 Assistant Research Officer

LAB-FO-024-00

PR LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Saboe Housing, Pyl Htaung Su Road, (26) Ward, South Dagon Tsp, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : SW.3, Surface Water (Outlet to Mya Hlaing Creek)
 4 Sample No. : 00697/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005184
 7 Date Received : 09.08.2023
 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
 9 Date of Issued : 25.08.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Barium	< 0.05	mg/L	0.7 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
2	Chromium (Hexavalent)	0.017	mg/L	NA	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
3	Cyanide	< 0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
4	Iron	1.12	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰ 3500-F B, Phenanthroline Method
5	Manganese	0.149	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
6	Nitrite	< 0.03	mg/L	0.1 mg/L	SpectroDirect Method
7	Oil and Grease	3	mg/L	NA	¹⁰ 5520D, Soxhlet Extraction Method
8	Phenols	0.03	mg/L	0.002 mg/L	¹⁰ 5530D, Direct Photometric Method
9	Total Suspended Solids	9	mg/L	NA	¹⁰ 2540D, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C
10	Total Coliform	9.3	MPN/ml	ND per 100 ml.	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
¹⁰ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature : *[Signature]*

Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature : *[Signature]*

LAB-FO-024-00



UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
 3501 Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangkok, Thailand 10260
 Tel: 02-763 2828 Fax: 02-763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail: uae@uaeconsultant.com

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT, PANTANAW TOWNSHIP
CUSTOMER NAME : E-GUARD ENVIRONMENTAL SERVICE CO., LTD
ADDRESS : NO.11, AIRPORT AVENUE ROAD YANGON MYANMAR MYANMAR
CONTACT INFORMATION : TEL: +95 9 7955588 e-mail: contact@em-uaeconsultant.com
SAMPLING SOURCE : OUTFLET TO MYA HLAING CREEK
SAMPLE TYPE : SURFACE WATER
SAMPLING DATE : AUGUST 14, 2023
SAMPLING TIME :
SAMPLING METHOD :
SAMPLING BY : CUSTOMER
ANALYZED BY : MISS APHON ONWONG

RECEIVED DATE : AUGUST 21, 2023
ANALYTICAL DATE : AUGUST 21-27, 2023
REPORT NO. : 2023-0071248
WORK NO. : 2023-00689
ANALYSIS NO. : T23AQ136-0003

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			SW-3 T23AQ136-0003	
METALS				
TN	mg/L Sn	NITRIC ACID-HYDROCHLORIC ACID DIGESTION AND INDUCTIVELY COUPLED PLASMA (ICP) METHOD (SM PART 3033.F AND PART 320.B)	ND	0.063
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			COLOURLESS/CLEAR	
SEDIMENT			WHITE	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTE WATER, APHA, AWWA, WEF, 23RD EDITION, 2017.
 ND : NON-DETECTABLE.

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

Wibub Smitth.
 (MISS WELAJAK CRISIK)
 LABORATORY SUPERVISOR
 AUGUST 30, 2023

DO NOT SIGN CERTIFIED
 OR REUSE CERTIFIED
 BY AN GROUP (SHARED COLOR)

• PROHIBITED TO PARTIALLY COPY ANALYSIS REPORT PRIOR TO WRITTEN PERMISSION BY THE LABORATORY.
 • THIS ANALYSIS REPORT APPROVES ONLY FOR SUBMITTED SAMPLES.
 1/1

- End of Analysis Report -

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0234/2023
 Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
 Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	1	Sampling Date	-
Sample type	Effluent-1	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.14	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	4.77	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	12	mg/L	Titrimetric method	Titration
Total Nitrogen	0.85	mg/L	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	0.98	mg/L	NS 4725	SFA(SKALAR SAN plus Analyzer) SA 3000/5000, SA 1100
Total Suspended Solids	19.33	mg/L	NS 4733:1983	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: _____ Approved by: _____
 Signature: _____ Signature: _____
 Name: Dr. Thida Cho Assistant Research Officer Name: Dr. Thida Swe Assistant Research Officer

PRO LAB ANALYTICAL LABORATORY
 Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (9), Sebae Housing, Pyi Htazung Su Road,
 (2nd Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar).
 Tel : 09-893 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : EFL-1, Effluent Water (Nursery)
 4 Sample No. : 00691/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005184
 7 Date Received : 09.08.2023
 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
 9 Date of Issued : 17.08.2023
 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	< 0.03	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
2	Free Chlorine	Nil	mg/L	-	Hanna HI97104 - Free & Total Chlorine Photometer
3	Oil and Grease	16	mg/L	-	5520D, Soxhlet Extraction Method
4	Temperature	25.0	°C	-	Hanna HI2211 - pH & Temperature Meter
5	Total Coliform	< 0.3	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
 (6) American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature : _____

Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical Consultant Manager
 Signature : _____

LAB-FO-024-00

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
 Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
 Forest Research Institute
 Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0236/2023
 Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
 Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	3	Sampling Date	-
Sample type	Effluent-4	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.27	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	5.4	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	6.6	mg/L	Titrimetric method	Titration
Total Nitrogen	1.04	mg/L	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	1.05	mg/L	NS 4725	SFA(SKALAR SAN plus Analyzer) SA 3000/5000, SA 1100
Total Suspended Solids	13.5	mg/L	NS 4733:1983	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by: _____ Approved by: _____
 Signature: _____ Signature: _____
 Name: Dr. Thida Cho Assistant Research Officer Name: Dr. Thida Swe Assistant Research Officer



PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Saboe Housing, Pyi Htawng Su Road,
(24) Ward, South Dragon Tpa, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : EFL-3, Effluent Water (Grow Out Farm)
4 Sample No. : 00692/2023
5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
6 Phone No. : 09-797005184
7 Date Received : 09.08.2023
8 Date of Test Performed : 10.08.2023
9 Date of Issued : 17.08.2023


10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	0.052	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
2	Free Chlorine	0.06	mg/L	-	Hanna HI97104 - Free & Total Chlorine Photometer
3	Oil and Grease	11	mg/L	-	55200, Soxhlet Extraction Method
4	Temperature	25.0	°C	-	Hanna HI2211 - pH & Temperature Meter
5	Total Coliform	23	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
⁽⁶⁾ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature : *En*

Approved By
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature : *Yin*



LAB-FO-024-00

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0237/2023
Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	4	Sampling Date	-
Sample type	Effluent-5	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	6.81	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
BOD	2.12	mg/L	Potentiometric	YSI ProDO Tester
COD	5.2	mg/L	Titrimetric method	Titration
Total Nitrogen	0.94	mg/L	Kjeldahl	Kjeldahl distillation assembly
Total Phosphorus	1.63	mg/L	NS 4725	SFA(SKALAR SAN plus Analyzer) SA 3000/5000, SA 1100
Total Suspended Solids	6.67	mg/L	NS 4733-1983	Circulation and Filtration System

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by _____ Approved by _____
Signature : *J* Signature : *Swe*
Name : Dr. Thida Cho Name : Dr. Thida Swe
Assistant Research Officer Assistant Research Officer

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (9), Saboe Housing, Pyi Htawng Su Road,
(24) Ward, South Dragon Tpa, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-893 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
2 Location : Pantanaw Township
3 Type of Sample : EFL-4, Effluent Water (Overall Outlet)
4 Sample No. : 00693/2023
5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
6 Phone No. : 09-797005184
7 Date Received : 09.08.2023
8 Date of Test Performed : 10.08.2023
9 Date of Issued : 17.08.2023


10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Chromium (Total)	< 0.03	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1, 5 - Diphenylcarbohydrazide Method
2	Free Chlorine	0.14	mg/L	-	Hanna HI97104 - Free & Total Chlorine Photometer
3	Oil and Grease	4	mg/L	-	55200, Soxhlet Extraction Method
4	Temperature	25.0	°C	-	Hanna HI2211 - pH & Temperature Meter
5	Total Coliform	110	MPN/ml	-	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
⁽⁶⁾ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature : *En*

Approved By
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature : *Yin*



LAB-FO-024-00

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0242/2023
Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	9	Sampling Date	-
Sample type	Ground Water(GW-2)	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.91	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
Color	ND	mg Pt/L	ISO 7887:2011	ManTech Robot (UV mini-1240)
Chloride	999	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Nitrate	0.132	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Fluoride	0.094	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, DIONEX AQUION)
Mercury	0.004	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	16.85	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	1.50	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	0.217	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	2.02	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.978	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by _____ Approved by _____
Signature : *J* Signature : *Swe*
Name : Dr. Thida Cho Name : Dr. Thida Swe
Assistant Research Officer Assistant Research Officer



PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (B), Sabotee Housing, Pyi Htaung Su Road,
(26) Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-853 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

- 1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
- 2 Location : Pantanaw Township
- 3 Type of Sample : GW-2, Ground Water
(Cold Storage and Processing Factory Tube Well)
- 4 Sample No. : 00699/2023
- 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
- 6 Phone No. : 09-797005184
- 7 Date Received : 09.08.2023
- 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
- 9 Date of Issued : 25.08.2023
- 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Calcium Hardness	266.00	mg/L	NA	¹⁰¹ 3500-Ca B, EDTA Titrimetric Method
2	Cyanide	0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
3	Iron	0.02	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰¹ 3500-F B, Phenanthroline Method
4	Manganese	4.290	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
5	Phenols	0.01	mg/L	0.002 mg/L	¹⁰¹ 5530D, Direct Photometric Method
6	Selenium	< 0.1	mg/L	0.01 mg/L	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
7	Sulfate	< 2	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SulfVer 4 Method
8	Total Solids	2754	mg/L	NA	¹⁰¹ 2540D, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C and Calculation Method
9	Fecal Coliform	0.92	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
10	Total Coliform	1.5	MPN/ml	ND per 100 mL	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
¹⁰¹ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature :

Approved By
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature :

LAB-FO-024-00

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

The Government of the Republic of the Union of Myanmar
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Water Quality Laboratory, Yezin

Ref: WQL/0241/2023
Date: 23-8-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name: AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX(AA-FISC) Project
Customer Address :

Assignment number	WL/2023-76	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	8	Sampling Date	-
Sample type	Ground Water(GW-1)	Sample received date	10-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
pH	7.58	-	ISO 10523:2008	ManTech Robot (PC-1300-475E)
Color	21.5	mg Pt/L	ISO 7887:2011	ManTech Robot (UV mini-1240)
Chloride	1436.5	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQIUON)
Nitrate	0.166	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQIUON)
Fluoride	0.012	mg/L	ISO 10304-1: 2009	Ion Chromatography (Thermo Scientific, Dionex AQIUON)
Mercury	0.948	µg/L	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Lead	18.05	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Cadmium	2.522	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Zinc	ND	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Copper	0.754	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Arsenic	2.02	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.79	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Tested by
Signature :
Name : Dr. Thida Cho
Assistant Research Officer

Approved by
Signature :
Name : Dr. Thida Swe
Assistant Research Officer

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (B), Sabotee Housing, Pyi Htaung Su Road,
(26) Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-853 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com

LABORATORY ANALYSIS REPORT

- 1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
- 2 Location : Pantanaw Township
- 3 Type of Sample : GW-1, Ground Water (Staff Housing No.3 Tube Well)
- 4 Sample No. : 00698/2023
- 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
- 6 Phone No. : 09-797005184
- 7 Date Received : 09.08.2023
- 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
- 9 Date of Issued : 25.08.2023
- 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Calcium Hardness	456.00	mg/L	NA	¹⁰¹ 3500-Ca B, EDTA Titrimetric Method
2	Cyanide	0.026	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
3	Iron	0.04	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰¹ 3500-F B, Phenanthroline Method
4	Manganese	3.570	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
5	Phenols	0.05	mg/L	0.002 mg/L	¹⁰¹ 5530D, Direct Photometric Method
6	Selenium	< 0.1	mg/L	0.01 mg/L	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
7	Sulfate	21	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SulfVer 4 Method
8	Total Solids	3520	mg/L	NA	¹⁰¹ 2540D, Total Suspended Solids Dried at 103-105°C and Calculation Method
9	Fecal Coliform	2.1	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
10	Total Coliform	110	MPN/ml	ND per 100 mL	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
¹⁰¹ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
Name : NAW EH THA KU
Position : Laboratory Technician
Signature :

Approved By
Name : KYAWT KYAWT YIN
Position : Technical Consultant Manager
Signature :

LAB-FO-024-00

PRO LAB
ANALYTICAL LABORATORY

Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
Address : No. (B), Sabotee Housing, Pyi Htaung Su Road,
(26) Ward, South Dagon Twp, Yangon, Myanmar.
Tel : 09-853 767 424
E-mail : info@prolabmyanmar.com


LABORATORY ANALYSIS REPORT

- 1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
- 2 Location : Pantanaw Township
- 3 Type of Sample : DW, Drinking Water
- 4 Sample No. : 00700/2023
- 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
- 6 Phone No. : 09-797005184
- 7 Date Received : 09.08.2023
- 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
- 9 Date of Issued : 25.08.2023
- 10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
1	Aluminium	0.009	mg/L	0.2 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Eriochrome Cyanine R Method
2	Ammonia Nitrogen	Nil	mg/L	NA	Hanna HI733 Ammonia HR Checker, Nessler Method
3	Arsenic	Nil	mg/L	0.01 mg/L	Lovibond: Arsenic Test Kit
4	Barium	< 0.05	mg/L	0.7 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
5	Boron	< 0.1	mg/L	0.3 mg/L	Microwave Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method
6	Cadmium	< 0.02	mg/L	0.003 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Cadion Method
7	Calcium	0.80	mg/L	150 mg/L	¹⁰¹ 3500-Ca B, EDTA Titrimetric Method
8	Chloride	3.00	mg/L	250 mg/L	¹⁰¹ 4500-CT B, Argentometric Method
9	Chromium (Total)	< 0.03	mg/L	-	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1,5 - Diphenylcarbohydrazide Method
10	Color	Nil	PCU	15 TCU	Hanna HI9727 - Color of Water Photometer
11	Copper	< 0.1	mg/L	2.0 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Bathocuproline Method
12	Cyanide	< 0.002	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Pyridine - Pyrazolone Method
13	Fluoride	< 0.02	mg/L	1.5 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SPADNS2 Method
14	Iron	0.02	mg/L	0.3 mg/L	¹⁰¹ 3500-F B, Phenanthroline Method
15	Lead	< 0.1	mg/L	0.01 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, PAR Method
16	Magnesium	2.43	mg/L	100 mg/L	¹⁰¹ 3500-Mg B, Calculation Method
17	Manganese	< 0.006	mg/L	0.4 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method
18	Mercury	0.001	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
19	Nickel	< 0.006	mg/L	0.07 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, 1 - (2 - Pyridylazo) - 2 - Naphthol (PAN) Method

Page 1 of 2





Myanmar Innovation Group of Co., Ltd
 Address : No. (8), Sobae Housing, Pyi Hwang Su Road,
 (25) Ward, South Dagon Tap, Yangon, Myanmar.
 Tel : 09-853 767 424
 E-mail : info@prolabmyanmar.com


LABORATORY ANALYSIS REPORT


1 Client Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
 2 Location : Pantanaw Township
 3 Type of Sample : DW, Drinking Water
 4 Sample No. : 00700/2023
 5 Contact Person : Ko Wai Yan Htoo
 6 Phone No. : 09-797005184
 7 Date Received : 09.08.2023
 8 Date of Test Performed : 10.08.2023
 9 Date of Issued : 25.08.2023


10 Result :

No.	Parameter	Result	Unit	WHO STD 2018	Method
20	Nitrate	1.1	mg/L	50 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, Cadmium Reduction Method
21	Nitrite	<0.03	mg/L	-	SpectroDirect Method
22	pH	6.35	-	6.5-8.5	Hanna HI2211 - pH & Temperature Meter
23	Selenium	<0.1	mg/L	-	Microwave plasma Atomic Emission Spectroscopy method
24	Sodium Chloride	4.94	mg/L	NA	⁹⁹ 4500-CT B, Argentometric Method
25	Sulfate	<2	mg/L	250 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA SulfVer 4 Method
26	Sulfide	<5	µg/L	NA	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA Methylene Blue Method
27	Total Dissolved Solids	17	ppm	1000 mg/L	Hanna HI991300 - pH, EC, TDS and Temperature Meter
28	Total Hardness	12.00	mg/L	500 mg/L	⁹⁹ 2340C, EDTA Titrimetric Method
29	Turbidity	Nil	NTU	5 NTU	Milwaukee M415 - Turbidity Meter
30	Zinc	0.02	mg/L	5 mg/L	Hach DR 3900 Spectrophotometer, USEPA Zincon Method
31	Fecal Coliform	0.36	MPN/ml	NA	FDA-BAM: MPN Method
32	Total Coliform	0.92	MPN/ml	ND per 100 ml	FDA-BAM: MPN Method

Remark:
 This certificate is issued only for the receipt of the test sample.
⁹⁹ American Public Health Association, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

Tested By
 Name : NAW EH THA KU
 Position : Laboratory Technician
 Signature : 



Approved By
 Name : KYAWT KYAWT YIN
 Position : Technical/Consultant Manager
 Signature : 

LAB-FO-024-00 Page 2 of 2

11.10 Air Quality Measurement

(A) Dry Season

Between Main Office & Staff Housing (AP 1)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO ppb	NO ₂ ppb	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ ppb	VOC ppm	O ₃ ppm
19.05.2023	11:00-11:59	399.00	0.00	6.53	8.12	3.80	28.32	0.15	0.00	0.029
19.05.2023	12:00-12:59	350.00	0.50	7.65	6.72	3.53	22.08	0.27	0.00	0.030
19.05.2023	13:00-13:59	350.21	0.23	6.15	4.35	2.28	20.73	0.00	0.00	0.021
19.05.2023	14:00-14:59	290.20	0.00	4.10	2.00	1.00	20.50	0.00	0.00	0.018
19.05.2023	15:00-15:59	290.20	0.00	2.00	2.00	1.00	22.08	0.00	0.00	0.025
19.05.2023	16:00-16:59	300.90	0.00	2.00	2.00	1.00	22.95	0.00	0.00	0.021
19.05.2023	17:00-17:59	321.20	0.00	2.18	2.00	1.00	30.54	0.00	0.00	0.007
19.05.2023	18:00-18:59	324.00	0.00	2.00	2.00	1.00	22.00	0.00	0.00	0.009
19.05.2023	19:00-19:59	300.50	0.00	2.00	2.00	1.00	42.55	0.00	0.00	0.009
19.05.2023	20:00-20:59	299.60	0.00	2.00	2.00	1.00	40.72	0.00	0.00	0.012
19.05.2023	21:00-21:59	392.50	0.00	2.00	2.00	1.00	41.93	0.00	0.00	0.009
19.05.2023	22:00-22:59	392.50	0.00	2.00	2.00	1.00	46.68	0.00	0.00	0.009
19.05.2023	23:00-23:59	375.08	0.00	2.00	2.00	1.00	49.82	0.00	0.00	0.013
20.05.2023	0:00-0:59	368.00	0.00	2.00	2.00	1.00	51.28	0.00	0.00	0.022
20.05.2023	1:00-1:59	372.68	0.00	2.00	2.00	1.00	52.20	0.00	0.00	0.013
20.05.2023	2:00-2:59	386.05	0.90	2.00	2.00	1.00	48.97	0.00	0.00	0.024
20.05.2023	3:00-3:59	393.88	0.00	2.00	2.00	1.00	50.37	0.00	0.00	0.024
20.05.2023	4:00-4:59	358.78	0.00	2.00	2.00	1.00	53.30	0.00	0.00	0.009
20.05.2023	5:00-5:59	342.60	0.32	2.00	2.00	1.00	57.53	0.00	0.00	0.011
20.05.2023	6:00-6:59	382.58	0.00	2.58	3.73	2.07	56.35	0.00	0.00	0.007
20.05.2023	7:00-7:59	386.17	0.78	3.47	12.58	6.15	51.37	0.35	0.00	0.014
20.05.2023	8:00-8:59	299.10	0.73	2.00	15.92	8.10	48.30	0.00	0.00	0.014
20.05.2023	9:00-9:59	310.20	0.38	2.35	3.73	1.93	44.85	0.03	0.00	0.014
20.05.2023	10:00-10:59	324.60	0.00	3.42	5.30	2.65	41.12	0.15	0.00	0.012
Average		346.27	0.16	2.85	3.85	1.94	40.27	0.04	0.00	0.016
1 hour Minimum		290.20	0.00	2.00	2.00	1.00	20.50	0.00	0.00	0.007
1 hour Maximum		399.00	0.90	7.65	15.92	8.10	57.53	0.35	0.00	0.030



Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (AP 2)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO ppb	NO ₂ ppb	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
20.05.2023	12:00-12:59	299.1	0.18	3.03	7.22	3.75	28.32	0.43	0.00	0.009
20.05.2023	13:00-13:59	298.5	0.23	2.00	7.57	3.67	25.20	0.00	0.00	0.009
20.05.2023	14:00-14:59	292.6	0.00	2.08	2.00	1.00	20.73	0.25	0.00	0.009
20.05.2023	15:00-15:59	300.4	0.33	2.30	8.72	4.38	21.85	0.55	0.00	0.013
20.05.2023	16:00-16:59	302.4	0.02	2.00	3.63	1.82	23.50	0.45	0.00	0.013
20.05.2023	17:00-17:59	300.5	0.00	2.07	3.73	1.87	25.90	0.00	0.00	0.008
20.05.2023	18:00-18:59	295.9	0.00	2.00	2.00	1.00	30.54	0.26	0.00	0.020
20.05.2023	19:00-19:59	296.3	0.00	2.00	3.53	1.80	32.89	3.56	0.00	0.018
20.05.2023	20:00-20:59	300.9	0.00	2.00	2.00	1.00	35.56	1.20	0.00	0.013
20.05.2023	21:00-21:59	321.5	0.00	2.00	2.00	1.00	40.72	1.32	0.00	0.013
20.05.2023	22:00-22:59	320.6	0.83	2.07	2.00	1.00	41.93	0.35	0.00	0.022
20.05.2023	23:00-23:59	295.9	0.00	2.00	2.00	1.00	46.68	0.00	0.00	0.015
21.05.2023	0:00-0:59	268.9	0.00	2.17	2.00	1.00	49.82	0.56	0.00	0.012
21.05.2023	1:00-1:59	356.2	0.00	2.20	2.00	1.00	51.28	5.60	0.00	0.012
21.05.2023	2:00-2:59	299.3	0.00	2.33	2.00	1.00	52.20	0.58	0.00	0.007
21.05.2023	3:00-3:59	300.8	0.00	4.42	2.00	1.00	55.25	0.00	0.00	0.007
21.05.2023	4:00-4:59	321.45	0.00	7.05	2.00	1.00	50.37	0.12	0.00	0.003
21.05.2023	5:00-5:59	300.5	0.55	2.18	2.00	1.00	53.30	5.40	0.00	0.007
21.05.2023	6:00-6:59	395.3	0.15	5.92	2.00	1.00	52.56	0.21	0.00	0.016
21.05.2023	7:00-7:59	299.7	0.18	6.97	2.00	1.00	45.87	0.00	0.00	0.030
21.05.2023	8:00-8:59	292.6	0.20	2.57	5.82	2.93	45.12	0.25	0.00	0.017
21.05.2023	9:00-9:59	293.21	0.22	5.05	9.75	4.95	48.30	0.07	0.00	0.015
21.05.2023	10:00-10:59	330.21	0.35	3.80	11.20	5.73	41.52	0.98	0.00	0.027
21.05.2023	11:00-11:59	302.12	0.58	4.87	10.80	5.63	41.12	0.25	0.00	0.028
Average		307.70	0.16	3.13	4.17	2.11	40.02	0.93	0.00	0.014
1 hour Minimum		268.90	0.00	2.00	2.00	1.00	20.73	0.00	0.00	0.003
1 hour Maximum		395.30	0.83	7.05	11.20	5.73	55.25	5.60	0.00	0.030



Between Feed Mill and Biomass Power Plant (AP 3)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
21/5/2023	13:00-13:59	306.45	0.12	4.69	8.00	3.75	28.32	3.69	0.18	0.009
21/5/2023	14:00-14:59	304.87	0.23	3.25	3.00	3.67	29.56	2.62	0.00	0.009
21/5/2023	15:00-15:59	299.35	1.11	4.50	3.00	1.00	29.98	2.35	0.00	0.009
21/5/2023	16:00-16:59	296.48	0.33	3.80	5.00	4.38	30.98	3.64	0.00	0.013
21/5/2023	17:00-17:59	275.57	0.02	4.62	4.00	1.82	30.56	10.35	0.00	0.013
21/5/2023	18:00-18:59	346.28	0.12	3.62	5.00	1.87	31.56	3.58	0.00	0.008
21/5/2023	19:00-19:59	390.72	0.00	2.52	3.00	2.50	35.89	2.68	0.00	0.020
21/5/2023	20:00-20:59	391.65	0.00	2.05	3.25	2.00	40.58	3.59	0.00	0.018
21/5/2023	21:00-21:59	397.58	0.00	3.80	3.00	1.50	41.89	6.56	0.00	0.013
21/5/2023	22:00-22:59	404.90	0.13	5.00	2.93	2.50	46.57	6.25	0.00	0.013
21/5/2023	23:00-23:59	398.41	0.15	9.20	3.56	2.00	47.23	7.32	0.00	0.022
22/5/2023	0:00-0:59	393.58	0.15	5.36	3.28	1.00	49.21	2.56	0.00	0.015
22/5/2023	1:00-1:59	393.62	0.22	3.28	2.00	2.00	49.82	3.65	0.00	0.012
22/5/2023	2:00-2:59	392.18	0.26	2.30	5.00	3.00	51.28	3.89	0.00	0.012
22/5/2023	3:00-3:59	377.90	0.18	2.93	3.25	2.50	52.20	5.65	0.00	0.007
22/5/2023	4:00-4:59	380.07	0.00	2.10	2.50	3.00	55.25	6.59	0.00	0.007
22/5/2023	5:00-5:59	380.02	0.16	6.50	3.50	2.50	50.37	3.68	0.00	0.003
22/5/2023	6:00-6:59	383.28	0.55	4.53	2.00	2.60	48.56	8.26	0.00	0.023
22/5/2023	7:00-7:59	389.07	0.15	6.35	4.00	2.00	45.52	2.38	0.00	0.016
22/5/2023	8:00-8:59	387.92	0.18	10.56	3.50	1.00	45.87	10.63	0.00	0.030
22/5/2023	9:00-9:59	396.48	0.20	9.68	2.00	2.93	45.12	6.26	0.00	0.017
22/5/2023	10:00-10:59	394.62	0.22	10.58	3.00	4.95	48.30	5.38	0.00	0.015
22/5/2023	11:00-11:59	368.02	0.35	3.89	2.00	5.73	41.52	2.65	0.00	0.027
22/5/2023	12:00-12:59	381.93	0.58	4.87	3.00	5.63	41.12	10.32	0.00	0.028
Average		367.96	0.23	5.00	3.45	2.74	42.39	5.19	0.01	0.015
1 hour Minimum		275.57	0.00	2.05	2.00	1.00	28.32	2.35	0.00	0.003
1 hour Maximum		404.90	1.11	10.58	8.00	5.73	55.25	10.63	0.18	0.030



Near Water Reservoir (AP 4)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
22/05/2023	14:00-14:59	321.56	0.00	2.00	5.00	2.00	28.32	0.00	0.00	0.029
22/05/2023	15:00-15:59	300.56	0.55	2.00	6.72	3.00	29.56	0.27	0.00	0.028
22/05/2023	16:00-16:59	296.30	0.34	2.00	4.35	2.00	30.98	0.00	0.00	0.031
22/05/2023	17:00-17:59	407.25	0.78	2.00	2.00	1.00	32.50	0.00	0.00	0.032
22/05/2023	18:00-18:59	373.72	0.23	2.00	3.00	1.00	40.65	2.56	0.00	0.028
22/05/2023	19:00-19:59	356.27	0.12	2.00	2.00	1.00	41.58	1.25	0.00	0.015
22/05/2023	20:00-20:59	373.33	0.88	2.00	2.00	1.00	45.65	2.10	0.00	0.017
22/05/2023	21:00-21:59	371.82	0.22	2.05	3.00	2.00	46.23	5.20	0.00	0.017
22/05/2023	22:00-22:59	381.97	0.16	2.08	3.00	2.62	46.95	3.50	0.00	0.012
22/05/2023	23:00-23:59	420.00	0.19	3.18	3.00	2.43	46.57	3.20	0.00	0.012
23/05/2023	0:00-0:59	363.62	0.34	2.80	2.00	1.00	48.61	2.56	0.00	0.022
23/05/2023	1:00-1:59	414.57	0.66	3.12	2.00	1.00	50.21	8.10	0.00	0.026
23/05/2023	2:00-2:59	423.53	0.23	2.85	3.00	1.00	51.24	0.00	0.00	0.023
23/05/2023	3:00-3:59	416.35	0.67	1.88	2.00	1.52	51.28	0.44	0.00	0.020
23/05/2023	4:00-4:59	427.20	0.12	2.98	2.00	1.62	53.21	0.00	0.00	0.023
23/05/2023	5:00-5:59	403.63	0.78	2.72	2.00	1.00	55.25	1.23	0.00	0.025
23/05/2023	6:00-6:59	328.55	0.88	2.00	4.00	1.88	50.37	0.56	0.00	0.029
23/05/2023	7:00-7:59	383.08	0.88	2.00	4.00	1.87	48.56	0.90	0.00	0.032
23/05/2023	8:00-8:59	432.77	0.85	2.00	2.00	1.30	45.52	2.60	0.00	0.025
23/05/2023	9:00-9:59	472.88	1.15	2.00	3.73	2.07	42.56	0.00	0.00	0.024
23/05/2023	10:00-10:59	497.62	0.83	2.00	4.00	2.28	42.20	0.35	0.00	0.032
23/05/2023	11:00-11:59	493.20	0.00	2.00	5.00	2.80	41.52	0.00	0.00	0.028
23/05/2023	12:00-12:59	491.32	1.27	2.00	3.73	2.95	40.21	0.50	0.00	0.026
23/05/2023	13:00-13:59	496.03	2.22	2.00	2.00	1.93	41.12	0.15	0.00	0.031
Average		401.96	0.60	2.24	3.15	1.76	43.79	1.48	0.00	0.024
1 hour Minimum		296.30	0.00	1.88	2.00	1.00	28.32	0.00	0.00	0.012
1 hour Maximum		497.62	2.22	3.18	6.72	3.00	55.25	8.10	0.00	0.032



Between Hatchery and Nursery (AP 5)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
23/05/2023	15:00-15:59	352.12	0.34	2.00	2.00	1.00	30.98	2.58	0.00	0.023
23/05/2023	16:00-16:59	300.28	0.78	2.00	4.00	2.00	31.52	0.27	0.00	0.040
23/05/2023	17:00-17:59	405.55	0.23	2.00	4.00	2.12	31.57	0.50	0.00	0.080
23/05/2023	18:00-18:59	372.23	0.12	2.00	3.00	1.00	35.40	1.23	0.00	0.090
23/05/2023	19:00-19:59	355.97	0.88	2.00	3.00	1.00	40.65	1.52	0.00	0.011
23/05/2023	20:00-20:59	371.87	0.22	2.00	2.00	1.00	41.58	1.25	0.00	0.009
23/05/2023	21:00-21:59	374.88	0.16	2.05	2.00	1.00	45.65	2.10	0.00	0.00
23/05/2023	22:00-22:59	383.42	0.19	2.08	2.00	1.00	46.23	5.20	0.00	0.00
23/05/2023	23:00-23:59	417.00	0.34	2.00	2.00	1.00	46.95	3.50	0.00	0.00
24/05/2023	0:00-0:59	363.83	0.66	2.00	2.00	1.00	46.57	1.23	0.00	0.00
24/05/2023	1:00-1:59	414.98	0.23	2.00	2.00	1.00	48.61	2.56	0.00	0.007
24/05/2023	2:00-2:59	423.13	0.67	2.00	2.00	1.00	50.21	1.56	0.00	0.00
24/05/2023	3:00-3:59	416.43	0.12	2.00	2.02	1.00	51.24	0.00	0.00	0.00
24/05/2023	4:00-4:59	427.73	0.78	2.00	2.00	1.00	51.28	0.44	0.00	0.00
24/05/2023	5:00-5:59	397.42	0.88	2.00	3.63	1.00	53.21	0.00	0.00	0.00
24/05/2023	6:00-6:59	330.58	0.88	2.00	4.00	3.15	45.52	1.23	0.00	0.025
24/05/2023	7:00-7:59	385.95	0.85	2.00	6.16	3.00	45.20	0.56	0.00	0.026
24/05/2023	8:00-8:59	435.25	1.15	2.00	12.08	8.00	44.50	0.90	0.00	0.012
24/05/2023	9:00-9:59	299.64	0.83	2.00	12.00	8.00	45.20	2.10	0.00	0.058
24/05/2023	10:00-10:59	251.26	0.00	2.00	10.00	5.00	40.50	1.25	0.00	0.069
24/05/2023	11:00-11:59	300.23	1.27	2.00	3.02	1.00	40.10	0.35	0.00	0.028
24/05/2023	12:00-12:59	299.87	2.22	2.00	2.85	1.17	38.56	1.89	0.00	0.005
24/05/2023	13:00-13:59	354.23	0.23	2.00	2.00	1.00	39.50	0.50	0.00	0.009
24/05/2023	14:00-14:59	299.36	0.22	2.00	2.00	1.00	35.89	0.15	0.00	0.005
Average		363.88	0.59	2.01	3.82	2.02	42.78	1.37	0.00	0.02
1 hour Minimum		251.26	0.00	2.00	2.00	1.00	30.98	0.00	0.00	0.00
1 hour Maximum		435.25	2.22	2.08	12.08	8.00	53.21	5.20	0.00	0.09



Grow Out Farm (AP 6)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
25.05.2023	18:00-18:59	299.21	0.00	1.97	2.12	1.23	38.90	2.10	0.00	0.012
25.05.2023	19:00-19:59	295.36	0.00	2.00	2.00	1.00	40.20	1.20	0.00	0.000
25.05.2023	20:00-20:59	357.62	0.22	3.96	2.00	1.00	45.80	1.50	0.00	0.000
25.05.2023	21:00-21:59	400.23	0.16	4.59	2.43	1.00	51.00	2.50	0.00	0.018
25.05.2023	22:00-22:59	295.63	0.19	3.20	3.00	1.00	45.80	1.60	0.00	0.000
25.05.2023	23:00-23:59	245.36	0.34	4.89	3.00	1.00	50.23	2.40	0.00	0.022
26.05.2023	0:00-0:59	213.89	0.66	3.50	3.00	1.00	55.20	1.20	0.00	0.000
26.05.2023	1:00-1:59	300.98	0.23	10.50	5.00	2.00	48.90	3.89	0.00	0.019
26.05.2023	2:00-2:59	278.53	0.67	12.50	3.00	1.00	50.29	1.90	0.00	0.000
26.05.2023	3:00-3:59	278.13	0.12	9.50	6.00	3.00	52.00	1.98	0.00	0.019
26.05.2023	4:00-4:59	472.48	0.78	8.60	7.00	4.00	51.60	2.00	0.00	0.000
26.05.2023	5:00-5:59	426.30	0.88	5.63	3.00	1.35	50.21	2.00	0.00	0.000
26.05.2023	6:00-6:59	359.68	0.88	8.50	3.00	2.00	45.50	1.98	0.00	0.000
26.05.2023	7:00-7:59	327.27	0.85	10.50	6.00	3.00	40.00	1.20	0.00	0.000
26.05.2023	8:00-8:59	327.60	1.15	12.00	8.00	4.00	39.50	1.60	0.00	0.000
26.05.2023	9:00-9:59	294.68	0.83	5.00	3.00	2.00	39.20	2.30	0.00	0.000
26.05.2023	10:00-10:59	300.56	0.00	10.00	3.00	1.00	38.24	1.20	0.00	0.000
26.05.2023	11:00-11:59	312.54	1.27	3.56	3.00	1.00	37.90	1.00	0.00	0.000
26.05.2023	12:00-12:59	278.12	2.22	4.00	4.00	2.00	35.90	3.00	0.00	0.000
26.05.2023	13:00-13:59	363.12	0.23	3.56	3.00	1.50	35.21	1.25	0.00	0.000
26.05.2023	14:00-14:59	330.21	0.22	8.56	3.00	1.00	35.10	2.60	0.00	0.000
26.05.2023	15:00-15:59	361.80	0.00	9.00	3.00	1.34	40.50	2.00	0.00	0.000
26.05.2023	16:00-16:59	236.98	0.22	5.00	4.00	2.00	39.50	1.00	0.00	0.000
26.05.2023	17:00-17:59	300.54	0.00	10.90	3.00	1.27	40.90	1.00	0.00	0.000
Average		319.03	0.51	6.73	3.65	1.70	43.65	1.85	0.00	0.004
1 hour Minimum		213.89	0.00	1.97	2.00	1.00	35.10	1.00	0.00	0.000
1 hour Maximum		472.48	2.22	12.50	8.00	4.00	55.20	3.89	0.00	0.022



Near Waste Disposal Site (AP 7)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
26.05.2023	19:00-19:59	391.37	0.45	2.00	4.00	2.00	45.20	1.50	0.00	0.109
26.05.2023	20:00-20:59	386.98	0.15	2.00	3.00	1.17	44.00	2.00	0.00	0.018
26.05.2023	21:00-21:59	395.05	0.22	2.00	5.00	2.00	45.80	3.00	0.00	0.000
26.05.2023	22:00-22:59	393.07	0.26	2.40	3.00	2.00	51.00	4.20	0.00	0.000
26.05.2023	23:00-23:59	399.61	0.18	3.00	6.00	3.00	55.90	1.00	0.00	0.000
27.05.2023	0:00-0:59	413.00	0.00	3.00	6.00	3.00	50.23	1.20	0.00	0.000
27.05.2023	1:00-1:59	407.22	0.16	3.00	7.00	4.00	55.20	1.05	0.00	0.000
27.05.2023	2:00-2:59	300.21	0.34	3.00	4.00	2.00	54.80	2.10	0.00	0.000
27.05.2023	3:00-3:59	387.48	0.00	2.92	7.00	4.00	52.00	2.00	0.00	0.000
27.05.2023	4:00-4:59	382.20	0.11	2.02	6.00	3.00	54.60	2.00	0.00	0.000
27.05.2023	5:00-5:59	393.65	0.12	2.00	4.00	2.00	58.00	1.20	0.00	0.000
27.05.2023	6:00-6:59	299.25	0.66	2.42	4.00	2.00	54.21	1.30	0.00	0.000
27.05.2023	7:00-7:59	238.97	0.45	2.00	4.00	2.00	45.20	2.00	0.00	0.000
27.05.2023	8:00-8:59	391.12	0.33	3.35	4.00	2.00	40.00	1.50	0.00	0.000
27.05.2023	9:00-9:59	389.40	0.12	2.00	5.00	3.00	39.50	1.62	0.00	0.000
27.05.2023	10:00-10:59	356.21	0.23	2.00	6.00	3.00	38.50	1.00	0.00	0.000
27.05.2023	11:00-11:59	391.23	0.23	2.00	5.00	2.00	38.24	1.50	0.00	0.000
27.05.2023	12:00-12:59	383.87	0.44	2.00	4.00	2.00	37.90	1.36	0.00	0.000
27.05.2023	13:00-13:59	386.93	0.34	2.00	3.00	2.00	38.20	2.00	0.00	0.000
27.05.2023	14:00-14:59	384.90	0.55	2.00	3.00	1.56	39.00	2.00	0.00	0.000
27.05.2023	15:00-15:59	395.18	0.45	2.00	4.00	2.00	38.50	1.00	0.00	0.000
27.05.2023	16:00-16:59	397.50	0.33	2.00	4.00	2.00	40.50	1.00	0.00	0.000
27.05.2023	17:00-17:59	394.87	0.45	2.00	5.00	3.00	40.80	0.50	0.00	0.000
27.05.2023	18:00-18:59	396.02	0.00	2.00	3.00	1.00	42.00	0.90	0.00	0.000
Average		377.30	0.27	2.30	4.54	2.32	45.80	1.62	0.00	0.005
1 hour Minimum		238.97	0.00	2.00	3.00	1.00	37.90	0.50	0.00	0.000
1 hour Maximum		413.00	0.66	3.35	7.00	4.00	58.00	4.20	0.00	0.109



Utoe Village (AP 8)										
Date	Time	CO ₂ ppm	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
28.05.2023	10:00-10:59	320.23	0.45	1.98	7.22	3.75	38.50	2.00	0.00	0.029
28.05.2023	11:00-11:59	324.15	0.00	1.98	7.57	3.67	39.00	1.20	0.00	0.030
28.05.2023	12:00-12:59	333.25	0.00	2.00	4.00	2.00	39.80	1.30	0.00	0.021
28.05.2023	13:00-13:59	337.14	0.00	2.00	8.72	4.38	38.70	2.30	0.00	0.018
28.05.2023	14:00-14:59	339.14	0.33	2.00	3.63	1.82	40.50	2.00	0.00	0.025
28.05.2023	15:00-15:59	350.54	0.00	2.00	5.00	2.00	40.80	1.30	0.00	0.021
28.05.2023	16:00-16:59	357.00	0.46	2.00	2.00	2.90	39.50	2.00	0.00	0.007
28.05.2023	17:00-17:59	364.00	0.00	2.00	3.53	1.80	52.10	1.00	0.00	0.009
28.05.2023	18:00-18:59	373.00	0.22	2.00	5.00	3.00	50.60	1.00	0.00	0.009
28.05.2023	19:00-19:59	378.00	0.00	2.00	5.00	3.00	55.20	1.20	0.00	0.012
28.05.2023	20:00-20:59	379.00	0.66	2.00	4.00	1.50	55.90	2.00	0.00	0.009
28.05.2023	21:00-21:59	381.00	0.00	2.00	6.00	3.00	55.20	3.00	0.00	0.009
28.05.2023	22:00-22:59	381.00	0.00	2.00	4.00	2.00	51.60	1.00	0.00	0.013
28.05.2023	23:00-23:59	382.00	0.88	2.00	4.00	2.00	53.20	1.90	0.00	0.022
29.05.2023	0:00-0:59	380.00	0.00	2.00	5.00	2.85	55.10	2.00	0.00	0.013
29.05.2023	1:00-1:59	378.00	0.34	2.00	6.00	3.00	54.90	2.50	0.00	0.024
29.05.2023	2:00-2:59	382.00	0.00	2.00	8.00	4.00	52.30	1.23	0.00	0.024
29.05.2023	3:00-3:59	390.56	0.00	2.00	4.00	5.00	55.40	3.00	0.00	0.009
29.05.2023	4:00-4:59	391.89	0.35	2.00	4.00	3.50	48.00	1.20	0.00	0.011
29.05.2023	5:00-5:59	389.54	0.00	2.00	4.00	2.60	49.20	1.30	0.00	0.007
29.05.2023	6:00-6:59	296.25	0.00	2.00	5.82	6.00	38.50	0.80	0.00	0.014
29.05.2023	7:00-7:59	299.58	0.00	2.00	9.75	4.95	40.50	1.50	0.00	0.014
29.05.2023	8:00-8:59	265.98	0.00	2.00	11.20	5.73	40.00	1.00	0.00	0.014
29.05.2023	9:00-9:59	300.59	0.00	2.00	10.80	5.63	40.60	0.60	0.00	0.012
Average		353.08	0.15	2.00	5.76	3.34	46.88	1.60	0.00	0.016
1 hour Minimum		265.98	0.00	1.98	2.00	1.50	38.50	0.60	0.00	0.007
1 hour Maximum		391.89	0.88	2.00	11.20	6.00	55.90	3.00	0.00	0.030

**(B) Wet Season**

Between Main Office and Staff Housing (AP 1)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
7.08.2023	12:00-12:59	527.73	0.02	3.32	2.45	1.23	50.90	0.01	0.00	0.09
7.08.2023	13:00-13:59	552.60	0.00	5.19	2.00	1.00	50.97	0.00	0.00	0.10
7.08.2023	14:00-14:59	568.90	0.00	6.50	2.00	1.00	50.60	0.00	0.00	0.02
7.08.2023	15:00-15:59	381.43	0.03	5.92	2.00	1.00	50.77	0.00	0.00	0.02
7.08.2023	16:00-16:59	329.60	0.53	5.29	2.00	1.00	50.75	0.00	0.00	0.02
7.08.2023	17:00-17:59	329.37	0.32	2.00	3.38	1.72	70.50	0.00	0.00	0.10
7.08.2023	18:00-18:59	346.07	0.20	5.42	3.57	1.78	75.00	0.00	0.00	0.01
7.08.2023	19:00-19:59	351.77	0.03	2.00	2.13	1.07	80.00	0.00	0.00	0.01
7.08.2023	20:00-20:59	350.85	0.04	5.90	5.50	2.75	80.00	0.00	0.00	0.01
7.08.2023	21:00-21:59	351.97	0.03	7.33	11.20	5.60	80.00	0.00	0.00	0.01
7.08.2023	22:00-22:59	349.67	0.10	4.17	10.00	5.00	80.00	0.00	0.00	0.02
7.08.2023	23:00-23:59	352.45	0.21	7.08	10.00	5.00	80.00	0.00	0.00	0.02
8.08.2023	0:00-0:59	351.38	2.77	4.08	3.33	1.67	85.00	0.00	0.00	0.01
8.08.2023	1:00-1:59	351.38	0.42	2.65	2.00	1.00	85.39	0.00	0.00	0.01
8.08.2023	2:00-2:59	351.42	2.49	2.43	2.53	1.27	86.00	0.00	0.00	0.01
8.08.2023	3:00-3:59	351.08	0.76	2.02	4.37	2.18	86.00	0.00	0.00	0.01
8.08.2023	4:00-4:59	321.92	0.25	3.93	6.60	3.32	86.00	0.00	0.00	0.00
8.08.2023	5:00-5:59	320.88	0.04	3.00	11.50	5.75	86.00	0.01	0.00	0.01
8.08.2023	6:00-6:59	322.62	2.80	3.00	8.10	4.05	86.00	0.08	0.00	0.02
8.08.2023	7:00-7:59	327.45	4.81	2.02	2.60	1.30	86.00	0.12	0.00	0.03
8.08.2023	8:00-8:59	329.63	0.03	2.00	2.00	1.00	86.00	0.05	0.00	0.02
8.08.2023	9:00-9:59	313.88	0.04	2.00	2.00	1.00	86.00	0.04	0.00	0.01
8.08.2023	10:00-10:59	321.13	0.04	2.82	2.00	1.00	75.00	0.04	0.00	0.03
8.08.2023	11:00-11:59	338.02	0.05	4.00	2.40	1.20	70.00	0.03	0.00	0.01
Average		366.38	0.67	3.92	4.40	2.20	75.12	0.02	0.00	0.02
1 hour Minimum		313.88	0.00	2.00	2.00	1.00	50.60	0.00	0.00	0.00
1 hour Maximum		568.90	4.81	7.33	11.50	5.75	86.00	0.12	0.00	0.10



Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (AP 2)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
8.08.2023	13:00-13:59	504.12	0.67	3.85	7.98	3.88	75.43	0.28	0.00	0.03
8.08.2023	14:00-14:59	521.07	0.00	2.83	5.72	3.07	77.10	0.23	0.00	0.04
8.08.2023	15:00-15:59	516.90	0.12	2.88	9.10	4.67	78.98	0.06	0.00	0.01
8.08.2023	16:00-16:59	501.70	0.02	2.68	3.90	1.95	78.02	0.00	0.00	0.03
8.08.2023	17:00-17:59	517.12	0.00	2.62	2.58	1.28	76.92	0.05	0.00	0.01
8.08.2023	18:00-18:59	533.22	0.05	2.58	2.00	1.00	76.82	0.03	0.00	0.01
8.08.2023	19:00-19:59	494.85	0.00	2.28	3.53	1.80	75.52	0.06	0.00	0.02
8.08.2023	20:00-20:59	520.68	0.00	2.00	2.00	1.67	74.00	0.00	0.00	0.00
8.08.2023	21:00-21:59	520.35	0.08	3.23	2.93	2.52	73.23	0.00	0.00	0.03
8.08.2023	22:00-22:59	391.60	0.43	2.07	2.15	1.72	73.23	0.00	0.00	0.01
8.08.2023	23:00-23:59	287.33	0.10	3.03	2.00	1.70	71.58	0.00	0.00	0.02
9.08.2023	0:00-0:59	285.42	0.00	3.32	2.22	2.43	71.62	0.00	0.00	0.02
9.08.2023	1:00-1:59	282.55	0.08	2.73	2.30	1.47	72.85	0.00	0.00	0.01
9.08.2023	2:00-2:59	282.75	0.00	2.33	2.00	1.60	72.37	0.00	0.00	0.01
9.08.2023	3:00-3:59	288.47	0.37	4.88	2.00	1.00	71.87	0.00	0.00	0.01
9.08.2023	4:00-4:59	288.92	0.37	7.00	2.00	1.00	71.42	0.05	0.00	0.01
9.08.2023	5:00-5:59	287.20	0.32	2.17	2.00	1.00	70.80	0.08	0.00	0.00
9.08.2023	6:00-6:59	285.10	0.08	5.95	2.00	1.00	70.32	0.02	0.00	0.00
9.08.2023	7:00-7:59	285.30	0.07	6.98	2.65	1.00	71.07	0.01	0.00	0.02
9.08.2023	8:00-8:59	286.35	0.22	2.52	8.18	5.00	74.13	0.03	0.00	0.03
9.08.2023	9:00-9:59	284.62	0.12	5.08	10.22	5.20	75.72	0.07	0.00	0.02
9.08.2023	10:00-10:59	285.65	0.08	3.83	11.65	5.95	78.75	0.54	0.00	0.02
9.08.2023	11:00-11:59	285.95	0.13	4.80	12.00	6.22	79.17	0.02	0.00	0.03
9.08.2023	12:00-12:59	285.22	0.08	4.87	11.63	6.05	79.35	0.01	0.00	0.03
Average		375.93	0.14	3.61	4.78	2.67	74.59	0.06	0.00	0.02
1 hour Minimum		282.55	0.00	2.00	2.00	1.00	70.32	0.00	0.00	0.00
1 hour Maximum		533.22	0.67	7.00	12.00	6.22	79.35	0.54	0.00	0.04



Between Feed Mill and Biomass Power Plant (AP 3)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
9.08.2023	14:00-14:59	306.62	0.23	2.62	13.38	6.07	83.18	0.52	0.00	0.01
9.08.2023	15:00-15:59	304.67	0.47	9.03	16.21	7.27	84.15	0.24	0.01	0.02
9.08.2023	16:00-16:59	299.65	0.74	5.20	14.56	7.29	83.72	0.23	0.00	0.10
9.08.2023	17:00-17:59	296.35	0.86	6.85	14.67	6.95	79.17	0.26	0.00	0.01
9.08.2023	18:00-18:59	275.60	0.98	2.45	13.90	5.88	77.72	0.35	0.00	0.01
9.08.2023	19:00-19:59	344.73	1.49	2.29	13.07	6.74	73.92	0.28	0.00	0.01
9.08.2023	20:00-20:59	390.45	1.71	0.40	4.09	1.00	71.73	0.00	0.00	0.01
9.08.2023	21:00-21:59	391.48	2.11	0.40	2.00	1.00	72.82	0.00	0.00	0.02
9.08.2023	22:00-22:59	397.43	2.39	0.44	2.00	1.00	73.83	0.00	0.00	0.03
9.08.2023	23:00-23:59	400.78	2.52	1.18	2.00	1.00	80.00	0.00	0.00	0.01
10.08.2023	0:00-0:59	393.73	2.57	3.85	2.00	1.00	80.00	0.00	0.00	0.02
10.08.2023	1:00-1:59	393.53	2.75	5.50	2.00	1.00	80.00	0.00	0.00	0.02
10.08.2023	2:00-2:59	392.35	2.75	5.48	2.00	1.00	75.90	0.00	0.00	0.01
10.08.2023	3:00-3:59	378.87	2.89	5.95	2.00	1.00	77.57	0.00	0.01	0.01
10.08.2023	4:00-4:59	379.27	2.36	9.28	2.00	1.00	78.70	0.00	0.00	0.01
10.08.2023	5:00-5:59	379.67	1.93	7.44	2.00	1.00	78.12	0.00	0.00	0.01
10.08.2023	6:00-6:59	383.62	2.95	5.32	3.03	1.00	78.73	0.00	0.00	0.00
10.08.2023	7:00-7:59	388.90	2.20	5.86	4.53	1.00	76.25	0.00	0.00	0.00
10.08.2023	8:00-8:59	388.08	1.81	5.70	7.21	1.00	79.33	0.02	0.00	0.02
10.08.2023	9:00-9:59	396.55	2.62	1.67	8.55	1.00	81.58	0.14	0.00	0.00
10.08.2023	10:00-10:59	393.95	2.20	2.20	2.00	1.00	82.78	0.12	0.01	0.03
10.08.2023	11:00-11:59	365.32	3.71	0.41	2.00	1.00	86.27	0.00	0.00	0.02
10.08.2023	12:00-12:59	385.82	3.25	0.40	2.00	1.00	87.63	0.00	0.00	0.03
10.08.2023	13:00-13:59	369.75	1.29	0.40	2.00	1.17	81.47	0.00	0.00	0.03
Average		366.55	2.03	3.76	5.80	2.43	79.36	0.09	0.00	0.02
1 hour Minimum		275.60	0.23	0.40	2.00	1.00	71.73	0.00	0.00	0.00
1 hour Maximum		400.78	3.71	9.28	16.21	7.29	87.63	0.52	0.01	0.10



Near Water Reservoir (AP 4)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
10.08.2023	15:00-15:59	399.35	0.68	8.40	7.22	6.78	80.75	1.05	0.01	0.02
10.08.2023	16:00-16:59	402.85	2.00	11.43	7.47	6.45	81.53	1.75	0.01	0.02
10.08.2023	17:00-17:59	393.13	3.85	11.00	6.08	6.68	81.12	2.05	0.00	0.02
10.08.2023	18:00-18:59	385.33	2.42	10.60	7.23	4.90	81.52	2.12	0.00	0.01
10.08.2023	19:00-19:59	388.52	2.98	11.09	7.30	4.27	80.80	1.00	0.00	0.03
10.08.2023	20:00-20:59	393.93	2.23	12.39	7.50	4.00	81.65	0.57	0.00	0.03
10.08.2023	21:00-21:59	385.50	3.42	12.33	8.00	4.00	81.12	1.10	0.00	0.04
10.08.2023	22:00-22:59	397.07	2.30	12.56	7.68	4.00	81.10	0.28	0.00	0.02
10.08.2023	23:00-23:59	391.73	2.78	12.64	7.28	4.60	81.75	0.28	0.02	0.03
11.08.2023	0:00-0:59	387.37	3.03	12.27	6.85	5.02	80.75	0.28	0.00	0.01
11.08.2023	1:00-1:59	399.00	3.05	12.58	8.42	5.75	81.50	1.83	0.00	0.02
11.08.2023	2:00-2:59	401.80	2.43	12.50	14.57	6.30	80.98	2.28	0.01	0.02
11.08.2023	3:00-3:59	401.78	2.70	12.37	11.50	8.17	81.32	2.73	0.00	0.01
11.08.2023	4:00-4:59	404.37	2.25	12.59	7.18	6.62	81.57	2.00	0.01	0.02
11.08.2023	5:00-5:59	396.70	2.98	12.58	8.08	5.73	81.37	2.00	0.00	0.01
11.08.2023	6:00-6:59	401.82	3.20	12.56	8.58	5.52	81.50	2.00	0.01	0.00
11.08.2023	7:00-7:59	410.20	3.05	12.74	7.40	5.10	81.52	2.00	0.02	0.03
11.08.2023	8:00-8:59	408.72	4.17	12.72	8.15	5.03	80.78	1.74	0.00	0.00
11.08.2023	9:00-9:59	431.77	4.58	12.39	7.35	4.07	81.53	0.78	0.00	0.02
11.08.2023	10:00-10:59	410.93	3.88	12.29	6.80	5.32	81.38	0.78	0.02	0.00
11.08.2023	11:00-11:59	411.32	3.47	12.55	7.67	6.82	81.10	0.88	0.01	0.00
11.08.2023	12:00-12:59	414.30	3.70	12.67	8.20	5.88	81.22	2.00	0.00	0.02
11.08.2023	13:00-13:59	409.58	3.53	12.59	6.88	6.25	81.70	2.22	0.00	0.00
11.08.2023	14:00-14:59	407.27	2.75	11.48	6.85	6.43	80.90	2.72	0.00	0.03
Average		401.43	2.98	12.05	7.93	5.57	81.27	1.52	0.01	0.02
1 hour Minimum		385.33	0.68	8.40	6.08	4.00	80.75	0.28	0.00	0.00
1 hour Maximum		431.77	4.58	12.74	14.57	8.17	81.75	2.73	0.02	0.04



Between Hatchery and Nursery (AP 5)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
11.08.2023	16:00-16:59	439.27	1.00	10.87	12.30	6.07	84.90	1.13	0.00	0.10
11.08.2023	17:00-17:59	435.27	1.07	12.16	12.00	6.00	85.53	1.37	0.01	0.01
11.08.2023	18:00-18:59	433.77	2.00	11.97	19.73	9.78	85.47	1.74	0.00	0.01
11.08.2023	19:00-19:59	418.13	2.00	11.96	20.00	10.00	84.98	0.23	0.00	0.02
11.08.2023	20:00-20:59	435.27	2.00	12.16	20.00	10.00	84.98	0.65	0.01	0.02
11.08.2023	21:00-21:59	433.77	2.00	12.93	19.78	9.88	85.60	2.00	0.00	0.01
11.08.2023	22:00-22:59	433.65	2.00	13.18	8.22	4.10	85.00	2.00	0.00	0.02
11.08.2023	23:00-23:59	425.40	2.00	13.61	8.00	4.00	85.55	2.00	0.00	0.02
12.08.2023	0:00-0:59	440.70	1.95	12.93	8.00	4.00	85.72	1.90	0.00	0.03
12.08.2023	1:00-1:59	439.27	1.00	13.18	8.03	4.02	84.93	1.00	0.00	0.01
12.08.2023	2:00-2:59	412.75	1.00	13.61	10.00	5.00	85.60	1.00	0.00	0.02
12.08.2023	3:00-3:59	435.62	1.00	12.93	10.00	5.00	85.00	1.00	0.01	0.02
12.08.2023	4:00-4:59	438.80	1.00	13.18	11.10	5.55	85.55	1.00	0.00	0.01
12.08.2023	5:00-5:59	443.47	1.00	13.61	12.00	6.00	85.72	1.00	0.01	0.01
12.08.2023	6:00-6:59	421.13	1.00	12.93	11.57	5.78	84.93	1.00	0.00	0.00
12.08.2023	7:00-7:59	435.27	1.00	13.18	10.00	5.00	85.60	0.30	0.00	0.01
12.08.2023	8:00-8:59	433.77	1.00	13.61	10.00	5.00	85.00	0.22	0.01	0.00
12.08.2023	9:00-9:59	418.13	1.00	12.93	10.00	5.00	85.55	0.45	0.00	0.00
12.08.2023	10:00-10:59	440.92	1.82	13.18	10.00	5.00	85.72	0.45	0.00	0.01
12.08.2023	11:00-11:59	440.70	2.00	13.61	11.77	5.88	84.93	0.45	0.01	0.00
12.08.2023	12:00-12:59	439.27	2.00	12.93	12.00	6.00	85.60	0.45	0.01	0.03
12.08.2023	13:00-13:59	412.75	2.00	13.18	12.00	6.00	85.00	0.45	0.00	0.02
12.08.2023	14:00-14:59	435.62	2.00	13.61	12.00	6.00	85.55	0.92	0.00	0.03
12.08.2023	15:00-15:59	438.80	1.48	12.93	16.13	7.93	85.57	1.00	0.00	0.03
Average		432.56	1.51	12.93	12.28	6.13	85.33	0.99	0.00	0.02
1 hour Minimum		412.75	1.00	10.87	8.00	4.00	84.90	0.22	0.00	0.00
1 hour Maximum		443.47	2.00	13.61	20.00	10.00	85.72	2.00	0.01	0.10



Grow Out Farm (AP 6)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
16.08.2023	13:00-13:59	282.55	0.26	2.46	6.98	3.67	78.00	0.02	0.00	0.03
16.08.2023	14:00-14:59	282.67	0.21	2.47	5.08	3.03	84.77	0.06	0.00	0.02
16.08.2023	15:00-15:59	287.97	0.23	2.37	12.00	5.00	85.00	0.05	0.00	0.01
16.08.2023	16:00-16:59	288.67	0.32	2.49	12.00	5.00	85.00	0.05	0.00	0.02
16.08.2023	17:00-17:59	287.43	0.28	2.24	12.00	5.00	85.00	0.05	0.00	0.01
16.08.2023	18:00-18:59	285.55	0.31	2.33	12.00	5.00	85.00	0.06	0.00	0.04
16.08.2023	19:00-19:59	285.23	0.00	2.33	12.00	5.00	85.78	0.08	0.00	0.02
16.08.2023	20:00-20:59	286.40	0.12	2.22	4.80	2.30	86.17	0.08	0.00	0.04
16.08.2023	21:00-21:59	284.53	0.00	2.33	4.00	2.00	76.90	0.08	0.00	0.01
16.08.2023	22:00-22:59	285.35	0.03	2.24	4.00	2.00	67.00	0.08	0.00	0.01
16.08.2023	23:00-23:59	286.00	0.02	2.46	4.00	2.00	67.55	0.08	0.00	0.00
16.08.2023	0:00-0:59	285.40	0.00	2.43	8.42	4.10	78.00	0.27	0.00	0.02
17.08.2023	1:00-1:59	287.75	0.02	2.31	10.83	5.42	78.00	0.04	0.00	0.02
17.08.2023	2:00-2:59	290.07	0.00	2.56	11.10	5.55	78.00	0.19	0.00	0.02
17.08.2023	3:00-3:59	290.42	0.00	2.32	12.00	6.00	78.50	0.07	0.00	0.01
17.08.2023	4:00-4:59	292.65	0.52	2.45	9.47	4.73	79.00	0.12	0.00	0.00
17.08.2023	5:00-5:59	291.43	0.34	2.44	8.00	4.00	78.50	0.02	0.00	0.00
17.08.2023	6:00-6:59	291.75	0.20	2.31	8.00	4.00	76.00	0.04	0.00	0.01
17.08.2023	7:00-7:59	293.95	0.10	2.60	13.17	6.58	76.00	0.04	0.00	0.00
17.08.2023	8:00-8:59	290.72	0.26	2.28	13.30	6.65	73.40	0.05	0.00	0.03
17.08.2023	9:00-9:59	292.37	0.50	2.54	10.60	5.30	64.00	0.03	0.00	0.02
17.08.2023	10:00-10:59	289.43	0.39	2.32	7.97	3.98	64.00	0.06	0.00	0.02
17.08.2023	11:00-11:59	287.70	0.29	2.44	4.90	2.45	64.00	0.05	0.00	0.00
17.08.2023	12:00-12:59	285.77	0.51	2.44	4.00	2.00	76.03	0.05	0.00	0.03
Average		287.99	0.20	2.39	8.78	4.20	77.07	0.07	0.00	0.02
1 hour Minimum		282.55	0.00	2.22	4.00	2.00	64.00	0.02	0.00	0.00
1 hour Maximum		293.95	0.52	2.60	13.30	6.65	86.17	0.27	0.00	0.04



Near Waste Disposal Site (AP 7)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
17.08.2023	14:00-14:59	294.18	0.36	2.48	10.07	5.05	79.97	1.16	0.00	0.03
17.08.2023	15:00-15:59	291.80	0.29	2.54	12.00	6.00	81.53	0.24	0.00	0.01
17.08.2023	16:00-16:59	298.78	0.34	2.45	12.00	6.00	80.63	0.13	0.00	0.02
17.08.2023	17:00-17:59	300.63	0.31	2.56	10.80	5.40	79.65	0.10	0.00	0.04
17.08.2023	18:00-18:59	305.27	0.39	2.50	10.00	5.00	80.97	0.18	0.00	0.03
17.08.2023	19:00-19:59	307.80	0.32	2.51	10.00	5.00	80.83	0.16	0.00	0.01
17.08.2023	20:00-20:59	305.48	0.35	2.58	10.00	5.00	81.33	0.00	0.00	0.02
17.08.2023	21:00-21:59	300.37	0.33	2.53	10.00	5.00	78.82	0.00	0.00	0.02
17.08.2023	22:00-22:59	300.15	0.34	2.48	8.37	4.07	80.38	0.00	0.00	0.01
17.08.2023	23:00-23:59	304.60	0.37	2.53	7.32	3.47	80.35	0.00	0.00	0.01
18.08.2023	0:00-0:59	308.88	0.33	2.49	13.00	7.00	80.10	0.00	0.00	0.02
18.08.2023	1:00-1:59	313.75	0.33	2.55	11.28	5.97	81.12	0.00	0.00	0.00
18.08.2023	2:00-2:59	311.40	0.33	2.43	7.20	3.60	80.80	0.00	0.00	0.01
18.08.2023	3:00-3:59	308.70	0.37	2.56	6.00	3.00	79.63	0.00	0.00	0.01
18.08.2023	4:00-4:59	307.82	0.37	2.49	6.00	3.00	80.17	0.00	0.00	0.01
18.08.2023	5:00-5:59	311.77	0.34	2.47	6.00	3.00	80.67	0.00	0.00	0.00
18.08.2023	6:00-6:59	313.52	0.34	2.55	4.47	2.23	79.97	0.00	0.00	0.00
18.08.2023	7:00-7:59	308.18	0.37	2.49	9.83	4.92	80.33	0.00	0.00	0.01
18.08.2023	8:00-8:59	304.10	0.34	2.49	12.00	6.00	80.17	0.00	0.00	0.02
18.08.2023	9:00-9:59	298.43	0.50	2.55	12.00	6.00	80.13	0.00	0.00	0.00
18.08.2023	10:00-10:59	297.85	0.49	2.48	10.63	5.32	79.80	0.00	0.00	0.02
18.08.2023	11:00-11:59	296.97	0.37	2.52	9.80	4.90	80.17	0.00	0.00	0.02
18.08.2023	12:00-12:59	295.53	0.35	2.52	7.57	3.78	80.00	0.00	0.00	0.03
18.08.2023	13:00-13:59	292.97	0.34	2.46	7.07	3.53	80.52	0.00	0.00	0.00
Average		303.29	0.36	2.51	9.31	4.68	80.33	0.08	0.00	0.01
1 hour Minimum		291.80	0.29	2.43	4.47	2.23	78.82	0.00	0.00	0.00
1 hour Maximum		313.75	0.50	2.58	13.00	7.00	81.53	1.16	0.00	0.04



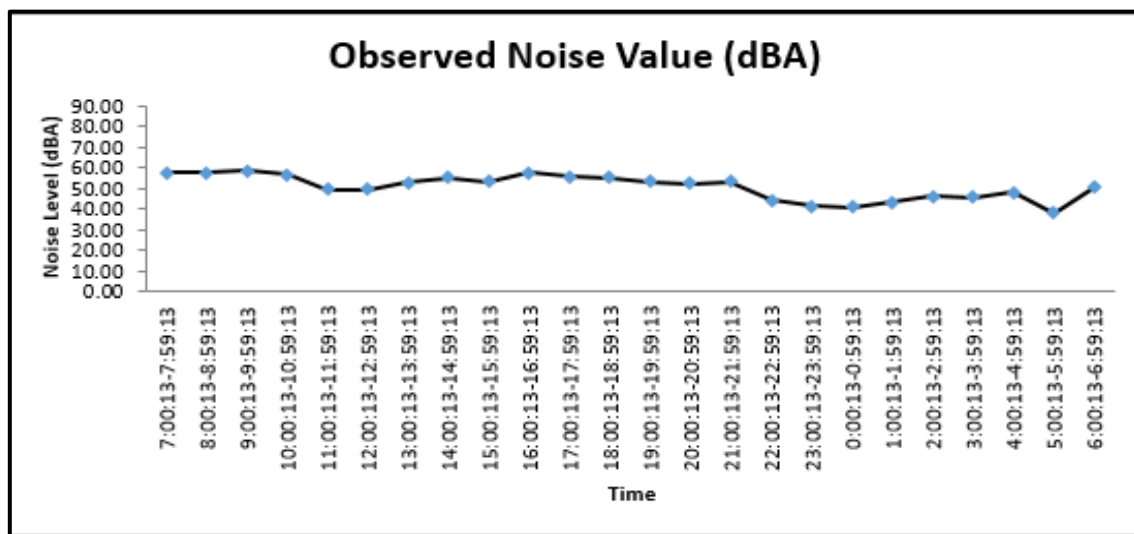
Utoe Village (AP 8)										
Date	Time	CO ₂ (ppm)	CO (ppb)	NO ₂ (ppb)	PM ₁₀ µg/m ³	PM _{2.5} µg/m ³	RH %	SO ₂ (ppb)	VOC (ppm)	O ₃ (ppm)
18.08.2023	15:00-15:59	504.57	0.43	2.50	5.15	2.77	75.00	0.24	0.00	0.02
18.08.2023	16:00-16:59	523.88	0.28	2.36	10.53	5.27	75.80	0.25	0.00	0.02
18.08.2023	17:00-17:59	518.85	0.37	2.25	8.80	4.40	75.90	0.25	0.00	0.04
18.08.2023	18:00-18:59	515.72	0.39	2.24	12.00	6.00	80.00	0.26	0.00	0.03
18.08.2023	19:00-19:59	502.20	0.41	2.23	12.00	6.00	80.00	0.26	0.00	0.05
18.08.2023	20:00-20:59	524.47	0.44	2.22	11.53	5.77	80.00	0.24	0.00	0.03
18.08.2023	21:00-21:59	505.33	0.43	2.24	10.00	5.00	80.00	0.26	0.00	0.02
18.08.2023	22:00-22:59	502.13	0.46	2.22	10.00	5.00	80.00	0.27	0.00	0.00
18.08.2023	23:00-23:59	533.85	0.45	2.23	11.00	5.50	80.00	0.21	0.00	0.01
19.08.2023	0:00-0:59	504.20	0.45	2.24	10.80	5.40	80.00	0.24	0.00	0.01
19.08.2023	1:00-1:59	517.42	0.43	2.19	10.00	5.00	80.00	0.23	0.00	0.00
19.08.2023	2:00-2:59	515.38	0.41	2.23	10.00	5.00	80.00	0.26	0.00	0.02
19.08.2023	3:00-3:59	497.40	0.39	2.23	10.00	5.00	78.00	0.28	0.00	0.01
19.08.2023	4:00-4:59	505.45	0.41	2.22	13.73	6.87	75.89	0.27	0.00	0.01
19.08.2023	5:00-5:59	520.37	0.41	2.23	18.00	9.00	79.20	0.27	0.00	0.00
19.08.2023	6:00-6:59	506.15	0.43	2.19	12.90	6.45	78.50	0.27	0.00	0.01
19.08.2023	7:00-7:59	517.03	0.42	2.22	4.00	2.00	80.50	0.23	0.00	0.00
19.08.2023	8:00-8:59	518.90	0.40	2.25	4.00	2.00	85.60	0.22	0.00	0.01
19.08.2023	9:00-9:59	508.72	0.50	2.27	4.00	2.00	79.80	0.24	0.00	0.02
19.08.2023	10:00-10:59	508.10	0.42	2.19	4.00	2.00	82.50	0.21	0.00	0.00
19.08.2023	11:00-11:59	538.68	0.40	2.20	4.00	2.00	83.50	0.22	0.00	0.02
19.08.2023	12:00-12:59	496.90	0.39	2.21	5.87	2.93	85.00	0.22	0.00	0.02
19.08.2023	13:00-13:59	513.17	0.40	2.20	7.50	3.75	84.30	0.22	0.00	0.00
19.08.2023	14:00-14:59	523.66	0.60	2.18	2.64	1.00	85.00	0.23	0.00	0.03
Average		513.44	0.42	2.24	8.85	4.42	80.19	0.24	0.00	0.02
1 hour Minimum		496.90	0.28	2.18	2.64	1.00	75.00	0.21	0.00	0.00
1 hour Maximum		538.68	0.60	2.50	18.00	9.00	85.60	0.28	0.00	0.05



11.11 Noise Level Measurement

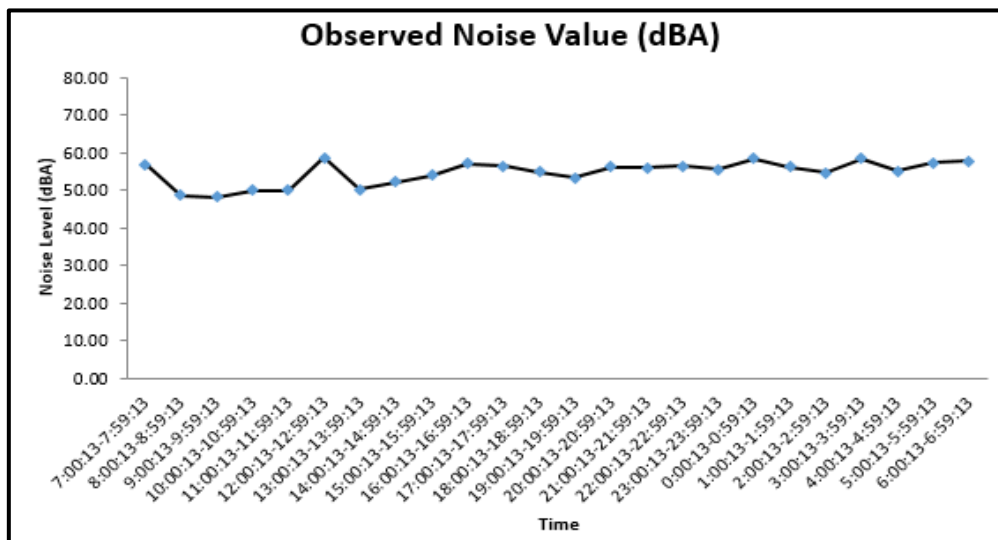
(A) Dry Season

Observed Values of Noise Level Measurement Between Main Office and Staff Housing (NP 1)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	20.05.2023	7:00:13-7:59:13	57.76	A	Day	54.53
2	20.05.2023	8:00:13-8:59:13	57.43	A	Day	
3	20.05.2023	9:00:13-9:59:13	58.37	A	Day	
4	20.05.2023	10:00:13-10:59:13	56.81	A	Day	
5	19.05.2023	11:00:13-11:59:13	49.48	A	Day	
6	19.05.2023	12:00:13-12:59:13	49.55	A	Day	
7	19.05.2023	13:00:13-13:59:13	52.60	A	Day	
8	19.05.2023	14:00:13-14:59:13	55.30	A	Day	
9	19.05.2023	15:00:13-15:59:13	53.26	A	Day	
10	19.05.2023	16:00:13-16:59:13	57.65	A	Day	
11	19.05.2023	17:00:13-17:59:13	55.86	A	Day	
12	19.05.2023	18:00:13-18:59:13	55.33	A	Day	
13	19.05.2023	19:00:13-19:59:13	53.22	A	Day	
14	19.05.2023	20:00:13-20:59:13	52.07	A	Day	
15	19.05.2023	21:00:13-21:59:13	53.24	A	Day	
16	19.05.2023	22:00:13-22:59:13	44.02	A	Night	44.16
17	19.05.2023	23:00:13-23:59:13	41.18	A	Night	
18	20.05.2023	0:00:13-0:59:13	40.90	A	Night	
19	20.05.2023	1:00:13-1:59:13	43.15	A	Night	
20	20.05.2023	2:00:13-2:59:13	46.13	A	Night	
21	20.05.2023	3:00:13-3:59:13	45.39	A	Night	
22	20.05.2023	4:00:13-4:59:13	48.17	A	Night	
23	20.05.2023	5:00:13-5:59:13	37.95	A	Night	
24	20.05.2023	6:00:13-6:59:13	50.54	A	Night	
Average			50.64			



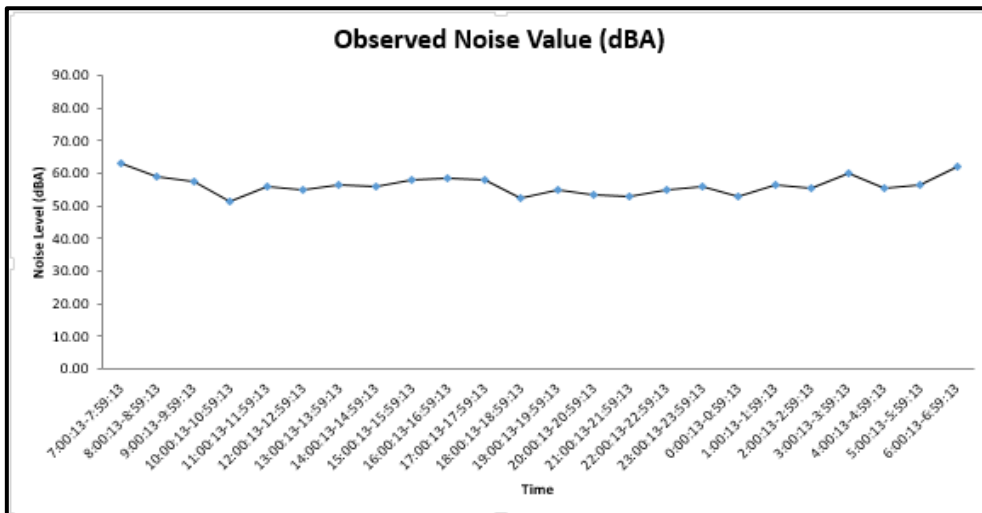


Observed Values of Noise Level Measurement Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (NP 2)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	21.05.2023	7:00:13-7:59:13	56.82	A	Day	53.52
2	21.05.2023	8:00:13-8:59:13	48.78	A	Day	
3	21.05.2023	9:00:13-9:59:13	48.31	A	Day	
4	21.05.2023	10:00:13-10:59:13	49.97	A	Day	
5	21.05.2023	11:00:13-11:59:13	49.91	A	Day	
6	20.05.2023	12:00:13-12:59:13	58.66	A	Day	
7	20.05.2023	13:00:13-13:59:13	50.12	A	Day	
8	20.05.2023	14:00:13-14:59:13	52.16	A	Day	
9	20.05.2023	15:00:13-15:59:13	53.91	A	Day	
10	20.05.2023	16:00:13-16:59:13	57.14	A	Day	
11	20.05.2023	17:00:13-17:59:13	56.55	A	Day	
12	20.05.2023	18:00:13-18:59:13	54.84	A	Day	
13	20.05.2023	19:00:13-19:59:13	53.44	A	Day	
14	20.05.2023	20:00:13-20:59:13	56.16	A	Day	
15	20.05.2023	21:00:13-21:59:13	56.00	A	Day	
16	20.05.2023	22:00:13-22:59:13	56.55	A	Night	56.69
17	20.05.2023	23:00:13-23:59:13	55.60	A	Night	
18	21.05.2023	0:00:13-0:59:13	58.46	A	Night	
19	21.05.2023	1:00:13-1:59:13	56.16	A	Night	
20	21.05.2023	2:00:13-2:59:13	54.74	A	Night	
21	21.05.2023	3:00:13-3:59:13	58.52	A	Night	
22	21.05.2023	4:00:13-4:59:13	55.16	A	Night	
23	21.05.2023	5:00:13-5:59:13	57.32	A	Night	
24	21.05.2023	6:00:13-6:59:13	57.68	A	Night	
Average			54.71			



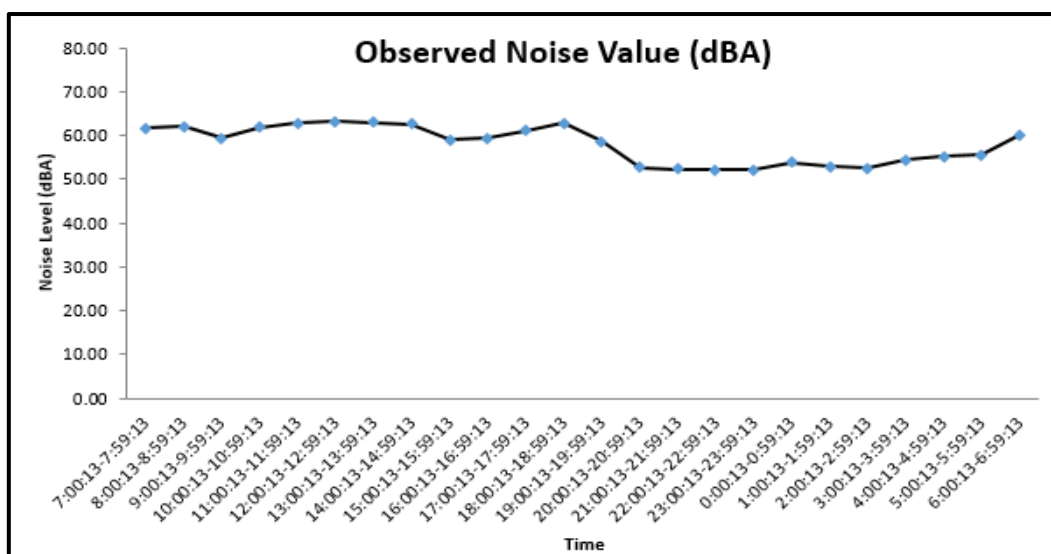


Observed Values of Noise Level Measurement Between Feed Mill and Biomass Power Plant (NP 3)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	22.05.2023	7:00:13-7:59:13	63.07	A	Day	56.15
2	22.05.2023	8:00:13-8:59:13	58.84	A	Day	
3	22.05.2023	9:00:13-9:59:13	57.64	A	Day	
4	22.05.2023	10:00:13-10:59:13	51.44	A	Day	
5	22.05.2023	11:00:13-11:59:13	56.14	A	Day	
6	22.05.2023	12:00:13-12:59:13	54.87	A	Day	
7	22.05.2023	13:00:13-13:59:13	56.62	A	Day	
8	22.05.2023	14:00:13-14:59:13	55.84	A	Day	
9	21.05.2023	15:00:13-15:59:13	57.81	A	Day	
10	21.05.2023	16:00:13-16:59:13	58.37	A	Day	
11	21.05.2023	17:00:13-17:59:13	57.95	A	Day	
12	21.05.2023	18:00:13-18:59:13	52.55	A	Day	
13	21.05.2023	19:00:13-19:59:13	55.06	A	Day	
14	21.05.2023	20:00:13-20:59:13	53.34	A	Day	
15	21.05.2023	21:00:13-21:59:13	52.81	A	Day	
16	21.05.2023	22:00:13-22:59:13	54.65	A	Night	56.59
17	21.05.2023	23:00:13-23:59:13	56.10	A	Night	
18	22.05.2023	0:00:13-0:59:13	52.98	A	Night	
19	22.05.2023	1:00:13-1:59:13	56.23	A	Night	
20	22.05.2023	2:00:13-2:59:13	55.61	A	Night	
21	22.05.2023	3:00:13-3:59:13	59.85	A	Night	
22	22.05.2023	4:00:13-4:59:13	55.39	A	Night	
23	22.05.2023	5:00:13-5:59:13	56.50	A	Night	
24	22.05.2023	6:00:13-6:59:13	62.02	A	Night	
Average			56.32			



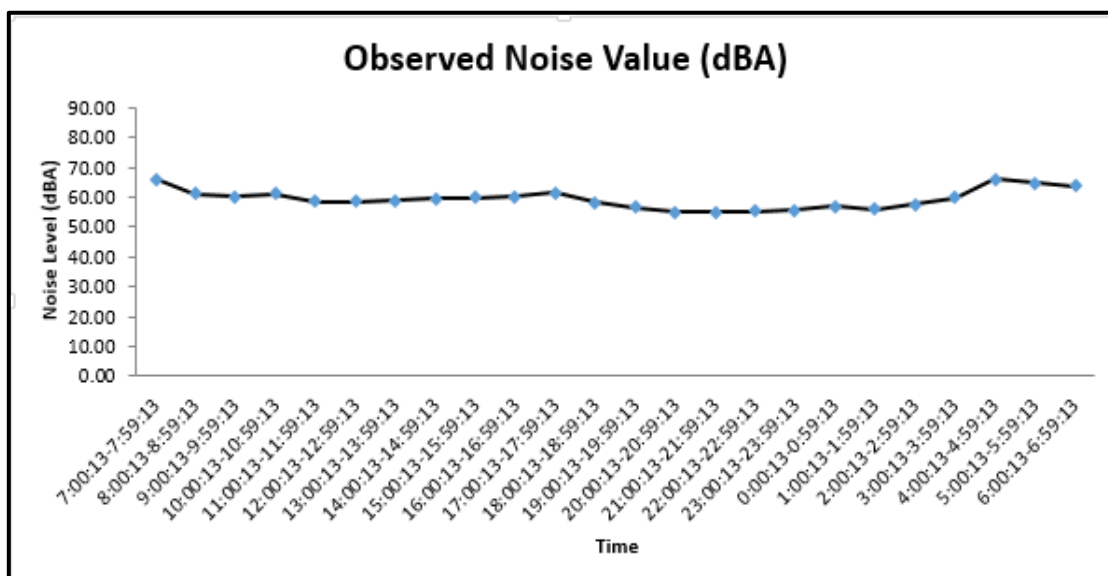


Observed Values of Noise Level Measurement at Near Water Reservoir (NP 4)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	23.05.2023	7:00:13-7:59:13	61.70	A	Day	60.16
2	23.05.2023	8:00:13-8:59:13	61.97	A	Day	
3	23.05.2023	9:00:13-9:59:13	59.47	A	Day	
4	23.05.2023	10:00:13-10:59:13	61.81	A	Day	
5	23.05.2023	11:00:13-11:59:13	62.81	A	Day	
6	23.05.2023	12:00:13-12:59:13	63.09	A	Day	
7	23.05.2023	13:00:13-13:59:13	63.04	A	Day	
8	23.05.2023	14:00:13-14:59:13	62.61	A	Day	
9	23.05.2023	15:00:13-15:59:13	58.93	A	Day	
10	22.05.2023	16:00:13-16:59:13	59.42	A	Day	
11	22.05.2023	17:00:13-17:59:13	61.14	A	Day	
12	22.05.2023	18:00:13-18:59:13	62.79	A	Day	
13	22.05.2023	19:00:13-19:59:13	58.65	A	Day	
14	22.05.2023	20:00:13-20:59:13	52.66	A	Day	
15	22.05.2023	21:00:13-21:59:13	52.32	A	Day	
16	22.05.2023	22:00:13-22:59:13	52.11	A	Night	54.32
17	22.05.2023	23:00:13-23:59:13	52.11	A	Night	
18	23.05.2023	0:00:13-0:59:13	53.89	A	Night	
19	23.05.2023	1:00:13-1:59:13	52.97	A	Night	
20	23.05.2023	2:00:13-2:59:13	52.47	A	Night	
21	23.05.2023	3:00:13-3:59:13	54.46	A	Night	
22	23.05.2023	4:00:13-4:59:13	55.23	A	Night	
23	23.05.2023	5:00:13-5:59:13	55.54	A	Night	
24	23.05.2023	6:00:13-6:59:13	60.10	A	Night	
Average			57.97			



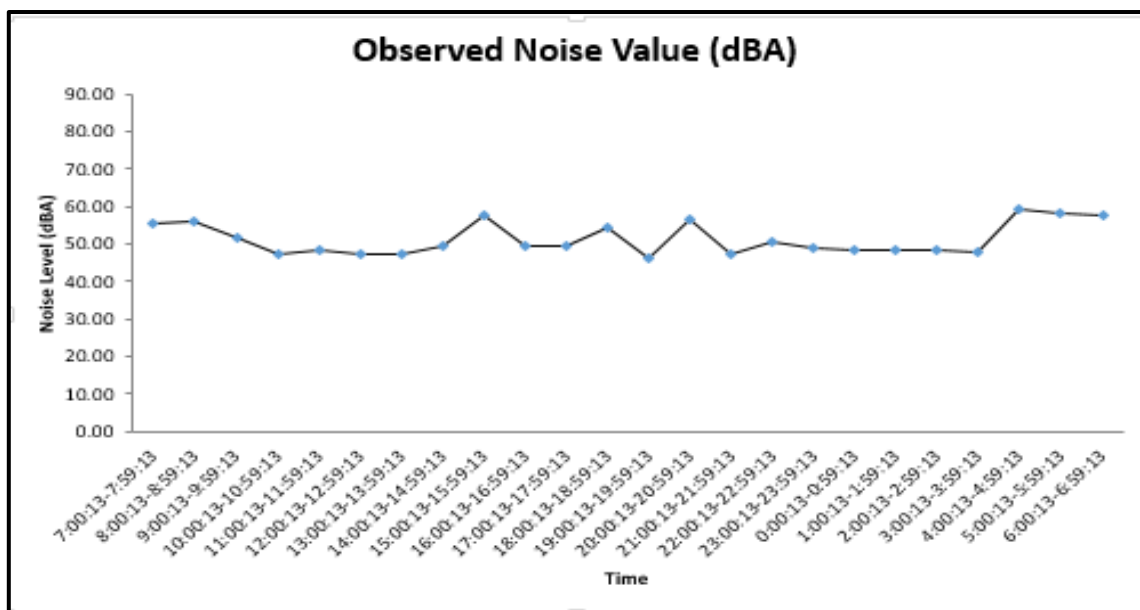


Observed Values of Noise Level Measurement Between Hatchery and Nursery (NP 5)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	24.05.2023	7:00:13-7:59:13	65.87	A	Day	59.32
2	24.05.2023	8:00:13-8:59:13	61.24	A	Day	
3	24.05.2023	9:00:13-9:59:13	60.20	A	Day	
4	24.05.2023	10:00:13-10:59:13	61.28	A	Day	
5	24.05.2023	11:00:13-11:59:13	58.38	A	Day	
6	24.05.2023	12:00:13-12:59:13	58.55	A	Day	
7	24.05.2023	13:00:13-13:59:13	58.70	A	Day	
8	24.05.2023	14:00:13-14:59:13	59.44	A	Day	
9	24.05.2023	15:00:13-15:59:13	59.72	A	Day	
10	23.05.2023	16:00:13-16:59:13	60.31	A	Day	
11	23.05.2023	17:00:13-17:59:13	61.48	A	Day	
12	23.05.2023	18:00:13-18:59:13	58.13	A	Day	
13	23.05.2023	19:00:13-19:59:13	56.53	A	Day	
14	23.05.2023	20:00:13-20:59:13	55.11	A	Day	
15	23.05.2023	21:00:13-21:59:13	54.90	A	Day	
16	23.05.2023	22:00:13-22:59:13	55.27	A	Night	59.52
17	23.05.2023	23:00:13-23:59:13	55.50	A	Night	
18	24.05.2023	0:00:13-0:59:13	57.06	A	Night	
19	24.05.2023	1:00:13-1:59:13	55.87	A	Night	
20	24.05.2023	2:00:13-2:59:13	57.43	A	Night	
21	24.05.2023	3:00:13-3:59:13	59.97	A	Night	
22	24.05.2023	4:00:13-4:59:13	65.90	A	Night	
23	24.05.2023	5:00:13-5:59:13	64.80	A	Night	
24	24.05.2023	6:00:13-6:59:13	63.87	A	Night	
Average			59.40			



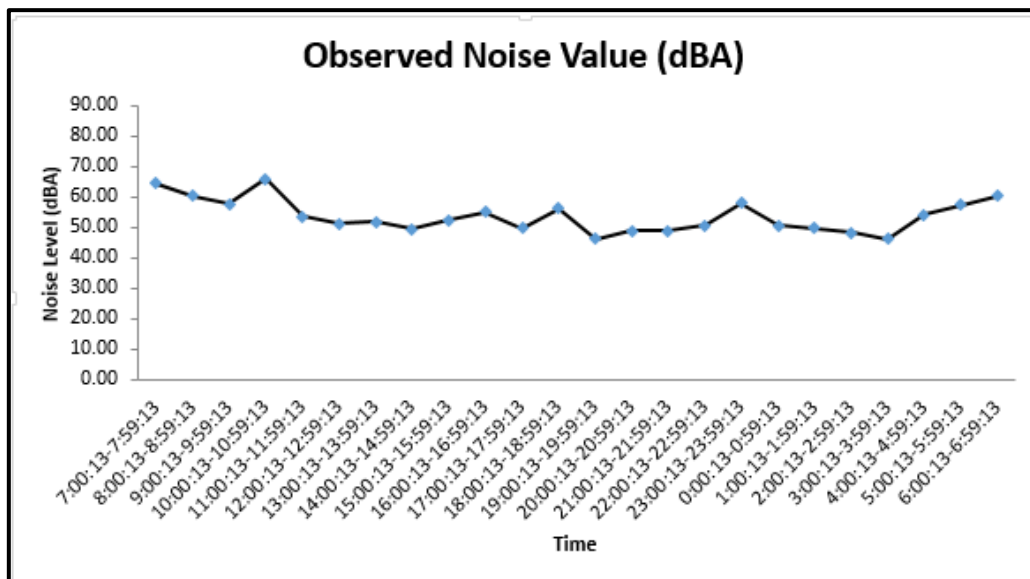


Observed Values of Noise Level Measurement Near Grow Out Farm (NP 6)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	26.05.2023	7:00:13-7:59:13	55.77	A	Day	50.97
2	26.05.2023	8:00:13-8:59:13	56.20	A	Day	
3	26.05.2023	9:00:13-9:59:13	51.78	A	Day	
4	26.05.2023	10:00:13-10:59:13	47.31	A	Day	
5	26.05.2023	11:00:13-11:59:13	48.14	A	Day	
6	26.05.2023	12:00:13-12:59:13	47.11	A	Day	
7	26.05.2023	13:00:13-13:59:13	47.40	A	Day	
8	26.05.2023	14:00:13-14:59:13	49.72	A	Day	
9	26.05.2023	15:00:13-15:59:13	57.70	A	Day	
10	26.05.2023	16:00:13-16:59:13	49.72	A	Day	
11	26.05.2023	17:00:13-17:59:13	49.57	A	Day	
12	25.05.2023	18:00:13-18:59:13	54.44	A	Day	
13	25.05.2023	19:00:13-19:59:13	46.10	A	Day	
14	25.05.2023	20:00:13-20:59:13	56.44	A	Day	
15	25.05.2023	21:00:13-21:59:13	47.11	A	Day	
16	25.05.2023	22:00:13-22:59:13	50.45	A	Night	51.97
17	25.05.2023	23:00:13-23:59:13	49.09	A	Night	
18	26.05.2023	0:00:13-0:59:13	48.35	A	Night	
19	26.05.2023	1:00:13-1:59:13	48.57	A	Night	
20	26.05.2023	2:00:13-2:59:13	48.25	A	Night	
21	26.05.2023	3:00:13-3:59:13	48.11	A	Night	
22	26.05.2023	4:00:13-4:59:13	59.23	A	Night	
23	26.05.2023	5:00:13-5:59:13	58.21	A	Night	
24	26.05.2023	6:00:13-6:59:13	57.48	A	Night	
Average			51.34			



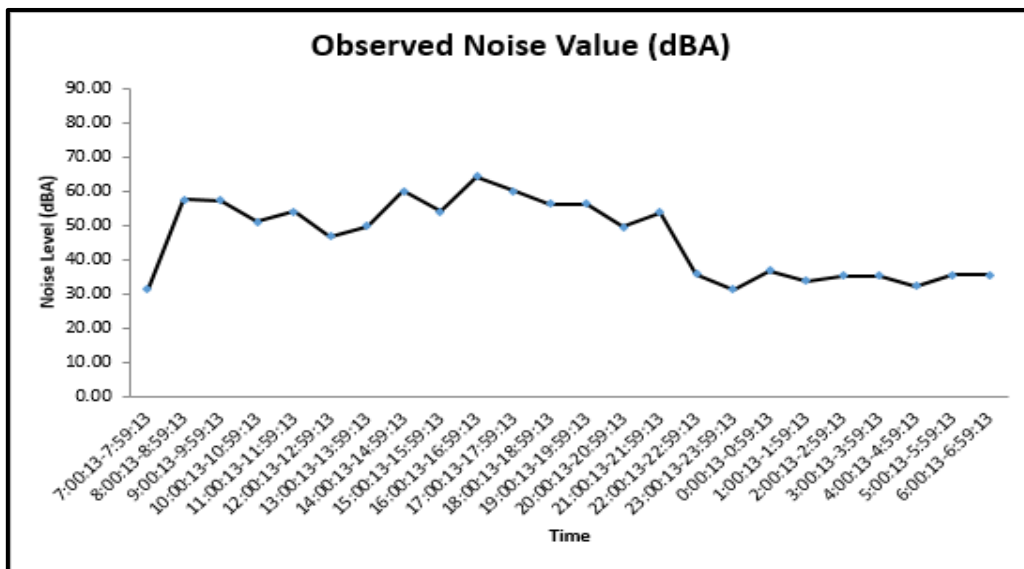


Observed Values of Noise Level Measurement at Waste Disposal Site (NP 7)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	27.05.2023	7:00:13-7:59:13	64.32	A	Day	54.09
2	27.05.2023	8:00:13-8:59:13	60.27	A	Day	
3	27.05.2023	9:00:13-9:59:13	57.57	A	Day	
4	27.05.2023	10:00:13-10:59:13	65.76	A	Day	
5	27.05.2023	11:00:13-11:59:13	53.46	A	Day	
6	27.05.2023	12:00:13-12:59:13	51.24	A	Day	
7	27.05.2023	13:00:13-13:59:13	51.78	A	Day	
8	27.05.2023	14:00:13-14:59:13	49.55	A	Day	
9	27.05.2023	15:00:13-15:59:13	52.42	A	Day	
10	27.05.2023	16:00:13-16:59:13	54.98	A	Day	
11	27.05.2023	17:00:13-17:59:13	49.87	A	Day	
12	27.05.2023	18:00:13-18:59:13	56.17	A	Day	
13	26.05.2023	19:00:13-19:59:13	46.23	A	Day	
14	26.05.2023	20:00:13-20:59:13	48.97	A	Day	
15	26.05.2023	21:00:13-21:59:13	48.81	A	Day	
16	26.05.2023	22:00:13-22:59:13	50.63	A	Night	52.82
17	26.05.2023	23:00:13-23:59:13	57.97	A	Night	
18	27.05.2023	0:00:13-0:59:13	50.55	A	Night	
19	27.05.2023	1:00:13-1:59:13	49.73	A	Night	
20	27.05.2023	2:00:13-2:59:13	48.24	A	Night	
21	27.05.2023	3:00:13-3:59:13	46.33	A	Night	
22	27.05.2023	4:00:13-4:59:13	54.19	A	Night	
23	27.05.2023	5:00:13-5:59:13	57.32	A	Night	
24	27.05.2023	6:00:13-6:59:13	60.46	A	Night	
Average			53.62			





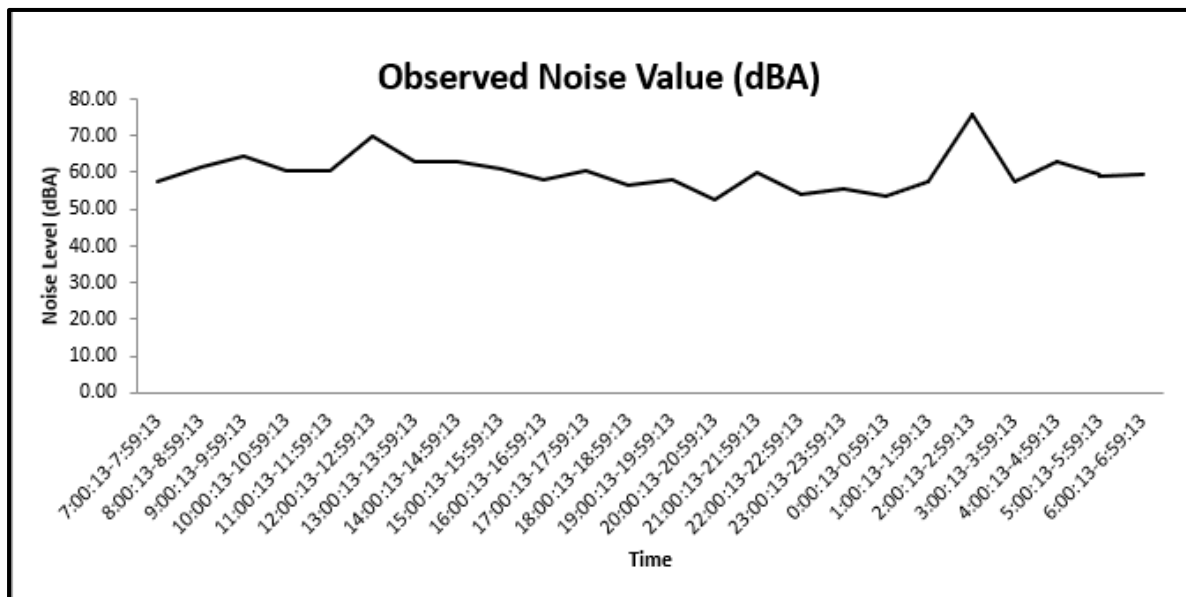
Observed Values of Noise Level Measurement at Utoe Village (NP 8)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	29.05.2023	7:00:13-7:59:13	31.07	A	Day	53.39
2	29.05.2023	8:00:13-8:59:13	57.42	A	Day	
3	29.05.2023	9:00:13-9:59:13	57.29	A	Day	
4	28.05.2023	10:00:13-10:59:13	50.97	A	Day	
5	28.05.2023	11:00:13-11:59:13	53.86	A	Day	
6	28.05.2023	12:00:13-12:59:13	46.76	A	Day	
7	28.05.2023	13:00:13-13:59:13	49.82	A	Day	
8	28.05.2023	14:00:13-14:59:13	60.05	A	Day	
9	28.05.2023	15:00:13-15:59:13	53.88	A	Day	
10	28.05.2023	16:00:13-16:59:13	64.27	A	Day	
11	28.05.2023	17:00:13-17:59:13	59.93	A	Day	
12	28.05.2023	18:00:13-18:59:13	56.15	A	Day	
13	28.05.2023	19:00:13-19:59:13	56.20	A	Day	
14	28.05.2023	20:00:13-20:59:13	49.48	A	Day	
15	28.05.2023	21:00:13-21:59:13	53.77	A	Day	
16	28.05.2023	22:00:13-22:59:13	35.77	A	Night	34.51
17	28.05.2023	23:00:13-23:59:13	31.10	A	Night	
18	29.05.2023	0:00:13-0:59:13	36.58	A	Night	
19	29.05.2023	1:00:13-1:59:13	33.70	A	Night	
20	29.05.2023	2:00:13-2:59:13	35.10	A	Night	
21	29.05.2023	3:00:13-3:59:13	35.11	A	Night	
22	29.05.2023	4:00:13-4:59:13	32.23	A	Night	
23	29.05.2023	5:00:13-5:59:13	35.55	A	Night	
24	29.05.2023	6:00:13-6:59:13	35.46	A	Night	
Average			46.31			





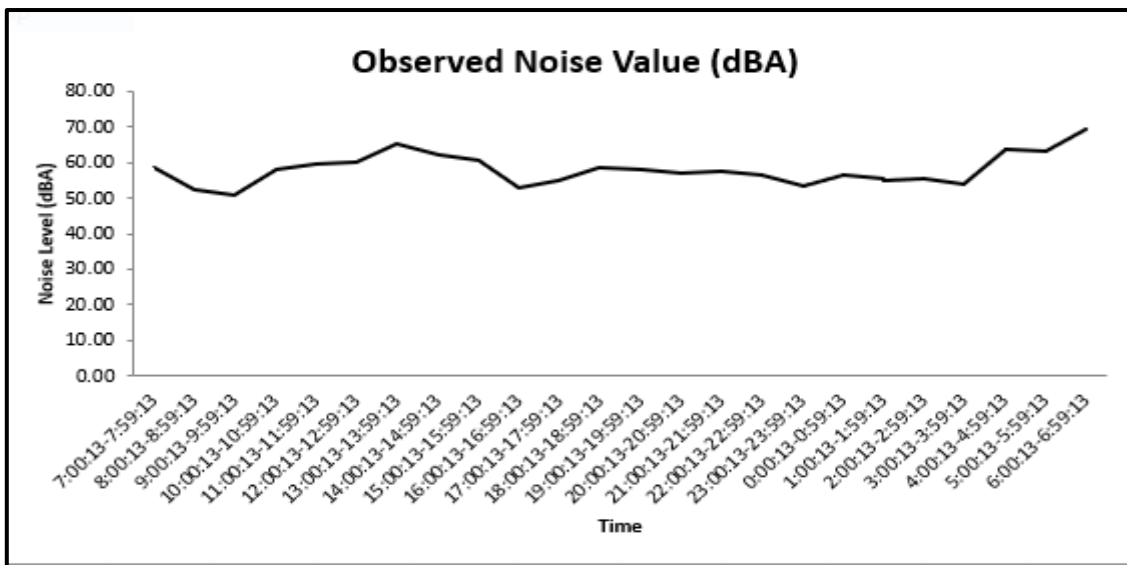
(B) Wet Season

Observed Values of Noise Level Measurement Between Main Office and Staff Housing (NP 1)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	8.8.2023	7:00:13-7:59:13	57.29	A	Day	60.46
2	8.8.2023	8:00:13-8:59:13	61.62	A	Day	
3	8.8.2023	9:00:13-9:59:13	64.63	A	Day	
4	8.8.2023	10:00:13-10:59:13	60.71	A	Day	
5	8.8.2023	11:00:13-11:59:13	60.64	A	Day	
6	7.8.2023	12:00:13-12:59:13	69.64	A	Day	
7	7.8.2023	13:00:13-13:59:13	63.12	A	Day	
8	7.8.2023	14:00:13-14:59:13	62.87	A	Day	
9	7.8.2023	15:00:13-15:59:13	61.09	A	Day	
10	7.8.2023	16:00:13-16:59:13	57.83	A	Day	
11	7.8.2023	17:00:13-17:59:13	60.70	A	Day	
12	7.8.2023	18:00:13-18:59:13	56.38	A	Day	
13	7.8.2023	19:00:13-19:59:13	58.08	A	Day	
14	7.8.2023	20:00:13-20:59:13	52.60	A	Day	
15	7.8.2023	21:00:13-21:59:13	59.78	A	Day	
16	7.8.2023	22:00:13-22:59:13	54.03	A	Night	59.52
17	7.8.2023	23:00:13-23:59:13	55.36	A	Night	
18	8.8.2023	0:00:13-0:59:13	53.75	A	Night	
19	8.8.2023	1:00:13-1:59:13	57.66	A	Night	
20	8.8.2023	2:00:13-2:59:13	75.74	A	Night	
21	8.8.2023	3:00:13-3:59:13	57.40	A	Night	
22	8.8.2023	4:00:13-4:59:13	63.06	A	Night	
23	8.8.2023	5:00:13-5:59:13	59.33	A	Night	
24	8.8.2023	6:00:13-6:59:13	59.36	A	Night	
Average			60.11			



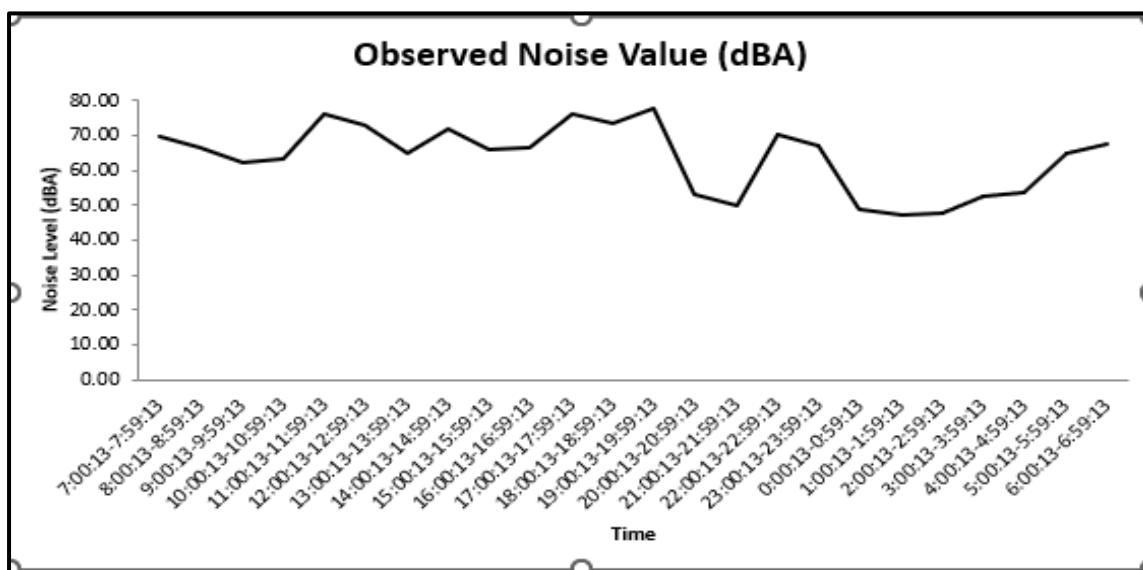


Observed Values of Noise Level Measurement Between Processing Plant & Cold Storage and Feed Mill (NP 2)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	9.8.2023	7:00:13-7:59:13	58.42	A	Day	57.78
2	9.8.2023	8:00:13-8:59:13	52.35	A	Day	
3	9.8.2023	9:00:13-9:59:13	50.96	A	Day	
4	9.8.2023	10:00:13-10:59:13	57.86	A	Day	
5	9.8.2023	11:00:13-11:59:13	59.57	A	Day	
6	9.8.2023	12:00:13-12:59:13	60.11	A	Day	
7	8.8.2023	13:00:13-13:59:13	65.06	A	Day	
8	8.8.2023	14:00:13-14:59:13	62.00	A	Day	
9	8.8.2023	15:00:13-15:59:13	60.60	A	Day	
10	8.8.2023	16:00:13-16:59:13	53.00	A	Day	
11	8.8.2023	17:00:13-17:59:13	55.13	A	Day	
12	8.8.2023	18:00:13-18:59:13	58.82	A	Day	
13	8.8.2023	19:00:13-19:59:13	57.94	A	Day	
14	8.8.2023	20:00:13-20:59:13	57.13	A	Day	
15	8.8.2023	21:00:13-21:59:13	57.69	A	Day	
16	8.8.2023	22:00:13-22:59:13	56.38	A	Night	58.60
17	8.8.2023	23:00:13-23:59:13	53.27	A	Night	
18	9.8.2023	0:00:13-0:59:13	56.39	A	Night	
19	9.8.2023	1:00:13-1:59:13	55.42	A	Night	
20	9.8.2023	2:00:13-2:59:13	55.47	A	Night	
21	9.8.2023	3:00:13-3:59:13	54.07	A	Night	
22	9.8.2023	4:00:13-4:59:13	63.71	A	Night	
23	9.8.2023	5:00:13-5:59:13	63.24	A	Night	
24	9.8.2023	6:00:13-6:59:13	69.42	A	Night	
Average			58.08			



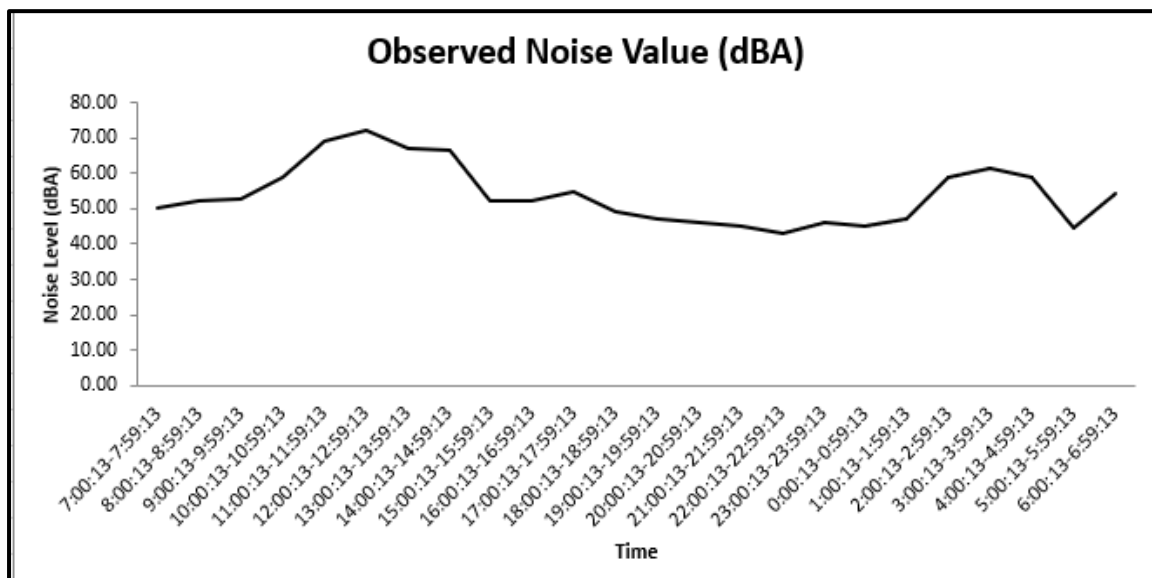


Observed Values of Noise Level Measurement Between Feed Mill and Biomass Power Plant (NP 3)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	10.8.2023	7:00:13-7:59:13	69.74	A	Day	67.40
2	10.8.2023	8:00:13-8:59:13	66.64	A	Day	
3	10.8.2023	9:00:13-9:59:13	62.34	A	Day	
4	10.8.2023	10:00:13-10:59:13	63.21	A	Day	
5	10.8.2023	11:00:13-11:59:13	75.97	A	Day	
6	10.8.2023	12:00:13-12:59:13	72.85	A	Day	
7	10.8.2023	13:00:13-13:59:13	65.02	A	Day	
8	9.8.2023	14:00:13-14:59:13	72.08	A	Day	
9	9.8.2023	15:00:13-15:59:13	65.86	A	Day	
10	9.8.2023	16:00:13-16:59:13	66.74	A	Day	
11	9.8.2023	17:00:13-17:59:13	76.20	A	Day	
12	9.8.2023	18:00:13-18:59:13	73.38	A	Day	
13	9.8.2023	19:00:13-19:59:13	77.77	A	Day	
14	9.8.2023	20:00:13-20:59:13	53.14	A	Day	
15	9.8.2023	21:00:13-21:59:13	50.09	A	Day	
16	9.8.2023	22:00:13-22:59:13	70.26	A	Night	57.69
17	9.8.2023	23:00:13-23:59:13	66.93	A	Night	
18	10.8.2023	0:00:13-0:59:13	48.74	A	Night	
19	10.8.2023	1:00:13-1:59:13	47.13	A	Night	
20	10.8.2023	2:00:13-2:59:13	47.61	A	Night	
21	10.8.2023	3:00:13-3:59:13	52.46	A	Night	
22	10.8.2023	4:00:13-4:59:13	53.89	A	Night	
23	10.8.2023	5:00:13-5:59:13	64.72	A	Night	
24	10.8.2023	6:00:13-6:59:13	67.51	A	Night	
Average			63.76			



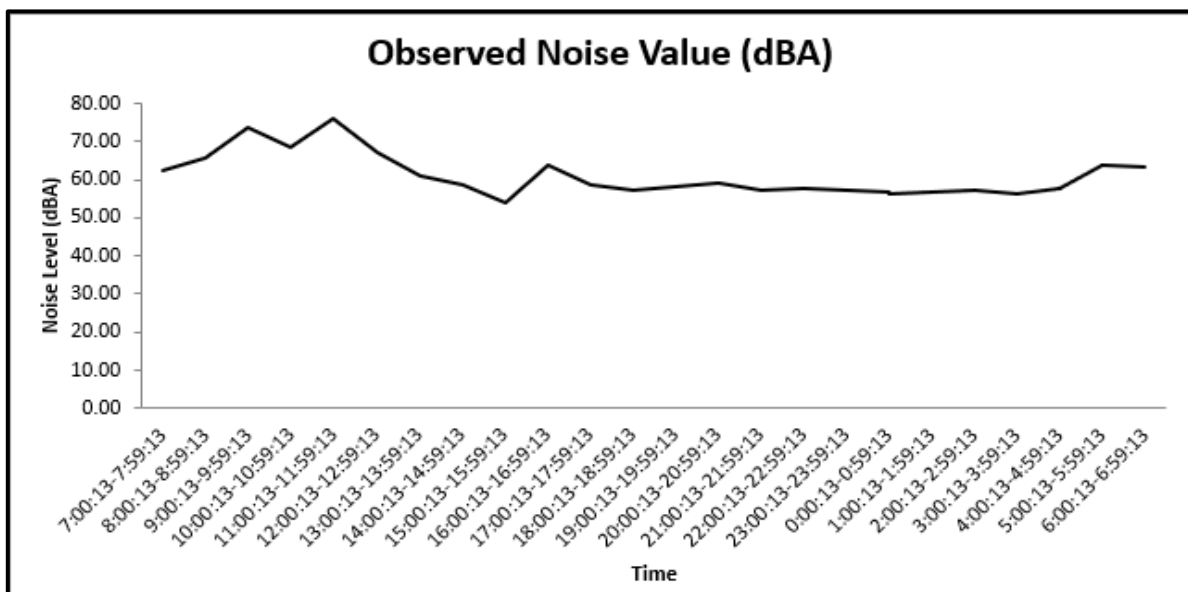


Observed Values of Noise Level Measurement at Near Water Reservoir (NP 4)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	11.8.2023	7:00:13-7:59:13	50.09	A	Day	55.65
2	11.8.2023	8:00:13-8:59:13	52.42	A	Day	
3	11.8.2023	9:00:13-9:59:13	52.86	A	Day	
4	11.8.2023	10:00:13-10:59:13	59.00	A	Day	
5	11.8.2023	11:00:13-11:59:13	68.90	A	Day	
6	11.8.2023	12:00:13-12:59:13	71.95	A	Day	
7	11.8.2023	13:00:13-13:59:13	66.78	A	Day	
8	11.8.2023	14:00:13-14:59:13	66.36	A	Day	
9	10.8.2023	15:00:13-15:59:13	52.25	A	Day	
10	10.8.2023	16:00:13-16:59:13	51.99	A	Day	
11	10.8.2023	17:00:13-17:59:13	54.82	A	Day	
12	10.8.2023	18:00:13-18:59:13	49.08	A	Day	
13	10.8.2023	19:00:13-19:59:13	47.18	A	Day	
14	10.8.2023	20:00:13-20:59:13	46.21	A	Day	
15	10.8.2023	21:00:13-21:59:13	44.85	A	Day	
16	10.8.2023	22:00:13-22:59:13	43.18	A	Night	51.05
17	10.8.2023	23:00:13-23:59:13	46.08	A	Night	
18	11.8.2023	0:00:13-0:59:13	44.92	A	Night	
19	11.8.2023	1:00:13-1:59:13	47.32	A	Night	
20	11.8.2023	2:00:13-2:59:13	59.09	A	Night	
21	11.8.2023	3:00:13-3:59:13	61.22	A	Night	
22	11.8.2023	4:00:13-4:59:13	58.80	A	Night	
23	11.8.2023	5:00:13-5:59:13	44.81	A	Night	
24	11.8.2023	6:00:13-6:59:13	54.02	A	Night	
Average			53.92			



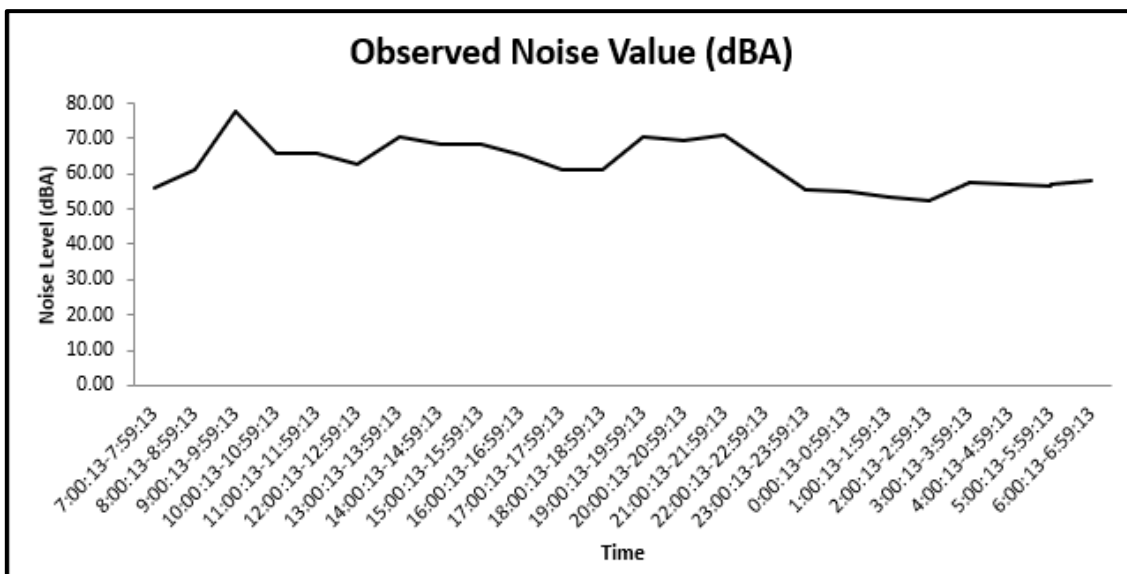


Observed Values of Noise Level Measurement Between Hatchery and Nursery (NP 5)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	12.8.2023	7:00:13-7:59:13	62.31	A	Day	62.67
2	12.8.2023	8:00:13-8:59:13	65.62	A	Day	
3	12.8.2023	9:00:13-9:59:13	73.64	A	Day	
4	12.8.2023	10:00:13-10:59:13	68.27	A	Day	
5	12.8.2023	11:00:13-11:59:13	76.13	A	Day	
6	12.8.2023	12:00:13-12:59:13	66.90	A	Day	
7	12.8.2023	13:00:13-13:59:13	60.75	A	Day	
8	12.8.2023	14:00:13-14:59:13	58.50	A	Day	
9	12.8.2023	15:00:13-15:59:13	53.86	A	Day	
10	11.8.2023	16:00:13-16:59:13	63.69	A	Day	
11	11.8.2023	17:00:13-17:59:13	58.46	A	Day	
12	11.8.2023	18:00:13-18:59:13	57.25	A	Day	
13	11.8.2023	19:00:13-19:59:13	58.20	A	Day	
14	11.8.2023	20:00:13-20:59:13	59.16	A	Day	
15	11.8.2023	21:00:13-21:59:13	57.29	A	Day	
16	11.8.2023	22:00:13-22:59:13	57.74	A	Night	58.62
17	11.8.2023	23:00:13-23:59:13	57.03	A	Night	
18	12.8.2023	0:00:13-0:59:13	56.88	A	Night	
19	12.8.2023	1:00:13-1:59:13	56.89	A	Night	
20	12.8.2023	2:00:13-2:59:13	57.11	A	Night	
21	12.8.2023	3:00:13-3:59:13	56.46	A	Night	
22	12.8.2023	4:00:13-4:59:13	57.85	A	Night	
23	12.8.2023	5:00:13-5:59:13	63.95	A	Night	
24	12.8.2023	6:00:13-6:59:13	63.67	A	Night	
Average			61.15			



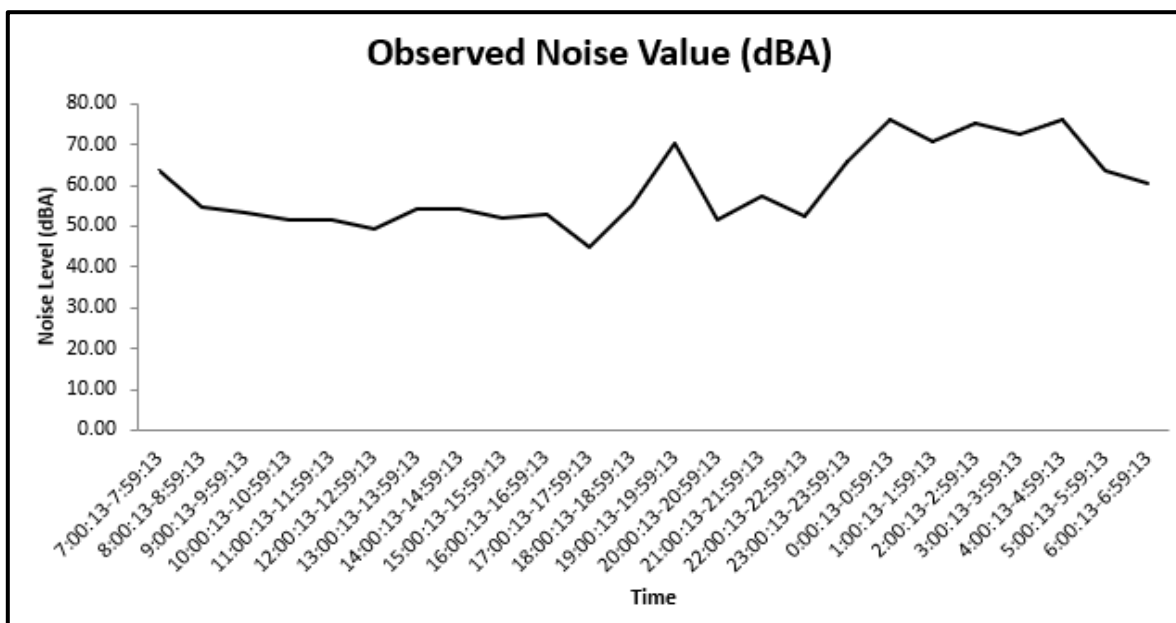


Observed Values of Noise Level Measurement Near Grow Out Farm (NP 6)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	17.8.2023	7:00:13-7:59:13	55.89	A	Day	66.26
2	17.8.2023	8:00:13-8:59:13	61.17	A	Day	
3	17.8.2023	9:00:13-9:59:13	77.58	A	Day	
4	17.8.2023	10:00:13-10:59:13	65.61	A	Day	
5	17.8.2023	11:00:13-11:59:13	65.89	A	Day	
6	17.8.2023	12:00:13-12:59:13	62.46	A	Day	
7	16.8.2023	13:00:13-13:59:13	70.35	A	Day	
8	16.8.2023	14:00:13-14:59:13	68.39	A	Day	
9	16.8.2023	15:00:13-15:59:13	68.14	A	Day	
10	16.8.2023	16:00:13-16:59:13	65.42	A	Day	
11	16.8.2023	17:00:13-17:59:13	61.29	A	Day	
12	16.8.2023	18:00:13-18:59:13	61.16	A	Day	
13	16.8.2023	19:00:13-19:59:13	70.26	A	Day	
14	16.8.2023	20:00:13-20:59:13	69.40	A	Day	
15	16.8.2023	21:00:13-21:59:13	70.89	A	Day	
16	16.8.2023	22:00:13-22:59:13	63.30	A	Night	56.61
17	16.8.2023	23:00:13-23:59:13	55.34	A	Night	
18	17.8.2023	0:00:13-0:59:13	54.85	A	Night	
19	17.8.2023	1:00:13-1:59:13	53.59	A	Night	
20	17.8.2023	2:00:13-2:59:13	52.55	A	Night	
21	17.8.2023	3:00:13-3:59:13	57.30	A	Night	
22	17.8.2023	4:00:13-4:59:13	57.16	A	Night	
23	17.8.2023	5:00:13-5:59:13	57.14	A	Night	
24	17.8.2023	6:00:13-6:59:13	58.28	A	Night	
Average			62.64			



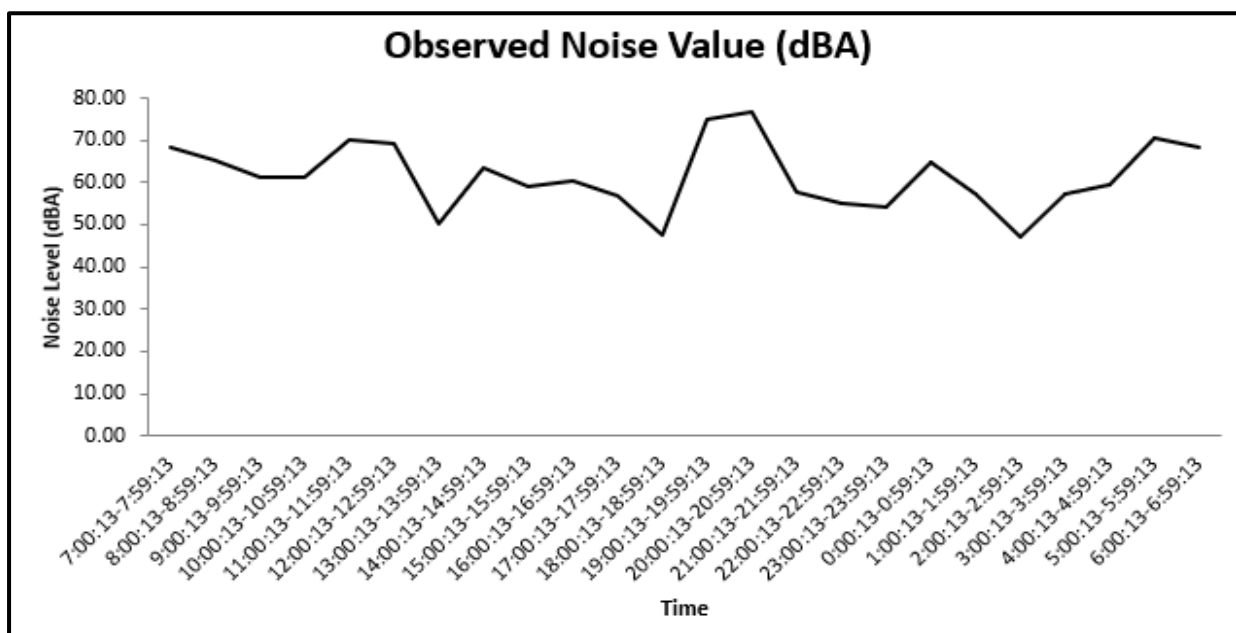


Observed Values of Noise Level Measurement at Waste Disposal Site (NP 7)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	18.8.2023	7:00:13-7:59:13	63.62	A	Day	54.42
2	18.8.2023	8:00:13-8:59:13	54.52	A	Day	
3	18.8.2023	9:00:13-9:59:13	53.51	A	Day	
4	18.8.2023	10:00:13-10:59:13	51.55	A	Day	
5	18.8.2023	11:00:13-11:59:13	51.52	A	Day	
6	18.8.2023	12:00:13-12:59:13	49.31	A	Day	
7	18.8.2023	13:00:13-13:59:13	54.08	A	Day	
8	17.8.2023	14:00:13-14:59:13	54.23	A	Day	
9	17.8.2023	15:00:13-15:59:13	51.82	A	Day	
10	17.8.2023	16:00:13-16:59:13	52.85	A	Day	
11	17.8.2023	17:00:13-17:59:13	44.87	A	Day	
12	17.8.2023	18:00:13-18:59:13	55.26	A	Day	
13	17.8.2023	19:00:13-19:59:13	70.27	A	Day	
14	17.8.2023	20:00:13-20:59:13	51.63	A	Day	
15	17.8.2023	21:00:13-21:59:13	57.23	A	Day	
16	17.8.2023	22:00:13-22:59:13	52.41	A	Night	68.05
17	17.8.2023	23:00:13-23:59:13	65.61	A	Night	
18	18.8.2023	0:00:13-0:59:13	75.87	A	Night	
19	18.8.2023	1:00:13-1:59:13	70.72	A	Night	
20	18.8.2023	2:00:13-2:59:13	75.12	A	Night	
21	18.8.2023	3:00:13-3:59:13	72.64	A	Night	
22	18.8.2023	4:00:13-4:59:13	76.20	A	Night	
23	18.8.2023	5:00:13-5:59:13	63.55	A	Night	
24	18.8.2023	6:00:13-6:59:13	60.36	A	Night	
Average			59.53			





Observed Values of Noise Level Measurement at Utoe Village (NP 8)						
No.	Date	Time	Observed Mean Value (Source)	Weight	Day/Night	Average
1	19.8.2023	7:00:13-7:59:13	68.14	A	Day	62.80
2	19.8.2023	8:00:13-8:59:13	65.36	A	Day	
3	19.8.2023	9:00:13-9:59:13	61.29	A	Day	
4	19.8.2023	10:00:13-10:59:13	61.16	A	Day	
5	19.8.2023	11:00:13-11:59:13	70.26	A	Day	
6	19.8.2023	12:00:13-12:59:13	69.40	A	Day	
7	19.8.2023	13:00:13-13:59:13	50.07	A	Day	
8	19.8.2023	14:00:13-14:59:13	63.30	A	Day	
9	18.8.2023	15:00:13-15:59:13	58.98	A	Day	
10	18.8.2023	16:00:13-16:59:13	60.49	A	Day	
11	18.8.2023	17:00:13-17:59:13	56.77	A	Day	
12	18.8.2023	18:00:13-18:59:13	47.39	A	Day	
13	18.8.2023	19:00:13-19:59:13	74.76	A	Day	
14	18.8.2023	20:00:13-20:59:13	76.75	A	Day	
15	18.8.2023	21:00:13-21:59:13	57.92	A	Day	
16	18.8.2023	22:00:13-22:59:13	54.92	A	Night	59.31
17	18.8.2023	23:00:13-23:59:13	53.98	A	Night	
18	19.8.2023	0:00:13-0:59:13	64.72	A	Night	
19	19.8.2023	1:00:13-1:59:13	57.26	A	Night	
20	19.8.2023	2:00:13-2:59:13	47.27	A	Night	
21	19.8.2023	3:00:13-3:59:13	57.49	A	Night	
22	19.8.2023	4:00:13-4:59:13	59.41	A	Night	
23	19.8.2023	5:00:13-5:59:13	70.35	A	Night	
24	19.8.2023	6:00:13-6:59:13	68.39	A	Night	
Average			61.49			





11.12 Lab Results of Soil Quality

(A) Dry Season

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL155/05/2023
Date: 20-7-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
Customer Address :

Assignment number	SL/2023-155	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	3	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Reservoir Inlet)	Sample received date	
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.003	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	3.2	mg/kg	EPA 200.9	"
Cadmium	0.045	mg/kg	"	"
Lead	18.3	mg/kg	"	"
Arsenic	2.3	mg/kg	"	"
Iron	159.94	mg/kg	Spectrophotometric	"
Conductivity	883.0	mS/cm	NS-ISO7888:1993	Man Tech Conductivity
pH	5.10		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.043	%	"	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.0016	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.020	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

(Swe Swe Tun)
(Swe Swe Tun)
Assistant Research Officer
Soil Lab
Forest Research Institute, Yezin

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL155/05/2023
Date: 20-7-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
Customer Address :

Assignment number	SL/2023-155	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	3	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Grow Out Farm)	Sample received date	23-5-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.002	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	2.8	mg/kg	EPA 200.9	"
Cadmium	0.038	mg/kg	"	"
Lead	9.8	mg/kg	"	"
Arsenic	1.9	mg/kg	"	"
Iron	158.33	mg/kg	Spectrophotometric	"
Conductivity	2.79	mS/cm	NS-ISO7888:1993	Man Tech Conductivity
pH	5.52		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.032	%	"	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.001	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.023	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

(Swe Swe Tun)
(Swe Swe Tun)
Assistant Research Officer
Soil Lab
Forest Research Institute, Yezin

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Department of Forest
Forest Research Institute
Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL155/05/2023
Date: 20-7-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT
Customer Address :

Assignment number	SL/2023-155	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	3	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Waste Disposal)	Sample received date	
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.0024	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	2.80	mg/kg	EPA 200.9	"
Cadmium	0.034	mg/kg	"	"
Lead	10.90	mg/kg	"	"
Arsenic	2.10	mg/kg	"	"
Iron	158.15	mg/kg	Spectrophotometric	"
Conductivity	3.23	mS/cm	NS-ISO7888:1993	ManTech Conductivity
pH	6.64		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.037	%	"	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.022	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.030	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

(Swe Swe Tun)
(Swe Swe Tun)
Assistant Research Officer
Soil Lab
Forest Research Institute, Yezin



(B) Wet Season

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
Forest Research Institute
 Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL9/011/2023
 Date: 8-9-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : **AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT**
 Customer Address :

Assignment number	SL/2023-196-198	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	1	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Reservoir)	Sample received date	11-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.0002	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.202	mg/kg	EPA 200.9	II
Cadmium	0.030	mg/kg	II	II
Lead	0.038	mg/kg	II	II
Arsenic	0.056	mg/kg	II	II
Conductivity	18.23	mS/cm	NS-ISO7888:1993	Man Tech Conductivity
pH	4.22		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.032	%	II	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.00014	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.018	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Swe Swe Tun
 Assistant Research Officer
 Soil Lab,FRI,Yezin

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
Forest Research Institute
 Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL9/012/2023
 Date: 8-9-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : **AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT**
 Customer Address :

Assignment number	SL/2023-196-198	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	2	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Grow Outlet Farm)	Sample received date	11-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.00012	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.311	mg/kg	EPA 200.9	II
Cadmium	0.019	mg/kg	II	II
Lead	0.091	mg/kg	II	II
Arsenic	0.052	mg/kg	II	II
Conductivity	1.235	mS/cm	NS-ISO7888:1993	Man Tech Conductivity
pH	7.32		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.016	%	II	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.00027	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.042	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Swe Swe Tun
 Assistant Research Officer
 Soil Lab,FRI,Yezin

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
 Department of Forest
Forest Research Institute
 Forest Soil Laboratory, Yezin

Ref : SL9/010/2023
 Date: 8-9-2023

ANALYTICAL TEST REPORT

Customer Name : **AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT**
 Customer Address :

Assignment number	SL/2023-196-198	Sampling Location	Pantanaw Township
Sample number	1	Sampling Date	-
Sample type	Soil (Waste Disposal)	Sample received date	11-8-2023
Comments			

Parameter	Result	Unit	Method reference	Instruments
Mercury	0.00012	mg/kg	EPA 245.7	GFAAS (PG Instruments AA500)
Chromium	0.244	mg/kg	EPA 200.9	II
Cadmium	0.020	mg/kg	II	II
Lead	0.055	mg/kg	II	II
Arsenic	0.071	mg/kg	II	II
Conductivity	0.811	mS/cm	NS-ISO7888:1993	Man Tech Conductivity
pH	5.42		Soil/plant analysis 1981	pH meter
Total Nitrogen (TN)	0.060	%	II	GFAAS (PG Instruments AA500)
Total Phosphorous (TP)	0.0023	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)
Exchangeable Potassium (Ex. K)	0.030	µg/L	EPA 200.9	GFAAS (PG Instruments AA500)

Remark: This certificate is issued only for the receipt of the test sample.

Swe Swe Tun
 Assistant Research Officer
 Soil Lab,FRI,Yezin



11.13 Results of Traffic Survey

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 20.5.2023/ Weekend (Yangon- Pathein)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM - 07:00 AM	11	30	57	25	15		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	14	100	52	12	37	2	Tractor/ Ambulance
3.	08:00 AM - 09:00 AM	36	112	93	17	42	1	Ambulance
4.	09:00 AM - 10:00 AM	25	92	86	12	25	1	Ambulance
5.	10:00 AM - 11:00 AM	15	28	60	9	12		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	11	53	44	8	14		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	6	20	30	3	8		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	8	26	42	8	17	2	Ambulance
9.	02:00 PM - 03:00 PM	8	43	48	7	26		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	14	34	38	6	15		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	10	23	33	5	13		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	11	33	47	2	10		
Total		167	594	630	114	234	6	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 20.5.2023/ Weekend (Pathein-Yangon)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM - 07:00 AM	6	50	46	22	43		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	14	33	60	5	26	3	Ambulance
3.	08:00 AM - 09:00 AM	13	35	56	8	17		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	24	35	51	6	29		
5.	10:00 AM - 11:00 AM	15	20	35	4	16		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	10	15	29	5	9		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	7	21	15	1	12		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	5	39	29	8	19		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	10	49	39	11	26		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	15	33	21	6	15		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	6	26	30	11	13		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	15	27	34	8	23		
Total		140	383	445	95	248	3	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 20.5.2023/ Weekend (Wakhaema-ShweLaung)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM - 07:00 AM	10	20	25	10	15		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	25	20	21	25	25		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	40	40	150	40	25		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	40	35	150	17	15		
5.	10:00 AM - 11:00 AM	60	67	155	8	13		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	20	45	120	15	45		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	70	45	100	35	25		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	50	50	80	20	30		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	40	50	35	5	15		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	50	35	65	5	5		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	45	45	60	10	10		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	27	25	22	15	15		
Total		477	477	983	205	238		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 20.5.2023/ Weekend (ShweLaung-Wakhaema)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM - 07:00 AM	12	15	20	10	10		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	5	17	41	1	17		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	6	21	120	1	21		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	10	19	93	2	13	2	Ambulance
5.	10:00 AM - 11:00 AM	13	20	94	-	21	1	Ambulance
6.	11:00 AM - 12:00 PM	6	17	20	1	6		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	8	13	67	2	11	2	Ambulance
8.	01:00 PM - 02:00 PM	5	17	54	2	12	2	Ambulance
9.	02:00 PM - 03:00 PM	8	19	74	5	17		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	5	16	62	3	23	1	Ambulance
11.	04:00 PM - 05:00 PM	4	26	53	15	35	1	Ambulance
12.	05:00 PM - 06:00 PM	17	25	20	22	18	1	Ambulance
Total		99	225	718	64	204	10	



AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 22.5.2023/ Weekday (Yangon- Pathein)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	8	31	35	6	19		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	13	49	25	4	23		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	21	36	40	3	32		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	12	39	34	4	15		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	19	30	38	7	26		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	18	32	36	4	23		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	12	23	41	6	19		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	17	19	33	4	29		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	11	24	43	2	18		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	21	37	54	9	37		
11.	04:00 PM- 05:00 PM	52	45	68	18	47		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	13	23	33	4	21		
	Total	197	388	480	71	309		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 22.5.2023/ Weekday (Pathein-Yangon)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	7	18	45	2	15	1	Ambulance
2.	07:00 AM- 08:00 AM	9	28	57	4	17		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	17	24	78	3	23		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	23	25	59	5	19		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	15	20	63	5	17		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	11	35	52	1	20	1	Ambulance
7.	12:00 PM- 01:00 PM	6	33	41	1	21		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	4	55	41	2	10	1	Ambulance
9.	02:00 PM- 03:00 PM	6	66	40	1	24	1	Ambulance
10.	03:00 PM- 04:00 PM	21	75	40	5	29		
11.	04:00 PM- 05:00 PM	9	76	34	3	27	1	Ambulance
12.	05:00 PM- 06:00 PM	1	24	15	1	10	1	Ambulance
	Total	129	479	565	33	232	6	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 22.5.2023/ Weekday (Wakhaema-ShweLaung)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	20	30	35	25	35		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	20	21	65	10	15		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	40	45	75	25	46		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	20	35	80	50	35		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	35	30	30	20	30		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	22	30	45	30	20		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	27	37	37	41	30		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	29	33	32	40	50		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	52	35	43	40	33		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	37	42	45	35	35		
11.	04:00 PM- 05:00 PM	58	35	35	50	35		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	30	35	25	35	35		
	Total	390	408	547	401	399		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Dry Season)

Date: 22.5.2023/ Weekday (ShweLaung-Wakhaema)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	6	17	22	20	22	1	Ambulance
2.	07:00 AM- 08:00 AM	3	13	32	3	8	1	Ambulance
3.	08:00 AM- 09:00 AM	4	15	75	3	11		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	15	18	72	2	15	1	Ambulance
5.	10:00 AM- 11:00 AM	11	18	63	7	13		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	8	21	51	9	18		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	6	17	49	6	27		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	4	12	61	3	11		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	10	16	68	6	17	2	Ambulance
10.	03:00 PM- 04:00 PM	5	32	96	4	21	4	Ambulance
11.	04:00 PM- 05:00 PM	5	10	33	4	15		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	30	35	70	20	30		
	Total	107	224	693	87	208	7	



AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)
Date: 11.8.2023/ Weekday (Yangon- Patheingyi)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	25	17	20	20	20		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	12	30	53	17	17		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	22	22	22	20	20		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	15	45	70	14	18		
5.	10:00 AM - 11:00 AM	51	80	56	3	36		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	22	28	56	2	29		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	15	39	56	5	16		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	17	23	46	10	21		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	22	20	36	25	36		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	20	25	24	15	22		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	25	25	22	22	12		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	25	27	22	22	22		
Total		271	381	483	175	269		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)
Date: 11.8.2023/ Weekday (Patheingyi-Yangon)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	25	40	30	25	25		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	15	30	50	5	27		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	20	25	30	15	22		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	41	37	64	3	12	1	Ambulance
5.	10:00 AM - 11:00 AM	37	53	75	4	32		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	30	62	86	5	52		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	14	76	73	3	42		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	16	25	17	7	12		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	25	25	25	20	20		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	15	17	22	19	20		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	30	37	15	20	20		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	22	23	12	12	17		
Total		290	450	499	138	301	1	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)
Date: 11.8.2023/ Weekday (Wakhaema-Shwelaung)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	10	11	82	10	11		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	15	26	77	9	21		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	36	35	110	20	25		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	31	30	105	30	30		
5.	10:00 AM - 11:00 AM	36	55	106	40	60		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	26	85	75	47	32		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	5	17	33	25	11		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	24	30	44	31	27		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	10	25	38	15	21		
10.	03:00 PM - 04:00 PM	23	35	42	10	14		
11.	04:00 PM - 05:00 PM	12	31	60	13	20		
12.	05:00 PM - 06:00 PM	10	20	27	10	18		
Total		238	400	799	260	290		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)
Date: 11.8.2023/ Weekday (Shwelaung-Wakhaema)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	12	18	100	5	39		
2.	07:00 AM - 08:00 AM	8	13	55	9	7		
3.	08:00 AM - 09:00 AM	8	28	62	7	17		
4.	09:00 AM - 10:00 AM	6	25	45	11	19		
5.	10:00 AM - 11:00 AM	2	8	49	3	10		
6.	11:00 AM - 12:00 PM	4	26	96	2	15		
7.	12:00 PM - 01:00 PM	10	34	116	2	25		
8.	01:00 PM - 02:00 PM	9	22	101	1	23		
9.	02:00 PM - 03:00 PM	6	16	59	13	20	1	Ambulance
10.	03:00 PM - 04:00 PM	6	25	70	11	29	1	Ambulance
11.	04:00 PM - 05:00 PM	6	25	58	6	31	3	Ambulance
12.	05:00 PM - 06:00 PM	4	18	23	5	9		
Total		81	258	834	75	244	5	



AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)

Date: 12.8.2023/ Weekend (Pathein-Yangon)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	15	15	22	12	20		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	6	30	48	17	14	2	Ambulance
3.	08:00 AM- 09:00 AM	17	48	87	20	22		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	30	50	90	20	21		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	13	70	105	15	26		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	4	42	77	20	9		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	2	50	58	20	6		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	3	13	21	20	5		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	3	15	24	-	9		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	4	12	32	1	12	2	Police
11.	04:00 PM- 05:00 PM	8	22	45	3	15		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	22	22	25	17	18		
Total		127	389	634	165	177	4	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)

Date: 12.8.2023/ Weekend (Yangon- Pathein)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	7	5	10	9	20		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	3	59	40	5	21		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	26	78	73	1	29		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	12	60	85	2	21	1	Ambulance
5.	10:00 AM- 11:00 AM	15	61	100	1	33		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	3	43	52	1	6		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	3	46	23	1	12		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	2	25	52	-	18		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	1	45	50	1	15		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	3	23	67	2	12	3	Police
11.	04:00 PM- 05:00 PM	8	30	50	3	12		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	20	20	20	10	10		
Total		103	495	632	36	209	14	

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)

Date: 12.8.2023/ Weekend (Wakhaema-ShweLaung)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	5	40	67	15	30		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	30	22	145	8	26		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	19	34	100	4	15		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	25	35	108	7	15		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	9	17	65	3	15		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	8	17	48	4	8		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	4	14	40	1	1		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	10	28	45	1	15		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	5	25	45	5	18		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	2	25	60	3	22		
11.	04:00 PM- 05:00 PM	2	22	48	4	6		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	3	26	37	2	23		
Total		122	305	808	57	194		

AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
(Wet Season)

Date: 12.8.2023/ Weekend (ShweLaung- Wakhaema)

No	Time	Express/ Bus (B/S)	Car	Motorcycle, Three-wheeled vehicle	Truck (B)	Truck (S)	Others	
							Quantity	Type
1.	06:00 AM- 07:00 AM	5	42	72	1	28		
2.	07:00 AM- 08:00 AM	3	41	105	4	31		
3.	08:00 AM- 09:00 AM	11	38	102	3	26		
4.	09:00 AM- 10:00 AM	14	37	133	2	27		
5.	10:00 AM- 11:00 AM	7	11	50	1	17		
6.	11:00 AM- 12:00 PM	12	16	49	-	19		
7.	12:00 PM- 01:00 PM	9	19	42	1	17		
8.	01:00 PM- 02:00 PM	8	16	53	2	31		
9.	02:00 PM- 03:00 PM	8	33	55	2	30		
10.	03:00 PM- 04:00 PM	4	28	64	3	35		
11.	04:00 PM- 05:00 PM	5	25	45	3	35		
12.	05:00 PM- 06:00 PM	4	20	45	2	25		
Total		90	326	815	24	321		



11.14 Socio-economic Survey Form

(A) KII's Form

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်တွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေပြုသည့် ဝေသာယာလှပစွာဖွံ့ဖြိုးရေး သဘာဝအခြေအနေအထားနှင့် ဆက်သွယ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

စစ်တမ်းကောက်ယူသူအမည် ကောက်ယူသည့် ရက်စွဲ

ကူညီရေးရာ/ပြောဆိုလက်ထောက်အမည် အချက်အလက်

ဧရာဝတီ	မကွေး	ပဲခူး	မန္တလေး	ပြည်နယ်	တိုင်း
အနီးပတ်ဝန်းကျင်	ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်	မအူပင်	မအူပင်	မအူပင်	မအူပင်

(က) ရွာ၏ အကျယ်အဝန်း၊ လူဦးရေ၊ အိမ်ထောင်စုနှင့် အခြားအချက်အလက်များ

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း (ဧက)	.....	.....
၂။	လူဦးရေ	.....	.....
၃။	အိမ်ထောင်စု	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၇။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၈။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၉။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၁၀။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....

(ခ) ကျေးရွာ၏ ရာစုဥက္ကဋ္ဌ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် သက်ဆိုင်သည့် သဘာဝအခြေအနေအထား

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၂။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၃။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....

(ဂ) ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်တွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေပြုသည့် ဝေသာယာလှပစွာဖွံ့ဖြိုးရေး သဘာဝအခြေအနေအထားနှင့် ဆက်သွယ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

(က) ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်၊ ဝုဏ္ဏသာယာမြို့နယ်တွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေပြုသည့် ဝေသာယာလှပစွာဖွံ့ဖြိုးရေး သဘာဝအခြေအနေအထားနှင့် ဆက်သွယ်မှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၂။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၃။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၇။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၈။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၉။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၁၀။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....

(ခ) အခြေအနေအထား

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၂။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၃။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....

(ဂ) ကျွန်ုပ်တို့အဖွဲ့

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၂။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၃။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....

(ခ) အခြေအနေအထား

၁။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၂။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၃။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၄။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၅။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....
၆။	ရွာအကျယ်အဝန်း	.....	.....



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားမောင်းကျေးရွာတွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေကျသည့် ယောဉာဏ်ပညာများအပေါ် သက်ရောက်မှုပေးနိုင်မှုကို အသုံးပြုသည့် မေးခွန်းလွှာ

Table with 4 columns: Question ID, Question, Answer, and Score. Includes questions about household size, water usage, and agricultural practices.

(စ) ဆက်သွယ်ရေး

Table with 2 columns: Question ID and Answer. Includes questions about mobile phone usage and internet access.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားမောင်းကျေးရွာတွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေကျသည့် ယောဉာဏ်ပညာများအပေါ် သက်ရောက်မှုပေးနိုင်မှုကို အသုံးပြုသည့် မေးခွန်းလွှာ

(ဆ) အလုပ်အကိုင်အခြေအနေ

Table with 4 columns: Question ID, Question, Answer, and Score. Includes questions about employment status, income, and agricultural work.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားမောင်းကျေးရွာတွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေကျသည့် ယောဉာဏ်ပညာများအပေါ် သက်ရောက်မှုပေးနိုင်မှုကို အသုံးပြုသည့် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 columns: Question ID and Answer. Includes questions about land ownership, agricultural practices, and crop types.

(ဇ) လူမှု၊ ဝါးကွယ်သည့် ဘာသာနှင့် တိုင်းရင်းသားယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ

Table with 2 columns: Question ID and Answer. Includes questions about religious practices and community activities.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားမောင်းကျေးရွာတွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT စီမံကိန်းအတွက် အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ကျေးရွာများ၏ အခြေကျသည့် ယောဉာဏ်ပညာများအပေါ် သက်ရောက်မှုပေးနိုင်မှုကို အသုံးပြုသည့် မေးခွန်းလွှာ

(ဈ) စီမံကိန်းအပေါ် သဘောထားအပေါ်အပင် အခြေသက်ဆိုင်သည့် အချက်အလက်များ

Table with 2 columns: Question ID and Answer. Includes questions about project impacts and community concerns.



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေမိမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားချောင်းကျောင်း ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ကျေးဇူး သေသံတို့၏ လှူစီမံပေးဆောင်ထားသောကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

(၂၂၇) လူမျိုး	မာ	၁
	ကရင်	၂
(၂၂၈) ပညာအရည်အချင်း	ဗွဲ့	၃
	ရှမ်း	၄
	ရခိုင်	၅
	ကချင်	၆
	တနင်္သာ	၇
	အိန္ဒိယ	၈
	ကပြား	၉
	အခြား	၁၀
	မူလတန်း	၁
	အလယ်တန်း	၂
အထက်တန်း	၃	
တက္ကသိုလ်	၄	
ဘွဲ့ရ	၅	
ဘွဲ့လွန်	၆	
ကျောင်းတက်ရောက်မှုမရှိခြင်း	၇	
အခြား	၈	

၅

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေမိမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားချောင်းကျောင်း ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ကျေးဇူး သေသံတို့၏ လှူစီမံပေးဆောင်ထားသောကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

(၂၂၁၀) ကျန်းမာရေးအခြေအနေ	သာမန်	၁
	သက်တို (၆၅ နှစ်အထက်)	၂
(၂၂၁၁) အလုပ်အကိုင်	မမြင်နိုင်	၃
	မကြားနိုင်	၄
	လမ်းမလျှောက်နိုင်	၅
	မှတ်တမ်းပျောက်ဆုံး	၆
	အခြား	၇
	လယ်သမား	၁
	ပညာသည်	၂
	မွေးမြူရေး	၃
	ငါးမွေးမြူရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူ	၄
	အင်ဂျင်နီယာ	၅
ဂုဏ်ထူးဆောင်	၆	
နေထိုင်/ကျန်းမာရေး	၇	
လုပ်ငန်းဆိုင်	၈	
ယာဉ်အောင်း	၉	
ပြည်ပအလုပ်သမား	၁၀	
မိသားစုလုပ်ငန်းတွင်	၁၁	
လုပ်ကိုင်သူ	၁၂	
အိမ်တွင်းလုပ်ငန်း (ကုန်ရုံအိုင်၊ စားသောက်ဆိုင်၊ ပြင်ဆင်၊ ဝတ်စွဲ)	၁၃	
လက်သမား/ပန်းချီဆရာ	၁၄	
အငြိမ်းစား	၁၅	
စိုက်	၁၆	
ကျောင်းသား/သူ	၁၇	
အခြား	၁၈	

၆

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေမိမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားချောင်းကျောင်း ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ကျေးဇူး သေသံတို့၏ လှူစီမံပေးဆောင်ထားသောကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

(၂၂၁၂) အိမ်ထောင်ဖွဲ့အမျိုးအစား	အမျိုးသမီးဖွဲ့အိမ်သော အိမ်ထောင်စုံ	၁
	အမျိုးသားဖွဲ့အိမ်သော အိမ်ထောင်စုံ	၂
	သက်ကြီးရွယ်အိုဖွဲ့အိမ်သော အိမ်ထောင်စုံ	၃

၇

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေမိမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားချောင်းကျောင်း ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ကျေးဇူး သေသံတို့၏ လှူစီမံပေးဆောင်ထားသောကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

(၃) အိမ်ထောင်စု၏ လစဉ် ဝင်ငွေနှင့် လစဉ် အသုံးစရိတ်															
(၃.၁) မိသားစုစာလစာလုပ်ငန်း	<table border="1"> <tr><td>ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်</td><td>၁</td></tr> <tr><td>ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀</td><td>၂</td></tr> <tr><td>ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀</td><td>၃</td></tr> <tr><td>ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀</td><td>၄</td></tr> <tr><td>ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀</td><td>၅</td></tr> <tr><td>ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်</td><td>၆</td></tr> <tr><td>မမေ့</td><td>၉၉</td></tr> </table>	ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်	၁	ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀	၂	ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀	၃	ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀	၄	ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀	၅	ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်	၆	မမေ့	၉၉
	ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်	၁													
ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀	၂														
ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀	၃														
ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀	၄														
ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀	၅														
ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်	၆														
မမေ့	၉၉														
(၃.၂) မိသားစုစာလစာလုပ်ငန်းအသုံးစရိတ်	<table border="1"> <tr><td>ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်</td><td>၁</td></tr> <tr><td>ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀</td><td>၂</td></tr> <tr><td>ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀</td><td>၃</td></tr> <tr><td>ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀</td><td>၄</td></tr> <tr><td>ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀</td><td>၅</td></tr> <tr><td>ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်</td><td>၆</td></tr> <tr><td>မမေ့</td><td>၉၉</td></tr> </table>	ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်	၁	ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀	၂	ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀	၃	ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀	၄	ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀	၅	ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်	၆	မမေ့	၉၉
	ကွန် ၅၀,၀၀၀ အောက်	၁													
ကွန် ၅၀,၀၀၀ - ၁၀၀,၀၀၀	၂														
ကွန် ၁၀၀,၀၀၀ - ၂၀၀,၀၀၀	၃														
ကွန် ၂၀၀,၀၀၀ - ၃၀၀,၀၀၀	၄														
ကွန် ၃၀၀,၀၀၀ - ၅၀၀,၀၀၀	၅														
ကွန် ၅၀၀,၀၀၀အထက်	၆														
မမေ့	၉၉														
(၃.၃) သစ်၏ မိသားစု လက်ရှိဝင်ငွေပမာဏသည် အရင် (၃) နှစ်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ပါက ပြောင်းလဲမှု ရှိပါသလား	<table border="1"> <tr><td>ပြောင်းလဲမှု ရှိပါသည်။</td><td>၁</td></tr> <tr><td>ပြောင်းလဲမှု မရှိပါ။</td><td>၂</td></tr> </table>	ပြောင်းလဲမှု ရှိပါသည်။	၁	ပြောင်းလဲမှု မရှိပါ။	၂										
ပြောင်းလဲမှု ရှိပါသည်။	၁														
ပြောင်းလဲမှု မရှိပါ။	၂														
(၃.၄) ပြောင်းလဲမှု ရှိပါက ပြောင်းလဲမှုပုံစံကို ဖော်ပြပါ။	<table border="1"> <tr><td>လျော့နည်းသွားပါသည်။</td><td>၁</td></tr> <tr><td>တိုးတက်လာပါသည်။</td><td>၂</td></tr> <tr><td>မမေ့</td><td>၉၉</td></tr> <tr><td>သက်ဆိုင်မှုမရှိပါ။</td><td>၈၈</td></tr> </table>	လျော့နည်းသွားပါသည်။	၁	တိုးတက်လာပါသည်။	၂	မမေ့	၉၉	သက်ဆိုင်မှုမရှိပါ။	၈၈						
လျော့နည်းသွားပါသည်။	၁														
တိုးတက်လာပါသည်။	၂														
မမေ့	၉၉														
သက်ဆိုင်မှုမရှိပါ။	၈၈														

၈



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တာနယ်၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားအောင်ကျေးရွာ ချို ငါးမွေးမြူရေးကန် ချို (၃၆၄၄-၁၃) စတု အနက် ချို (၅၀၀)စတု တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျေးရွာ ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 main rows and multiple columns. Row 1: (၃၄) စီမံကိန်းအဖွဲ့အစည်း အခြေအနေအရာ လစဉ် စုစည်းပေးမှု ရှိပါသလား။ Row 2: (၃၆) လူမှုခွဲသော(၁၂)လအတွင်း သင့်မိသားစု အဓိကအားဖြင့် လုပ်ကိုင်သော အလုပ်အကိုင်ကို ဖော်ပြပါ။

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တာနယ်၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားအောင်ကျေးရွာ ချို ငါးမွေးမြူရေးကန် ချို (၃၆၄၄-၁၃) စတု အနက် ချို (၅၀၀)စတု တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျေးရွာ ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 main rows and multiple columns. Row 1: (၃၇) ပိုင်ဆိုင်မှုအခြေအနေအရာ. Row 2: (၁) အိမ်ခြံမြေ (ဧက) through (၁၄) တက်လိမ့်မိုး/လက်ကိုင်ပစ္စည်း.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တာနယ်၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားအောင်ကျေးရွာ ချို ငါးမွေးမြူရေးကန် ချို (၃၆၄၄-၁၃) စတု အနက် ချို (၅၀၀)စတု တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျေးရွာ ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 main rows and multiple columns. Row 1: (၄၀) ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီးအခြေအနေအရာ. Row 2: (၄၁) သောက်ရေရရှိမှု အခြေအနေအရာ.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တာနယ်၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားအောင်ကျေးရွာ ချို ငါးမွေးမြူရေးကန် ချို (၃၆၄၄-၁၃) စတု အနက် ချို (၅၀၀)စတု တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျေးရွာ ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 main rows and multiple columns. Row 1: (၄၂) အိမ်သုံးအခြေအနေအရာ. Row 2: (၄၄) မျက်နှာပြင်ရရှိမှု အခြေအနေအရာ.





ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀(ဇ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ ညာဘက် အရပ်အရပ်အကျဉ်း ခွဲ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၅၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျော့စွာ ဒေသခံတို့၏ လှူစီမံပေးရမည်တစ်တော်ကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 3 rows (၄.၆, ၄.၇, ၄.၈) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 7 columns: ခန့်/သက်တမ်း, ဝ, ဝါး, J, နှစ်, ၃, သစ်သား, ၄, လူပုံပြား, ၅, အုတ်/အုတ်ကြွပ်/ကွန်ကရစ်, ၆, အခြား, ၇, မဖြေ, ၉၉.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀(ဇ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ ညာဘက် အရပ်အရပ်အကျဉ်း ခွဲ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၅၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျော့စွာ ဒေသခံတို့၏ လှူစီမံပေးရမည်တစ်တော်ကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 2 rows (၄.၉, ၄.၁၀) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 7 columns: များနာခြင်း, ဝ, ငှက်များ, J, တုပ်ဆေး, ၃, ဝမ်းပျက်ဝမ်းရောဂါ, ၄, ခုခံအားကျဆင်းမှုကုစေရန်ဆေးဝါး, ၅, အရောင်ငန်းများ, ၆, အခြား, ၇, မဖြေ, ၉၉.

(၅) စိုက်ပျိုးရေးမြေစေး

Table with 2 rows (၅.၁, ၅.၂) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 2 columns: ရှိပါသလား, ဝ, မရှိပါ, J.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀(ဇ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ ညာဘက် အရပ်အရပ်အကျဉ်း ခွဲ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၅၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျော့စွာ ဒေသခံတို့၏ လှူစီမံပေးရမည်တစ်တော်ကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 10 rows (၅.၃-၅.၁၁) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 7 columns: အမျိုးအစား, လျှ, နှား, ကြတ်, ဘဲ, ဝတ်, ငါး, ဆိတ်, အခြား.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပဉ္စကုန်းအနောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀(ဇ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပဉ္စကုန်းအရှေ့၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပဉ္စကုန်းတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ ညာဘက် အရပ်အရပ်အကျဉ်း ခွဲ ငါးမွေးမြူရေးကန် ချိ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် ချိ (၅၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအစီအစဉ် ကျော့စွာ ဒေသခံတို့၏ လှူစီမံပေးရမည်တစ်တော်ကော်လံယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 4 rows (၅.၁၂-၅.၁၅) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 2 columns: ရှိပါသလား, ဝ, မရှိပါ, J.

(၆) စိုက်ပျိုးရေးမြေစေး လုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ရေအေးခဲခြင်း

Table with 2 rows (၆.၁) and 2 columns. Each row contains a question and a table with 7 columns: မြစ်အေးခဲခြင်း, ဝ, အနိမ်/ရေကွင်း, J, ရေကန်, ၃, ရိုးရေ, ၄, ရေခဲလက်တက်, ၅, ဆည်မြောင်း, ၆, အခြား, ၇, မဖြေ, ၉၉.



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲလွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအကျဉ်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားအောင်ကျောင်း ချိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအကျိုး ရှေးရာ စာသစ်တိုက် လွှမ်းမိုးမှုအစီအစဉ်အောက်တွင် ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ဖော်ပြပါသည်။

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၆.၂) through (၆.၅) regarding environmental impact and mitigation measures.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲလွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအကျဉ်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားအောင်ကျောင်း ချိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအကျိုး ရှေးရာ စာသစ်တိုက် လွှမ်းမိုးမှုအစီအစဉ်အောက်တွင် ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ဖော်ပြပါသည်။

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၇) and (၈) regarding water quality and environmental impact.

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၈) through (၉) regarding water quality and environmental impact.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲလွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအကျဉ်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားအောင်ကျောင်း ချိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအကျိုး ရှေးရာ စာသစ်တိုက် လွှမ်းမိုးမှုအစီအစဉ်အောက်တွင် ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ဖော်ပြပါသည်။

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၁၀) and (၁၁) regarding water quality and environmental impact.

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၁၂) and (၁၃) regarding water quality and environmental impact.

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၁၄) through (၁၆) regarding water quality and environmental impact.

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲလွဲချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေပုံအကျဉ်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဂ္ဂလိကအကျိုးအမြတ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၉ ညှိ ဘုရားအောင်ကျောင်း ချိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအကျိုး ရှေးရာ စာသစ်တိုက် လွှမ်းမိုးမှုအစီအစဉ်အောက်တွင် ဖော်ပြပါ အချက်အလက်များ ဖော်ပြပါသည်။

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၁၇) and (၁၈) regarding water quality and environmental impact.

Table with 2 columns: Question/Description and Answer/Details. Includes sub-questions (၁၉) through (၂၁) regarding water quality and environmental impact.



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဏ္ဏန်းအောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေနီကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဏ္ဏန်းအရွှေ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဏ္ဏန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ရေရှည် ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

(၁၀.၈) ယခုစီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေသခံလူထုအတွက် ကောင်းကျိုးများရှိနိုင်သည်ဟု ထင်ပါသလား။ (အကြောင်းပြချက်ရေးရန်။)

(၁၀.၉) ယခုစီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေသခံလူထုအတွက် မျိုးကျိုးများရှိနိုင်သည်ဟု ထင်ပါသလား။ (အကြောင်းပြချက်ရေးရန်။)

(၁၀.၁၀) အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လက်ရှိလည်ပတ်နေသော အခြားလုပ်ငန်းများနှင့် ပတ်သက်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ ခံစားရမှုအခြေအနေများ

Table with 4 columns: ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ, ခံစားနေရမှု အခြေအနေ (၁) ရှိသည် (၂) မရှိပါ (၈၆) သက်ဆိုင်မှု မရှိပါ, ရှိသည်ဆိုပါက ထိခိုက်စေသည့် အကြောင်းရင်း, ထိခိုက်မှုပုံစံ. Rows include ဆူညံသံ, သန့်ဆိုး, ရေဆိုးထုတ်လွှတ်မှု.

၂၁

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဏ္ဏန်းအောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေနီကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဏ္ဏန်းအရွှေ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဏ္ဏန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ရေရှည် ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 4 columns: ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ, ခံစားနေရမှု အခြေအနေ (၁) ရှိသည် (၂) မရှိပါ (၈၆) သက်ဆိုင်မှု မရှိပါ, ရှိသည်ဆိုပါက ထိခိုက်စေသည့် အကြောင်းရင်း, ထိခိုက်မှုပုံစံ. Rows include လေထုညစ်ညမ်းမှု, အပင်နှင့်သတ္တဝါ, စွန့်ပစ် အမှိုက်အခဲများ, အခြားထိခိုက်မှု.

(၁၀.၁၁) ဤစီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်နိုင်သည်ဟု သင့်အနေဖြင့် ထင်မြင်ယူဆသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ

Table with 4 columns: ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ, ခံစားနေရမှု အခြေအနေ (၁) ရှိသည် (၂) မရှိပါ (၈၆) သက်ဆိုင်မှု မရှိပါ, ရှိသည်ဆိုပါက ထိခိုက်စေသည့် အကြောင်းရင်း, ထိခိုက်မှုပုံစံ. Row includes ဆူညံသံ.

၂၂

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဏ္ဏန်းအောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေနီကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဏ္ဏန်းအရွှေ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဏ္ဏန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ရေရှည် ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

Table with 4 columns: ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ, ခံစားနေရမှု အခြေအနေ (၁) ရှိသည် (၂) မရှိပါ (၈၆) သက်ဆိုင်မှု မရှိပါ, ရှိသည်ဆိုပါက ထိခိုက်စေသည့် အကြောင်းရင်း, ထိခိုက်မှုပုံစံ. Rows include သန့်ဆိုး, ရေဆိုးထုတ်လွှတ်မှု, လေထုညစ်ညမ်းမှု, အပင်နှင့်သတ္တဝါ, စွန့်ပစ် အမှိုက်အခဲများ, အခြားထိခိုက်မှု.

(၁၀.၁၂) စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ သင် အမြဲဖြုလ်သည့် အချက်များ ရှိပါသလား။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ အမြဲဖြုလ်သည့် အချက်များ, လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ အမြဲဖြုလ်သည့် အချက်များ

၂၃

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်တခေါ်မြို့နယ်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (က) ကွဲတုံးချောင်း၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၀ (ခ) ပုဏ္ဏန်းအောက်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၂၂(ခ) ရိုက်တန်း၊ မြေနီကျေးရွာ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆(ခ)ပုဏ္ဏန်းအရွှေ၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၆ (ဂ) ပုဏ္ဏန်းအတောင်၊ ကွင်းအမှတ် ၆၁၅ ညှိ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ ရှိ ငါးမွေးမြူရေးကန် မြေ (၃၆၄၄.၁၃) ဧက အနက် မြေ (၉၀၀)ဧက တွင် Global Earth Agro & Aqua Industry Public Company Limited မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအနိမ့် ရေရှည် ဒေသခံတို့၏ လူမှုစီးပွားရေးစစ်တမ်းကောက်ယူရန် မေးခွန်းလွှာ

စီမံကိန်းပိုင်ရှင်ထံ အခြားအမြဲဖြုလ်သည့် အချက်များ

၂၄



<p>၃၁၀ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ပုံစံ အညွှန်း အပတ်များ စိုက်ပျိုးထား သန့်ရှင်း။</p>	<table border="1"> <tr><th>စဉ်</th><th>စိုက်ပျိုးရေး</th><th>စိုက်ပျိုးရေး</th><th>အပတ်များ</th><th>အပတ်များ</th></tr> <tr><td>၁</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>၂</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>၃</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>၄</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>၅</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	စဉ်	စိုက်ပျိုးရေး	စိုက်ပျိုးရေး	အပတ်များ	အပတ်များ	၁					၂					၃					၄					၅					<p>၄၃ စိုက်ပျိုးမှု မိမိတို့ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူများအတွက် မည်သည့် ကောင်းကျိုးများ မိမိတို့အား ရရှိစေပါသလဲ။</p> <p>၄၄ စိုက်ပျိုးမှု မိမိတို့ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူများအတွက် မည်သည့် ကောင်းကျိုးများ မိမိတို့အား ရရှိစေပါသလဲ။</p> <p>၄၅ ယခုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ မိမိတို့၏ သဘောထားအမြင်များ။</p> <p>၄၆ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p> <p>၄၇ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p> <p>၄၈ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p> <p>၄၉ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ လုပ်ကိုင်ခြင်း ရှိပါသလား။</p> <p>၅၀ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ပုံစံ အညွှန်း အပတ်များ စိုက်ပျိုးထား သန့်ရှင်း။</p> <p>၅၁ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ပုံစံ အညွှန်း အပတ်များ စိုက်ပျိုးထား သန့်ရှင်း။</p>
စဉ်	စိုက်ပျိုးရေး	စိုက်ပျိုးရေး	အပတ်များ	အပတ်များ																												
၁																																
၂																																
၃																																
၄																																
၅																																
<p>၃၁၁ လွန်ခဲ့သော (၁၂) လ အတွင်း ရေကုန် အတွက် အခက်အခဲရှိပါသလား။</p>	<table border="1"> <tr><th>ပြစ်မှုများ</th><th>၁</th></tr> <tr><th>အပစ် / ရေလွှဲခြင်း</th><th>၂</th></tr> <tr><th>ရေကုန်</th><th>၃</th></tr> <tr><th>ပိုမိုရေ</th><th>၄</th></tr> <tr><th>ရွေးချယ်လက်ကား</th><th>၅</th></tr> <tr><th>ဆည်မြောင်း</th><th>၆</th></tr> <tr><th>အခြား</th><th>၇</th></tr> <tr><th>မရှိ</th><th>၉၉</th></tr> </table>	ပြစ်မှုများ	၁	အပစ် / ရေလွှဲခြင်း	၂	ရေကုန်	၃	ပိုမိုရေ	၄	ရွေးချယ်လက်ကား	၅	ဆည်မြောင်း	၆	အခြား	၇	မရှိ	၉၉															
ပြစ်မှုများ	၁																															
အပစ် / ရေလွှဲခြင်း	၂																															
ရေကုန်	၃																															
ပိုမိုရေ	၄																															
ရွေးချယ်လက်ကား	၅																															
ဆည်မြောင်း	၆																															
အခြား	၇																															
မရှိ	၉၉																															
<p>၃၁၂ ရေကုန်အညွှန်း အခက်အခဲကြုံရပါက မည်သို့ဖြေရှင်းသနည်း။</p>																																
<p>၃၁၃ ရေကုန်အညွှန်း အခက်အခဲကြုံရပါက မည်သို့ဖြေရှင်းသနည်း။</p>																																
<p>၄) မွေးမြူရေးလုပ်ကိုင်သူများ</p>																																
<p>၄၁ ယခု စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း သိရှိမှု ရှိပါသလား။</p>	<p>(၁) သိပါသည်။ (၂) မသိရှိပါ။</p>	<p>၅၀ ယခုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ မိမိတို့၏ သဘောထားအမြင်များ။</p> <p>၅၆ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p> <p>၅၇ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p> <p>၅၈ စိုက်ပျိုးရေးဆောင်ရွက်မှုများ အကြံပြုချက်များ။</p>																														
<p>၄၂ စိုက်ပျိုးရေးအကြောင်း မည်သည့် သိရှိပါသနည်း။</p>	<p>(၁) အစိုးရအဖွဲ့မှ ဆိုင်ရာများ (၂) အုပ်ချုပ်ရေးမှူး / လုပ်ငန်းလုပ်ငန်းများ (၃) မိမိပညာများ (၄) မိသားစု / မိတ်ဆွေများ (၅) စစ်တမ်းကောက်ယူသူများ (၆) အခြား.....</p>																															
<p>၄၃ စိုက်ပျိုးမှု မိမိတို့ အိမ်ထောင်စုအတွက် မည်သည့် ကောင်းကျိုးများ မိမိတို့အား ရရှိစေပါသလဲ။</p>																																
<p>၄၄ စိုက်ပျိုးမှု မိမိတို့ အိမ်ထောင်စုအတွက် မည်သည့် ကောင်းကျိုးများ မိမိတို့အား ရရှိစေပါသလဲ။</p>																																



(D) Staff Form

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်ခရိုင်၊ ဘုရားရွာရွာတွင် Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဝန်ထမ်းများအား စေတနာတော်လှူဒါန်း ဆုံးဖြတ်သည့် ဖေ့ရှင်လွှာ

လုပ်ငန်းခွင်ရှိ ဝန်ထမ်းများအား စေတနာတော်လှူမှု စေတနာတော်လှူသူအမည်.....ကောက်ယူသည့် ရက်စွဲ.....

(၁) ပြုစုသူ၏ ယေဘုယျအချက်အလက်များ

၁.၁ ကျား/မ	ကျား	၁	မ	၂
၁.၂ အသက်				
၁.၃ ဧည့်သည်				
၁.၄ လူမျိုး				
၁.၅ ဘာသာ				
၁.၆ ပညာအရည်အချင်း				
၁.၇ ဝန်ထမ်းအမျိုးအစား				
၁.၈ ယခုကုမ္ပဏီတွင် ဝန်ထမ်းအဖြစ် ဆောင်ရွက်နေသည့် ဝန်ထမ်းအမျိုးအစား (လုပ်သက်)				
၁.၉ စီမံကိန်းအဖွဲ့ဝင်အဖြစ် ခန့်အပ်မှုရှိပါသလား။	ရှိပါသည်။	၁	မရှိပါ။	၂

၂) ကျွန်ုပ်တို့အဖွဲ့နှင့် လုပ်ငန်းခွင်ထိခိုက်မှု

၂.၁ ပြုစုသူ၏ ယေဘုယျအချက်အလက်များ				
၂.၂ စီမံကိန်းအဖွဲ့ဝင်အဖြစ် ခန့်အပ်မှု ရှိပါသလား။	ရှိပါသည်။	၁	မရှိပါ။	၂
၂.၃ ဦးပဲက မည်သည့်အဖွဲ့အစည်းအဖြစ် ခန့်အပ်ခံရပါသလား။	မြို့နယ်အဖွဲ့	၁	ကျေးလက်အဖွဲ့	၂
	မြို့နယ်ကျေးလက်အဖွဲ့	၃	အခြားအဖွဲ့	

၃) အဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့ဝင်များ

၃.၁ စီမံကိန်းအဖွဲ့ဝင်အဖြစ် အဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့ ခန့်အပ်ခံရပါသလား။	ရှိပါသည်။	၁	မရှိပါ။	၂
၃.၂ ဦးပဲက မည်သည့် အဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့ ခန့်အပ်ခံရပါသလား။				
၃.၃ သင့်အဖွဲ့အစည်း ဝန်ထမ်းအဖွဲ့အစည်း အဖွဲ့အစည်း ခန့်အပ်ခံရပါသလား။	ရှိပါသည်။	၁	မရှိပါ။	၂
	ဝန်ထမ်းအဖွဲ့အစည်း	၃	အခြားအဖွဲ့အစည်း	၄

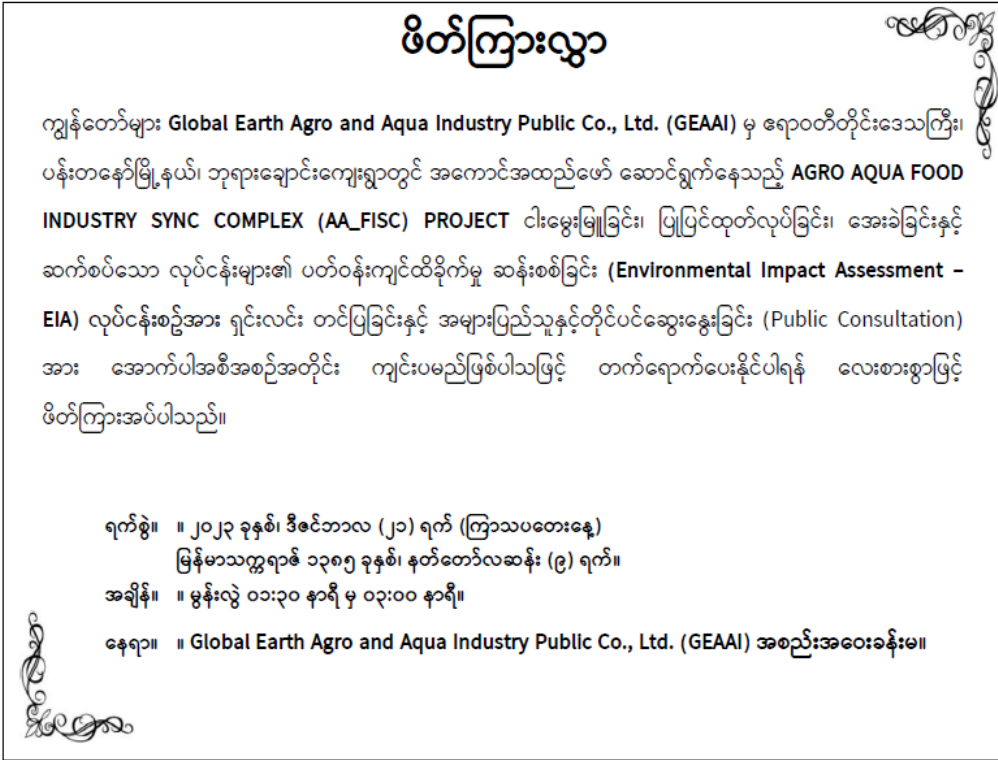
၄) စီမံကိန်းအဖွဲ့ဝင် သဘောထားနှင့် အကြံပြုချက်များ

၄.၁ စီမံကိန်းမှ မိမိတို့ အတွက် မည်သည့် အကျိုးကျေးဇူးများ ရှိပါသလဲ။	
၄.၂ စီမံကိန်းမှ မိမိတို့ အတွက် မည်သည့် အကျိုးကျေးဇူးများ ရှိပါသလဲ။	
၄.၃ ယခုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ မိမိတို့၏ သဘောထားအကြံပြုချက်များ။	
၄.၄ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အဖွဲ့ အကြံပြုချက်များ။	
၄.၅ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ပတ်သက်၍ စီမံကိန်းအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အဖွဲ့ အကြံပြုချက်များ။	
၄.၆ စီမံကိန်းအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့အဖွဲ့ အကြံပြုချက်များ။	



11.15 Invitation Card and Newspaper Announcement of Public Consultation and Disclosure Meeting

(A) Invitation Card





11.16 Public Consultation and Disclosure Meeting Invitation Letter Received Record

Scoping Stage

Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. (GEAAI) မှ ရောဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နေသည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများနှင့် Environmental Impact Assessment - EIA လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ပတ်သက်၍ နယ်ပယ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping) လုပ်ငန်းစဉ်အား ရှင်းလင်း တင်ပြခြင်း အစီအစဉ်သို့ဖိတ်ကြားခြင်း

ဖိတ်ကြားလွှာအားလက်ခံရရှိကြောင်းစာ။

စဉ်	ဖိတ်ကြားမည့် ပုဂ္ဂိုလ်	လက်ခံသူအမည် နှင့်ဖုန်းနံပါတ်	ရက်စွဲ	လက်မှတ်
၁	ဦးငြိမ်းမြိုင်	ဦးငြိမ်းမြိုင် ၀၉-၅၂၀၀၅၅၁	၁၄.၇.၂၀၂၃	
၂	မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	ဦး ဦးစော ၀၉၅၃၅၃၅၃၅၃၅၃	၁၄.၇.၂၀၂၃	
၃	မြို့နယ်စီမံအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ဝင်(၁)	ဦးပိုင်မင်း	"	
၄	မြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့မှူး	ရဲ ဦးစော ၀၈	၁၄.၇.၂၀၂၃	
၅	မြို့နယ်မီးသတ်တပ်ဖွဲ့မှူး	ဦး ဦးစော ၀၉၇၇၇၇၇၇၇၇	"	
၆	ဦးစီးမှူး၊ ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန	ခေါ်စာမာမာ	၁၄.၇.၂၀၂၃	
၇	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ဘုရားချောင်း	ဦးလှစော ၀၉၅၅၅၅၅၅၅၅	၁၄.၇.၂၀၂၃	
၈	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ မအူချောင်း	ဦးစောစော ၀၉၆၆၆၆၆၆၆၆	"	
၉	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ သံရက်ငူ	ဦးစောစော ၀၉၇၇၇၇၇၇၇၇	"	
၁၀	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ တံတားချောင်း	ဦးစောစော ၀၉၈၈၈၈၈၈၈၈	"	
၁၁	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ဥပတို	ဦးစောစော ၀၉၉၉၉၉၉၉၉၉	"	
၁၂	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ မြေနေ	ဦးစောစော ၀၉၀၀၀၀၀၀၀၀	"	
၁၃	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ကျွဲတလင်း	ဦးစောစော ၀၉၀၀၀၀၀၀၀၀	"	
၁၄	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ တပ်ဆိပ်	ဦးစောစော ၀၉၀၀၀၀၀၀၀၀	"	
၁၅	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ သရက်ချောင်း	ဦးစောစော ၀၉၀၀၀၀၀၀၀၀	"	



Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. (GEAAI) မှ ရောဘတ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ် ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နေသည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA_FISC) PROJECT ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများနှင့် Environmental Impact Assessment - EIA လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ပတ်သက်၍ နယ်ပယ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping) လုပ်ငန်းစဉ်အား ရှင်းလင်း တင်ပြခြင်း အစီအစဉ်သို့ဖိတ်ကြားခြင်း

ဖိတ်ကြားလွှာအားလက်ခံရရှိကြောင်းစာ။

စဉ်	ဖိတ်ကြားမည့် ပုဂ္ဂိုလ်	လက်ခံသူအမည် နှင့်ပုန်းနိပါတ်	ရက်စွဲ	လက်မှတ်
၁၆	အုပ်ချုပ်ရေးမှူးကျို.ကုန်း	ကျို.အ.အ.အ.အ.အ.အ.	၁၄.၇.၂၀၂၄	အ.အ.
၁၇	အုပ်ချုပ်ရေးမှူးကျို.တုံး	ကျို.တ.တ.	"	အ.အ.
၁၈	အုပ်ချုပ်ရေးမှူးသုံးခွ	ကျို.သ.သ.သ.သ.သ.သ.		အ.အ.
၁၉	အုပ်ချုပ်ရေးမှူးထိန်တပ်(အနောက်)	ကျို.ထ.ထ.ထ.ထ.ထ.ထ.	၁၄.၇.၂၀၂၄	အ.အ.
၂၀				
၂၁	စခန်းမှူး (သုံးခွ)	ကျို.စ.စ.စ.စ.စ.စ.	၁၄.၇.၂၀၂၄	အ.အ.
၂၂	ကျို.ဇ.ဇ.ဇ.ဇ.ဇ.ဇ.		၁၄.၇.၂၀၂၄	အ.အ.
၂၃	" ကျို.ခ.ခ.ခ.ခ.ခ.ခ.		"	အ.အ.
၂၄	" ကျို.ဂ.ဂ.ဂ.ဂ.ဂ.ဂ.		"	အ.အ.
၂၅	" ကျို.ဃ.ဃ.ဃ.ဃ.ဃ.ဃ.		"	အ.အ.
၂၆				
၂၇				
၂၈				
၂၉				
၃၀				



EIA Stage

ဖိတ်ကြားလွှာအားလက်ခံရရှိကြောင်းစာ

စဉ်	ဖိတ်ကြားမည့် ပုဂ္ဂိုလ်	လက်ခံသူအမည် နှင့်ပုန်းနှယ်ဖိတ်	ရက်စွဲ	လက်မှတ်
၁	ဦးငြိမ်းမြိုင်	မခင်စိ		
၂	ဦးနိုင်ဝင်းမြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	ဦးနိုင်ဝင်း မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး		
၃	ဗိုလ်မှူးစေယျာမြင့်၊ မြို့နယ်စီမံအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့ဝင်(၁)	ဗိုလ်မှူးစေယျာ		
၄	ရဲမှူးအေးမင်းမြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့မှူး	ရဲမှူးစာစာ ရဲမိမိစာစာ		
၅	ဦးမောင်မောင်ဦး မြို့နယ်စီးသတ်တပ်ဖွဲ့မှူး	ဦးမောင်မောင် ၀၇၇၆၈၀၀၂၇၀၀		
၆	ဦးတင်ဝင်းထွန်းဦးစီးမှူး ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန	ဦးတင်ဝင်းထွန်း ပါးစက်ဦးစီးဌာန	၀၈/၁၂	
၇	ဦးစော်မျိုးလွင် မြို့နယ်မြေစာရင်းဦးစီးမှူး	ဦးစော်မျိုးလွင်		
၈	ဦးထွန်းထွန်းဦး အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ဘုရားချောင်း	ဦးထွန်းထွန်း (ခ.စေ့)	၁၆/၇၉	
၉	ဦးကြည်ဝင်း၊ ဘုရားချောင်း	ဝဇ-၇၉၄၂၅၀၀၈		
၁၀	ဦးကျော်တိုင်မွှေးရာအိမ်မှူး၊ ဘုရားချောင်း	ဦးကျော်တိုင် (ခ.စေ့)		
၁၁	ဦးလှအောင်ရာအိမ်မှူး ဘုရားချောင်း	ဦးလှအောင် (ခ.စေ့)		
၁၂	ဦးတောစာအောင်ရာအိမ်မှူး၊ဥတို	ဦးတောစာ (ခ.စေ့)		
၁၃	ဦးကျော်စွာဝင်း၊ရာအိမ်မှူး မအူချောင်း	ဦးကျော်စွာ (ခ.စေ့)		
၁၄	ဦးအောင်ခိုင်မင်း၊ရာအိမ်မှူး မအူချောင်း	ဦးအောင်ခိုင် (ခ.စေ့)		
၁၅	ဦးနိုင်ဝင်း၊ရာအိမ်မှူး၊ မအူချောင်း	ဦးနိုင်ဝင်း (ခ.စေ့)		
၁၆	ဦးသန့်ဇင်၊ရာအိမ်မှူး၊မအူချောင်း	ဦးသန့်ဇင် (ခ.စေ့)		



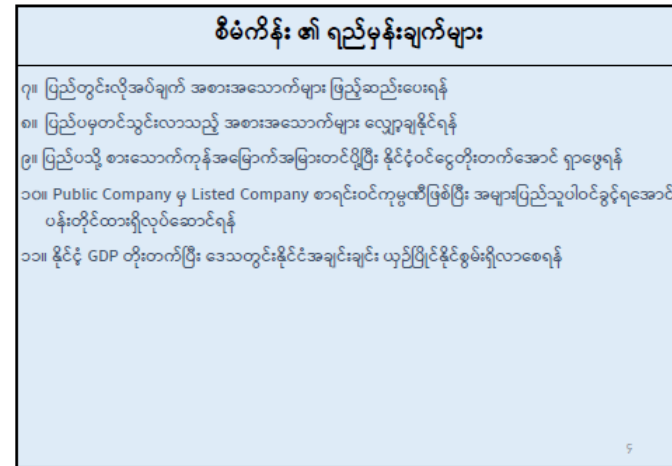
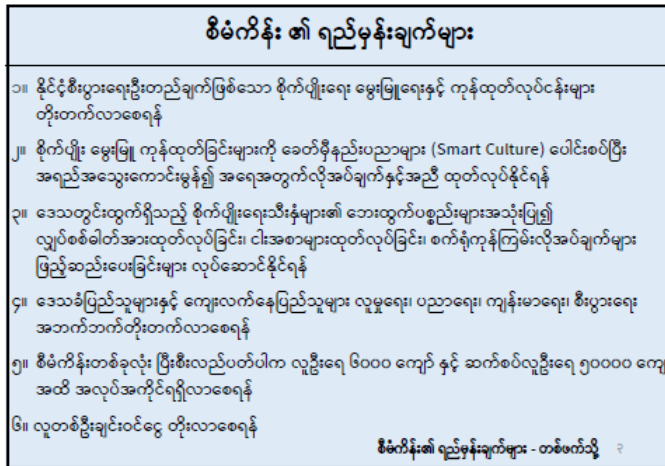
စဉ်	ဖိတ်ကြားမည့် ပုဂ္ဂိုလ်	လက်ခံသူအမည် နှင့်ပုန်းနံပါတ်	ရက်စွဲ	လက်မှတ်
၁၇	ဦးကျော်ဦး၊ရာအိမ်မှူး၊မအူချောင်း	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်) ၀၇-၇၅၂၁၉၈၀၉၈	18/12	
၁၈	ဦးစောတင်ထူး၊ရာအိမ်မှူး၊မအူချောင်း	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၁၉	ဦးချစ်ထူး၊ရာအိမ်မှူး၊မအူချောင်း	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၂၀	ဦးကျော်တင့်၊ရာအိမ်မှူး၊ပျဉ်းမကုန်း	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၂၁	ဦးကျော်မျိုး၊ရာအိမ်မှူး၊ပျဉ်းမကုန်း	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၂၂	ဦးစိန်သန်းထွေး၊ရာအိမ်မှူး၊ထိန်တပ်	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၂၃	ဦးကျော်လွင်၊ရာအိမ်မှူး၊ထိန်တပ်အနောက်	ဦးဖြူဝင်း (ခ.ဇော်)		
၂၄	ဦးသန်းစင်၊အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊မြေနီ	ဦးသန်းစင် ၀၇-၆၅၅၃၅၆၂၅၅၅	18/12	
၂၅	ဦးစိန်သန်းဝင်း၊ရာအိမ်မှူး၊သရက်ချောင်း	ဦးသန်းစင်		
၂၆	ဦးကော်သူ၊သရက်ချောင်း	ဦးသန်းစင်		
၂၇	ဦးဖိုးထူး၊ရာအိမ်မှူး၊တပ်ဆိပ်	ဦးသန်းစင်		
၂၈	ဦးရွှေသန်း၊တပ်ဆိပ်	ဦးသန်းစင်		
၂၉	ဦးထွန်းထွန်းဦး၊ညောင်ပင်သာ	ဦးသန်းစင်		
၃၀	ဦးချာချီ၊ညောင်ပင်သာ	ဦးသန်းစင်		
၃၁	ဦးချစ်အေး၊ရာအိမ်မှူး၊ကျွဲတလင်း	ဦးသန်းစင်		
၃၂	ဦးစိုးမြင့်ကျော်၊ရာအိမ်မှူး၊သရက်ငူ	ဦးသန်းစင်		
၃၃	ဦးစံဦး၊ရာအိမ်မှူး၊ကျိုက်ကုန်း	ဦးသန်းစင်		
၃၄	ဦးမြင့်ဦး၊ရာအိမ်မှူး၊သုံးခွ	ဦးသန်းစင်		
၃၅	ဦးကိုသက်၊ရာအိမ်မှူး၊ကျွဲတုံး	ဦးသန်းစင်		
၃၆	ဦးဌေးဝင်း၊ရာအိမ်မှူး၊ကျွဲတုံး	ဦးသန်းစင်		



စဉ်	ဖိတ်ကြားမည့် ပုဂ္ဂိုလ်	လက်ခံသူအမည် နှင့်ဖုန်းနံပါတ်	ရက်စွဲ	လက်မှတ်
၃၇	ရဲအုပ်ထွန်းမင်းစိုး၊စခန်းမှူး၊သုံးခွ	လ.စ. ၅၆၆၆ ၀၇-၆၈၃၇၃၅၅၅၃	၂၈/၂	
၃၈	တပ်ကြပ်စိုးကြီး	၀၈၁၃၆၆၆	၂၈/၂	
၃၉				
၄၀				

11.17 Presentation Slides for Public Consultation and Disclosure Meeting

(A) Scoping Stage



ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ	
၁။	မျိုးငါးများထိန်းသိမ်းခြင်းစနစ်
၂။	စနစ်တကျ ငါးသားဖောက်နည်းနှင့် ငါးသားပေါက်ပြုစုသည့်စနစ်
၃။	စနစ်တကျ ငါးမွေးမြူရေးစနစ်
၄။	အစာထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ငါးစာကျွေးမွေးခြင်းစီမံဆောင်ရွက်သည့်စနစ်
၅။	စနစ်တကျ ငါးပြုပြင်ထုတ်လုပ်စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းစနစ်
၆။	ငါးအသား အလျှင်အမြန် အေးခဲခြင်းစနစ်
၇။	ငါးအခြေခံ by product ဘေးထွက်ပစ္စည်းများမှ တန်ဖိုးမြှင့် အစားအစာ Value Added အဖြစ် ထုတ်လုပ်သည့်စနစ်
၈။	စနစ်တကျ ချိန်တွယ်ထုတ်ပိုးအသုံးချနည်းစနစ်
၉။	အလိုအလျောက်ထိန်းချုပ်အသုံးပြုနိုင်သော အအေးခန်းသို့လှောင်မှုစနစ်

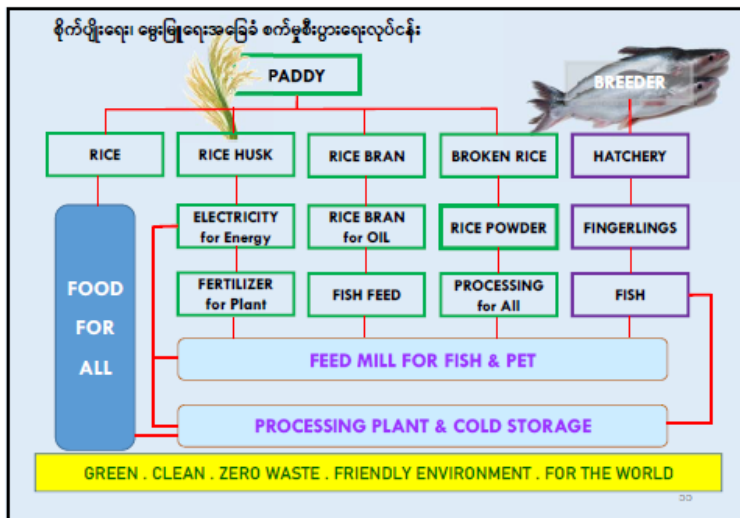
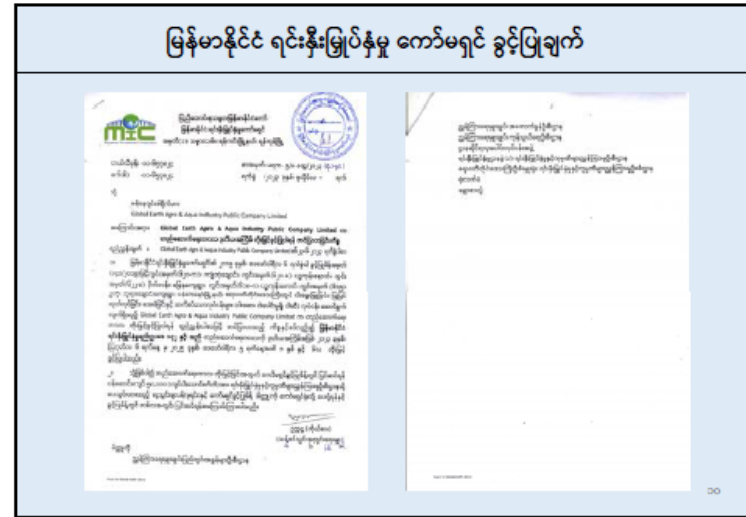
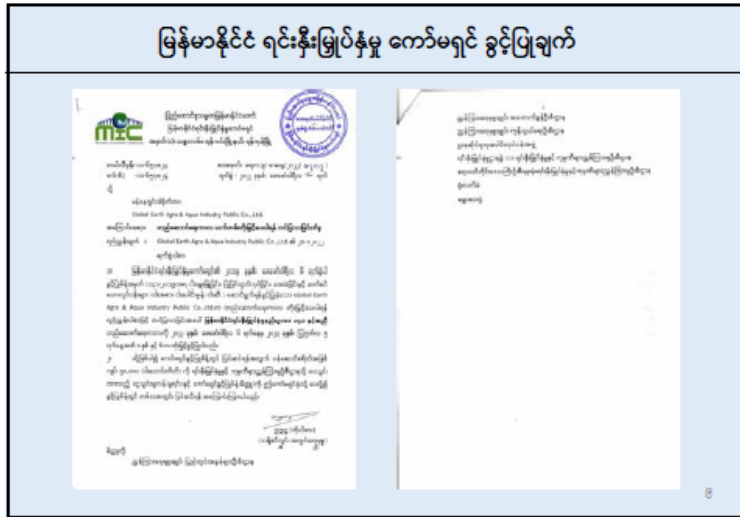
ပါဝင်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ - တစ်ဖက်သို့

ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ	
၁၀။	စပါးခွံ အသုံးပြု၍ လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်မှုစနစ်တည်ဆောက်ခြင်း
၁၁။	ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ နှင့် ရုံးခန်းများ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၂။	လမ်း၊ တံတားများနှင့် ခြံစည်းရိုးများတည်ဆောက်ခြင်း
၁၃။	မြေဖိုလုပ်ငန်းနှင့် ရေနှစ်မြောင်း၊ ရေသွင်းမြောင်း၊ ရေလှောင်ကန်များ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၄။	ငါးကန်များ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၅။	စီမံခန့်ခွဲရေးဌာနအတွက် အပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း
၁၆။	အစားအသောက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းစင်ရေးအစီအမံထားရှိခြင်း
၁၇။	လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအစီအမံထားရှိခြင်း

ပါဝင်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ - တစ်ဖက်သို့

ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ	
၁၈။	စနစ်တကျသိုလှောင်ရေး၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ မြန်ဖြူးရေး၊ ရောင်းချရေးစနစ်များ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း
၁၉။	ပြည်သူများဈေးနှုန်းတည်ငြိမ်ပြီး အလွယ်တကူအစားအသောက်များဝယ်ယူနိုင်ရန် အစီအမံများချမှတ် လုပ်ဆောင်ခြင်း
၂၀။	ဒေသခံနှင့် မြန်မာနိုင်ငံသားများ အလုပ်အကိုင်နှင့် ဝင်ငွေပိုမိုတိုးတက်လာစေရန် လုပ်ဆောင်ခြင်း

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးအခြေခံ စက်မှုစီးပွားရေးလုပ်ငန်း အများပိုင်ကုမ္ပဏီ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု



စီမံကိန်းလက်ရှိအနေအထား



အီဒါ ဖီး မီလ်



အီဒါ ဖီး ပလန်



ငါးအစာတောင့်စက်ရုံ



ဇီဝဒုလ္လင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓါတ်အားပေးစက်ရုံ



ကုန်ချောပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း နှင့် အေးခဲခြင်း

၁၃

စီမံကိန်းလက်ရှိအနေအထား



OFFICE BUILDING



WAREHOUSE



အုပ်ချုပ်ရေးရုံး



ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ



လမ်းတံတား တည်ဆောက်ခြင်း

၁၄

စမ်းသပ်မွေးမြူခြင်းနှင့် ရလဒ်ကောင်းများ





၁၅

- ငါး အသားဖြူခြင်း၊ အနံ့မရှိခြင်း၊ ဆီပါဝင်မှု နည်းခြင်း စသည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ရောင်းတန်းဝင် ငါးများ ထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း။
 - ဝယ်ယူသူ လိုအပ်သော အရေအတွက်ကို နေ့စဉ် ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း။
 - ငါးတစ်ကောင်လုံးအား တန်ဖိုးမြှင့် စားသောက်ကုန် (Value Added) နှင့် သန့်ရှင်းသော အစားအစာ (Hygienic Food) များ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း။
 - ဈေးနှုန်းတည်ငြိမ်စွာနှင့် ပြည်တွင်းလိုအပ်ချက်အစားအသောက်များ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း
 - ပြည်ပပို့ကုန် တိုးမြှင့်နိုင်ခြင်း၊ နိုင်ငံခြားငွေမာ (hard currency) များ တိုးတက်ရရှိလာခြင်း
- ၁၆

ထွက်ရှိလာမည့် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်းနမူနာများ



- ငါးအသားလွှာများ (Fish Fillets)
- ငါးအူချောင်း (Fish Sausage)
- Fish Cake
- ငါးအသားလုံးနှင့် ငါးဖက်ထုပ် (Fish Ball & Fish Dumpling)
- ငါးအရေခွံကြော်နှင့် ငါးမြီးကြော် (Fish Snacks - Fried Fish Skin, Fried Fish Tail, etc)
- ငါးပေါင်းမှုန့်နှင့် Dashi ငါးမှုန့် (Fish Powder)
- ငါးဆီ (Fish Oil)
- ခွေးစား ကြောင်စား (Pet Food & Pet Treat)

ဝန်ထမ်းများ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တက်လာစေရန် ပြုစုပျိုးထောင်ပေးခြင်း

၁။ ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းပိုင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုရှိပြီး၊ ယုံကြည်မှုရှိစွာဖြင့် တာဝန်ယူလို့မူ တာဝန်ခံလို့မူ စိတ်များကိုအရင်းခံ၍ ပိုင်ရှင်စိတ်ဓါတ်ဖြင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်တတ်သူများ ဖြစ်လာ စေရန် သင်တန်းများပို့ချခြင်း

၂။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းအောင်လုပ်ကိုင်တတ်ရန် သင်တန်းများ ပို့ချခြင်း

၃။ လုပ်ငန်းအလိုက် လက်တွေ့သင်တန်းများပို့ချပေးခြင်း

၄။ စာရင်းအင်းပညာ သင်တန်းများပို့ချပေးခြင်း

၅။ ကွန်ပျူတာသင်တန်းများ အစရှိသည်တို့ကို စဉ်ဆက်မပြတ် ပို့ချပေးခြင်း

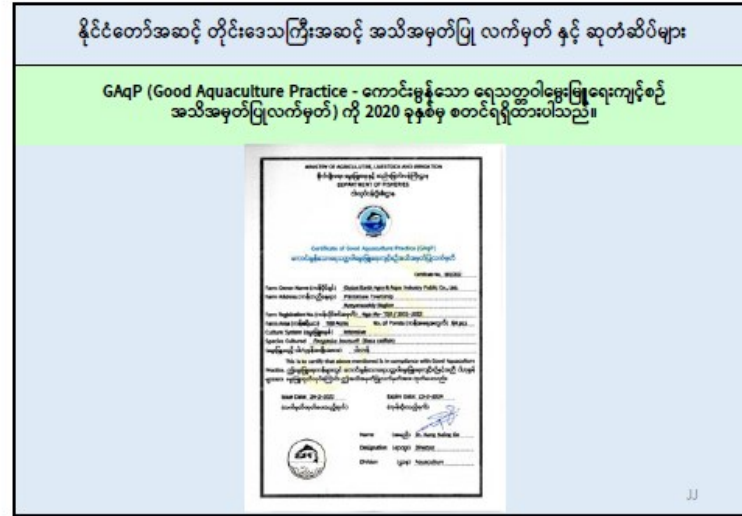
၆။ လူမှုဆက်ဆံရေးနှင့် ယဉ်ကျေးပြုပြင်သင်တန်းများပို့ချခြင်း

၇။ စီမံခန့်ခွဲရေးပညာ၊ အုပ်ချုပ်ရေးပညာ၊ လုံခြုံရေးပညာ စသည့်သင်တန်းများပို့ချခြင်းများကိုလည်း စီမံကိန်းတည်ဆောက်ဆဲကာလမှစ၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။



စီမံကိန်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ

- Project တစ်ခုလုံးပြီးစီးပါက မြန်မာ့ရေလုပ်ငန်းစီးပွားရေးကဏ္ဍ တိုးတက်ခြင်းနှင့် ရော့ဝတီတိုင်းဒေသကြီး အတွင်း တစ်ဦးချင်းအလိုက်ဝင်ငွေတိုးတက်လာပြီး GDP တိုးမြှင့်လာပါမည်။
- ရေထွက်ပစ္စည်း နှင့် အစားအသောက်တင်ပို့မှုမှ Export Income ပိုမိုရရှိလာပါမည်။
- ပြည်ပမှ ရေထွက်ပစ္စည်းအစားအသောက် တင်သွင်းခြင်းမှ ကုန်ကျသော နိုင်ငံခြားငွေများ သက်သာနိုင်ခြင်း အစရှိသည်တို့ရရှိနိုင်ပါသည်။
- စိုက်ပျိုးရေး မွေးမြူရေးနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာခြင်း။
- သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ တိုးတက်လာခြင်း။
- လူဦးရေအမြောက်အမြား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းရရှိပြီး၊ ဝင်ငွေတိုးတက်လာခြင်း။
- နိုင်ငံတော်၏ စီးပွားရေးတိုးတက်လာခြင်းနှင့် နိုင်ငံအခွန်အခဝင်ငွေများ ပိုမိုရရှိလာခြင်း။
- စိုက်ပျိုးရေးမွေးမြူရေးအခြေခံ စီးပွားရေးတိုးတက်မှုကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍ ပြောင်းလဲတိုးတက်လာခြင်း ။
- လျှပ်စစ်စီးပိုမိုရရှိလာခြင်း။



နိုင်ငံတော်အဆင့် တိုင်းဒေသကြီးအဆင့် အသိအမှတ်ပြု လက်မှတ် နှင့် ဆုတံဆိပ်များ

၂၀၂၃ ခုနှစ် ကမ္ဘာ့ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနေ့အထိမ်းအမှတ်တွင် တိုင်းဒေသကြီးအဆင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးအကောင်အထည်ဖော်ရေး ရရှိခဲ့ပါသည်။



The image shows a framed certificate on the left and a group photo of officials on a stage at an event on the right. The certificate is from the Ministry of Environmental Conservation and Forestry, Myanmar, recognizing the company for its environmental efforts. The group photo shows officials from various government departments and the company standing together on a stage decorated with yellow and red.

၂၅



GLOBAL EARTH
AGRO & AQUA INDUSTRY PUBLIC COMPANY LIMITED

THANK YOU

၂၆

E Guard Environmental Services ၏ တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍
 ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း
 (Environmental and Social Impact Assessments-ESIA) လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သော
 နယ်ပယ်အတိုင်းတာ သတ်မှတ်ခြင်း (Scoping) လုပ်ငန်းစဉ်များအား
 ဆက်လက်ရှင်းလင်း တင်ပြသွားပါမည်။

ဖိတ်ကြားလွှာ

ဝါးမွှားမြေခြင်း၊ မြေပြင်လှုပ်လှဲခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများ

(AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC PROJECT)) ၏ ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure) နှင့် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း (Public Consultation) အဝမ်းအနားစိတ်ကြွေးလွှာ Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. (GEAAI) မှ စာရင်းတိုင်းစာသင်္ကြံ၊ ဝါးမွှားတူးဖော်ရေး၊ နယ်ပယ် တူးဖော်ရေး၊ ကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT ဝါးမွှားတူးဖော်ခြင်း၊ ဝါးမွှားမြေခြင်း၊ ဝါးမွှားထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ဝါးမြေပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်း၊ လှုပ်လှဲခြင်း၊ သို့လှောင်ခြင်း၊ ရောင်းချခြင်း၊ #ionnass လောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ သုံးစွဲခြင်း တို့နှင့်ဆက်စပ်သော လုပ်ငန်းများ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (Environmental and Social Impact Assessment-ESIA) ၏ ပတ်သက်၍ နယ်ပယ် တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping) လုပ်ငန်းစဉ်အား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်းနှင့် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင် ဆွေးနွေးခြင်း (Public Consultation) အား Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. (GEAAI) အဖွဲ့အစည်းဝင်များအား အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ကျင့်သုံးမည့်ဖြစ်ပါသဖြင့် တက်ရောက်ပေး နိုင်ပါရန် လေးစားစွာဖြင့် ဖိတ်ကြားအပ်ပါသည်။

နေ့ရက် -	၂၀၂၃ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက် (အင်္ဂါနေ့)
အချိန် -	မြန်မာသက္ကရာဇ် ၁၃၈၅ ခုနှစ်၊ ဒုတိယဝါသနီလဆန်း (၁) ရက်၊ မွန်လလ ၀၁:၃၀ နာရီ မှ ၂:၃၀ နာရီ

EIA ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ချက်များ

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ

- ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂ ခုနှစ်) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေ (၂၀၁၄ ခုနှစ်) အရ စီမံကိန်းများကို စိစစ်ရာတွင် စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ မလိုလားအပ်သည့် ထိခိုက်မှုများရှိ/မရှိနှင့် ထိခိုက်မှုများရှိခဲ့ပါကလည်း သိသာထင်ရှားမှုရှိ/မရှိ (သို့) ပြင်းထန်သောထိခိုက်မှု ရှိ/မရှိ စသည်ဖြင့် စနစ်တကျ ဆန်းစစ်နိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ ပြုလုပ်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။
- ၂၀၁၅ ခုနှစ် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၏ အပိုဒ် (၁၂၆) အရ အဆိုပြု စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု (ESIA) ဆန်းစစ်ခြင်းကို ဆောင်ရွက် သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အများပြည်သူ ပူးပေါင်းပါဝင်ခြင်းဆိုင်ရာ ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅)၊ အပိုဒ် ၆၃ (ရ) အရ

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း (Scoping) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း (ESIA Investigation)များ ဆောင်ရွက်ရာတွင် အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း နှင့် စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သော သတင်း အချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်းစသည့် အများပြည်သူနှင့် ပူးပေါင်းပါဝင်မှုလုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ပြီး အစီရင်ခံစာများ တင်ပြရန် ပြုစီပါသည်။

- ❖ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များဖြစ်သော ရည်ရွယ်ချက်၊ ပါဝင်မည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ၊
- ❖ စီမံကိန်းကြောင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်နိုင်မှု အခြေအနေအထား၊ သက်ရောက်မှုများအား လျော့ချနိုင်မည့်နည်းလမ်းများနှင့် ဆောင်ရွက်ချက်များ၊ အချိန်ဇယား စသည်တို့အား အသိပေးရန်
- ❖ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ်များ အကောင်အထည်ဖော်စဉ်အတွင်း စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများထံမှ သဘောထားမှတ်ချက်နှင့် အကြံဉာဏ်များ ရယူရန်
- ❖ လူထုတွေ့ဆုံပွဲမှ ရရှိသော အကြံဉာဏ်များနှင့် သဘောထားမှတ်ချက်များအား စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် ထည့်သွင်း စဉ်းစားရန်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်းနှင့် စီစစ်ခွင့်ပြုသည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း

စီစစ်ခွင့်ပြုသည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း
 ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းရေးနှင့် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်စေရေး ဝန်ကြီးဌာန (MONREC)

ဆောင်ရွက်သည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း
 E Guard Environmental Services

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

စီမံကိန်းနှင့် ဆက်စပ်သော လိုက်နာရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ❖ ၂၀၀၈ ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေ (EIA/SIA ဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ)
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
- ❖ EIA Procedures - ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၂၀၁၅)
- ❖ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒ (၂၀၁၉)
- ❖ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေးထုတ်လွှတ်မှု (အစိုးရအဖွဲ့)လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)
- ❖ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် သဘာဝ ထိခိုက်မှုလျော့နည်းရေး နယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၈)
- ❖ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဥပဒေ (၂၀၁၆) နှင့် နည်းဥပဒေ (၂၀၁၇)

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

ငါးမွေးမြူရေးနှင့် ထုတ်လုပ်တင်ပို့ဆိုင်ရာဥပဒေများ

- ❖ ငါးမွေးမြူရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၁၉၈၉)
- ❖ ရေချိုငါးမွေးမြူရေးဥပဒေ (၁၉၉၁)
- ❖ ငါး/ပုစွန်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများတွင်အသုံးပြုနေသောစာတုဆေးဝါးဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် (၁/၂၀၁၇)
- ❖ ဝိုးသတ်ဆေးဥပဒေ (၂၀၁၆)
- ❖ အလုပ်ရုံများ အက်ဥပဒေ (၁၉၇၁)
- ❖ ဘိုဇိုလီဥပဒေ (၂၀၁၅)
- ❖ ငါး/ပုစွန်ရေထွက်ပစ္စည်းများ တင်ပို့/တင်သွင်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင်လိုက်နာရမည့် စည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများ (Technical Regulation for export and import fishery products) အားထုတ်ဖော်ကြေညာခြင်း

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

ရေအရင်းအမြစ်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ❖ ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၀၆) နှင့် နည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
- ❖ မြေအောက်ရေ နည်းဥပဒေ (၁၉၃၀)
- ❖ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ (၂၀၁၃)

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာသွားမည်။

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

လူမှုစီးပွားရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ❖ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုဗဟို (၂၀၁၆)
- ❖ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)
- ❖ ပုဂ္ဂလိကကော်မလုပ်ငန်းဥပဒေ (၁၉၉၀)
- ❖ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- ❖ အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းနည်းဥပဒေ (၂၀၁၂)
- ❖ အမျိုးသားအစားသောက်ဥပဒေ (၁၉၉၇)
- ❖ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- ❖ ကူးကော်ရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၁)

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာသွားမည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် လက်ရှိအခြေအနေ

အစီရင်ခံစာအပေါ် သုံးသပ်အကဲဖြတ်ခြင်း၊ သဘောထားမှတ်ချက်ပြန်ကြားခြင်းနှင့် ECC လက်မှတ်ရေးထိုးခြင်း (ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန)

ဒေသခံလူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ (နောက်ဆုံးအဆင့်)

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့် အစီရင်ခံစာပြင်ဆင်ခြင်း

ဒေသခံလူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ (ကနဦးအဆင့်)

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း၊ အစီရင်ခံစာ ရေးသားပြုစုခြင်း (Scoping Report)

စီမံကိန်းအမျိုးအစားရွေးချယ်သတ်မှတ်ခြင်း (Screening: EMP/ IEE/ ESIA or Non ESIA)

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ဒေသလူထုဆွေးနွေးပွဲ (ကနဦးအဆင့်တွင် ပါဝင်သောလုပ်ငန်းစဉ်များ)

- ၁။ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်ခြင်း။
- ၂။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာဆန်းစစ်လေ့လာမှုများ၊ စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။
- ၃။ စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက်နိုင်သူများ၊ ဒေသဆိုင်ရာလူထုနှင့် အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့များ၊ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများ၊ ရပ်ရွာအခြေပြုလူမှုအဖွဲ့အစည်းများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးညှိနှိုင်းမှုများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်နိုင်မှုများ (နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်း)

စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးကာလ

- ❖ မြေသားဖြိုခြင်း
- ❖ ကန်တူးဖော်ခြင်း
- ❖ စီမံကိန်းနှင့် ဆက်စပ်သော အဆောက်အအုံများ တည်ဆောက်ခြင်း
- ❖ ဆက်စပ်သော စင်္ကြံလမ်းများ တည်ဆောက်ခြင်း

စီမံကိန်းလည်ပတ်ရေးကာလ

- ❖ ငါးသားဖောက်ခြင်းနှင့် ငါးမြို့စုဖွဲ့စည်းခြင်း
- ❖ ငါးအသားတိုက်မှုခြင်းနှင့် ငါးထုတ်လုပ်ခြင်း
- ❖ ငါးအစေ့တောင် ထုတ်လုပ်ခြင်း
- ❖ ကုန်ကြမ်းမှု ကုန်ချောထုတ်လုပ်ခြင်း အဆင့်ဆင့်
- ❖ ကုန်ချောထုတ်လုပ်ခြင်း သို့လှောင်ခြင်း နှင့် တင်ပို့ခြင်း
- ❖ Biomass ငွေ့စင်စင်သုံးလွှမ်းစေတော်အား ထုတ်လုပ်ခြင်း သုံးစွဲခြင်း

ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ဝိုင်းရံခြင်းမား
တိုးတက်လာစေရန်

ဆိုးကျိုးသက်ရောက်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန်၊ ရှောင်ရှားရန် နှင့် လျော့နည်းရန်

နည်းလမ်းနှင့် အစီအမံများ ဖော်ပြချက်

စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်မှုများ

- စီမံကိန်း၏ အကျိုးဆက်အဖြစ် အဓိကဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။
- စီမံကိန်း၏ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် လည်ပတ်မှု လုပ်ငန်းနှင့်ဆက်စပ်သော ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများမှာ-
 - သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများ
 - လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများ

သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်လေ့လာမည့် နယ်မြေဧရိယာ သတ်မှတ်ခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွား အပေါ် သက်ရောက်မှု လေ့လာမည့် ဧရိယာ

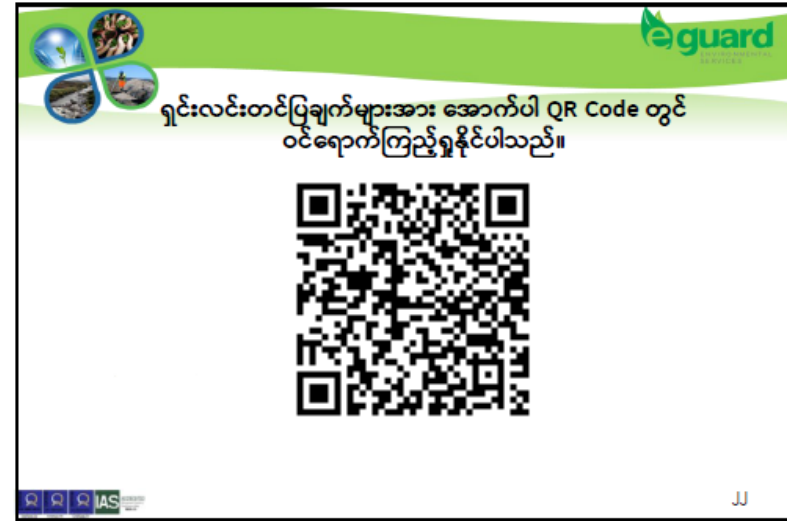
- ❖ တိုက်ရိုက် သက်ရောက်နိုင်မှု နယ်မြေ - စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်(လေထုအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေးစသည်တို့အား ဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် စီမံမျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ် ဆန်းစစ်ခြင်း)
- ❖ သွယ်ဝိုက် သက်ရောက်နိုင်မှု နယ်မြေ - စီမံကိန်း ဧရိယာ အပြင်၌ ကိုလိုမီတာအတွင်းရှိ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် တိုက်ရိုက်အခြေအနေများကို လေ့လာခြင်း (အသေးစိတ်လေ့လာမည့်အကြောင်းအရာများ - လူမှုစီးပွားအခြေအနေ (ကျန်းမာရေး၊ ပညာရေး၊ စီးပွားရေး၊ လူမှုရေး)

ဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာမည့် အကြောင်းအရာများ

စဉ်	အမျိုးအစား	လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းနည်းလမ်းများ
၁။	လေအရည်အသွေး	လေထုအရည်အသွေးတိုင်းတာမှုများ (ဖုန်ပါဝင်မှု၊ ဓာတ်ငွေ့ပါဝင်မှု)
၂။	ဆည်သံ နှင့် တုန်ခါမှု	ယာဉ်သွားလာမှုများကြောင့် ဆည်သံနှင့် တုန်ခါမှုများအား လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။ တည်ဆောက်ရေးနှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုကြောင့် ထွက်ပေါ်လာသောဆည်သံ နှင့် တုန်ခါမှု ကျန်ရှိနေစေရတာလည်ပတ်ခြင်းမှ ထွက်ပေါ်လာသော ဆည်သံနှင့် တုန်ခါမှုအား တိုင်းတာဆန်းစစ်ခြင်း။
၃။	ရေအရည်အသွေး	မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ၊ စွန့်ပစ်ရေများ နမူနာ ကောက်ယူခြင်း နှင့် တိုင်းတာခြင်း။
၄။	မြေထုညစ်ညမ်းမှု	မြေနမူနာ ကောက်ယူခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း။
၅။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	မွေးမြူကန်နှင့် ဝန်ထမ်းအိမ်ရာများနှင့် ရုံးမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား ခွဲခြားတိုင်းတာ စာရင်းပြုစုခြင်း။
၆။	အနံ့သက်များထွက်ရှိမှု	အနံ့အနစ်များ နှင့် အမြိုက်စွန့်ပစ်သော နေရာများတွင် အနံ့အသက်များ တိုင်းတာခြင်း

ဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာမည့် အကြောင်းအရာများ

စဉ်	အမျိုးအစား	လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းနည်းလမ်းများ
၇။	စီမံမျိုးစုံမျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ်	ကျန်းမာ ရေနေ စီမံမျိုးစုံ မျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ်များကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း
၈။	လူမှု စီးပွားရေး	လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ အချက်အလက်များအား ကောက်ယူ၍ ဆန်းစစ်သုံးသပ်ခြင်း <ul style="list-style-type: none"> o လူနေမှုအဆင့်၊ ဝင်ငွေ နှင့် အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များ o မြေအသုံးချမှု နှင့် ဒေသတွင်း အရင်းအမြစ် သုံးစွဲမှု o ရေရရှိနိုင်မှုနှင့် သုံးစွဲမှု o ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေးကင်း လုံခြုံရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များ o ယာဉ်အသွားအလာ o ဒေသခံများ၏ သဘောထားအမြင်များနှင့် ပတ်သက်သည့် ကိစ္စရပ်များ
၉။	တခြားကဏ္ဍများ	<ul style="list-style-type: none"> o မြေမျက်နှာသွင်ပြင် နှင့် ဘူမိဗေဒ o မိုးလေဝသ နှင့် ဇလဗေဒ o သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကျရောက်နိုင်မှု အနေအထား o စုပေါင်းသက်ရောက်မှု အခြေအနေ



(A) EIA Stage

ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများ
 AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT
 နှင့် ပတ်သက်သော လုပ်ငန်းစဉ်များ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း



**Global Earth Agro & Aqua Industry
 Public Company Limited**

ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး
 ၂၁ ဒီဇင်ဘာ ၂၀၂၃ ခုနှစ်
 (ကြာသပတေးနေ့)

အခမ်းအနားအစီအစဉ်

- အခမ်းအနားဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း
- Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. ၏ မှ စီမံကိန်း နှင့်ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း
- E Guard Environmental Services ၏ အုပ်ချုပ်မှုခံယူရက်တာ ဦးအေးသီဟမှ စီမံကိန်း နှင့်ပတ်သက်၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (Environmental Impact Assessment - EIA) လုပ်ငန်းစဉ်အား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း
- တတ်ရောက်လာသူများမှ သိရှိလိုသည်များအား မေးမြန်းခြင်းနှင့် အကြံပြု ဆွေးနွေးခြင်း
- Global Earth Agro and Aqua Industry Public Co., Ltd. ၏ မှ နိဂုံးချုပ် ကျေးဇူးတင်စကား ပြောကြားခြင်း
- အခမ်းအနားပြီးမြောက်ကြောင်းကြေညာခြင်း။

မာတိကာ

- ၁။ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ
- ၂။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ချက်များ
- ၃။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အများပြည်သူပေးပေါင်းပါဝင်ခြင်းဆိုင်ရာ ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပရ ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်များ
- ၄။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်းနှင့် စီမံခွင့်ပြုမည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း
- ၅။ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ
- ၆။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု မှတ်တမ်းဆတ်ပုံများနှင့် တိုင်းတာရရှိ သော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များ
- ၇။ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည့် လျော့ချရေးအစီအမံများ
- ၈။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်များ

စီမံကိန်း တည်နေရာပြပုံ



တည်နေရာ - ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ

စီမံကိန်း ၏ ရည်မှန်းချက်များ	
၁။	နိုင်ငံစီးပွားရေးဦးတည်ချက်ဖြစ်သော စိုက်ပျိုးရေး မွေးမြူရေးနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းများ တိုးတက်လာစေရန်
၂။	စိုက်ပျိုး မွေးမြူ ကုန်ထုတ်ခြင်းများကို ခေတ်မှီနည်းပညာများ (Smart Culture) ပေါင်းစပ်ပြီး အရည်အသွေးကောင်းမွန်၍ အရေအတွက်လိုအပ်ချက်နှင့်အညီ ထုတ်လုပ်နိုင်ရန်
၃။	ဒေသတွင်းထွက်ရှိသည့် စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများ၏ ဘေးထွက်ပစ္စည်းများအသုံးပြု၍ လျှပ်စစ်ဓါတ်အားထုတ်လုပ်ခြင်း၊ ငါးအစားထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စက်ရုံကုန်ကြမ်းလိမ္မော်အုပ်ချက်များ ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်းများ လုပ်ဆောင်နိုင်ရန်
၄။	ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ကျေးလက်နေပြည်သူများ လူမှုရေး၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ စီးပွားရေး အောက်ဘက်တိုးတက်လာစေရန်
၅။	စီမံကိန်းတစ်ခုလုံး ပြီးစီးလည်ပတ်ပါက လူဦးရေ ၆၀၀၀ ကျော် နှင့် ဆက်စပ်လူဦးရေ ၅၀၀၀၀ ကျော် အထိ အလုပ်အကိုင်ရရှိလာစေရန်
၆။	လူတစ်ဦးချင်းဝင်ငွေ တိုးလာစေရန်
စီမံကိန်း၏ ရည်မှန်းချက်များ - တစ်ဖက်သို့ ၅	

စီမံကိန်း ၏ ရည်မှန်းချက်များ	
၇။	ပြည်တွင်းလိုအပ်ချက် အစားအသောက်များ ဖြည့်ဆည်းပေးရန်
၈။	ပြည်ပမှတင်သွင်းလာသည့် အစားအသောက်များ လျှော့ချနိုင်ရန်
၉။	ပြည်ပသို့ စားသောက်ကုန်အမြောက်အမြားတင်ပို့ပြီး နိုင်ငံဝင်ငွေတိုးတက်အောင် ရှာဖွေရန်
၁၀။	Public Company မှ Listed Company စာရင်းဝင်ကုမ္ပဏီဖြစ်ပြီး အများပြည်သူပါဝင်ခွင့်ရအောင် ပန်းတိုင်ထားရှိလုပ်ဆောင်ရန်
၁၁။	နိုင်ငံ GDP တိုးတက်ပြီး ဒေသတွင်းနိုင်ငံအချင်းချင်း ယှဉ်ပြိုင်နိုင်စွမ်းရှိလာစေရန်
၆	

ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ	
၁။	မျိုးငါးများထိန်းသိမ်းခြင်းစနစ်
၂။	စနစ်တကျ ငါးသားဖောက်နည်းနှင့် ငါးသားပေါက်ပြုစုသည့်စနစ်
၃။	စနစ်တကျ ငါးမွေးမြူရေးစနစ်
၄။	အစာထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ငါးစာကျွေးမွေးခြင်းစီမံဆောင်ရွက်သည့်စနစ်
၅။	စနစ်တကျ ငါးပြုပြင်ထုတ်လုပ်စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းစနစ်
၆။	ငါးအသား အလျှင်အမြန် အေးခဲခြင်းစနစ်
၇။	ငါးအခြေခံ by product ဘေးထွက်ပစ္စည်းများမှ တန်ဖိုးမြှင့် အစားအစာ Value Added အဖြစ် ထုတ်လုပ်သည့်စနစ်
၈။	စနစ်တကျ ချိန်တွယ်ထုတ်ပိုးအသုံးချနည်းစနစ်
၉။	အလိုအလျောက်ထိန်းချုပ်အသုံးပြုနိုင်သော အအေးခန်းသို့လှောင်မှုစနစ်
ပါဝင်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ - တစ်ဖက်သို့ ၇	

ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ	
၁၀။	စပါးခွဲ အသုံးပြု၍ လျှပ်စစ်ဓါတ်အား ထုတ်လုပ်မှုစနစ်တည်ဆောက်ခြင်း
၁၁။	ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ နှင့် ရုံးခန်းများ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၂။	လမ်း၊ တံတားများနှင့် ခြံစည်းရိုးများတည်ဆောက်ခြင်း
၁၃။	မြေဖိုလုပ်ငန်းနှင့် ရေကပ်မြောင်း၊ ရေသွင်းမြောင်း၊ ရေလှောင်ကန်များ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၄။	ငါးကန်များ တည်ဆောက်ခြင်း
၁၅။	စီမံကိန်းစီမံပြုလုပ်ရေးအတွက် အပင်များ စိုက်ပျိုးခြင်း
၁၆။	အစားအသောက် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းစင်ရေးအစီအမံထားရှိခြင်း
၁၇။	လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးအစီအမံထားရှိခြင်း
ပါဝင်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များ - တစ်ဖက်သို့ ၈	

ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ

၁၈။ စနစ်တကျသို့လောင်ရေး၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး၊ ဖြန့်ဖြူးရေး၊ ရောင်းချရေးစနစ်များ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း

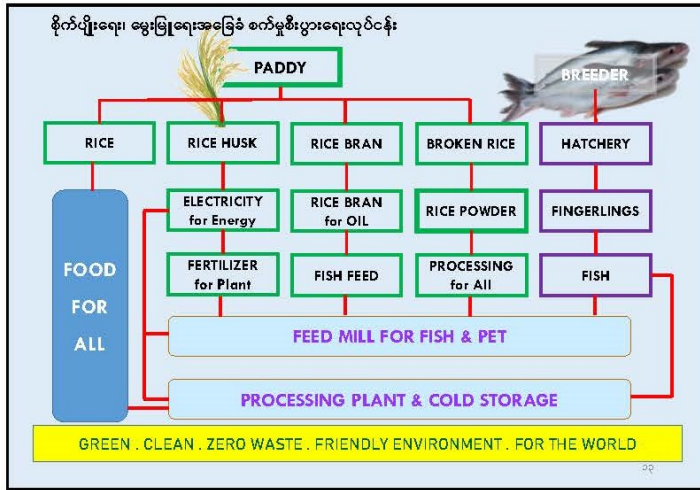
၁၉။ ပြည်သူများဈေးနှုန်းတည်ငြိမ်ပြီး အလွယ်တကူအစားအသောက်များဝယ်ယူနိုင်ရန် အစီအမံများချမှတ် လုပ်ဆောင်ခြင်း

၂၀။ ဒေသခံနှင့် မြန်မာနိုင်ငံသားများ အလုပ်အကိုင်နှင့် ဝင်ငွေပိုမိုတိုးတက်လာစေရန် လုပ်ဆောင်ခြင်း

စိုက်ပျိုးရေး၊ မွေးမြူရေးအခြေခံ စက်မှုစီးပွားရေးလုပ်ငန်း အများပိုင်ကုမ္ပဏီ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု

မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင် ခွင့်ပြုချက်

မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင် ခွင့်ပြုချက်





- ငါး အသားဖြူခြင်း၊ အနံ့မရှိခြင်း၊ ဆီပါဝင်မှု နည်းခြင်း စသည့် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ရောင်းတန်းဝင် ငါးများ ထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း။
- ဝယ်ယူသူ လိုအပ်သော အရေအတွက်ကို နေ့စဉ် ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း။
- ငါးတစ်ကောင်လုံးအား တန်ဖိုးမြှင့် စားသောက်ကုန် (Value Added) နှင့် သန့်ရှင်းသော အစားအစာ (Hygienic Food) များ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း။
- ဈေးနှုန်းတည်ငြိမ်စွာနှင့် ပြည်တွင်းလိုအပ်ချက်အစားအသောက်များ ထုတ်လုပ်ပေးနိုင်ခြင်း
- ပြည်ပပို့ကုန် တိုးမြှင့်နိုင်ခြင်း၊ နိုင်ငံခြားငွေမာ (hard currency) များ တိုးတက်ရရှိလာခြင်း



- ဝန်ထမ်းများ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တက်လာစေရန် ပြုစုပျိုးထောင်ပေးခြင်း**
- ၁။ ဝန်ထမ်းများအား လုပ်ငန်းပိုင်းဆိုင်ရာ ကျွမ်းကျင်မှုရှိပြီး၊ ယုံကြည်မှုရှိစွာဖြင့် တာဝန်ယူလိုမှု တာဝန်ခံလိုမှု စိတ်များကိုအရင်းခံ၍ ပိုင်ရှင်စိတ်ဓါတ်ဖြင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်တတ်သူများ ဖြစ်လာစေရန် သင်တန်းများပို့ချခြင်း
 - ၂။ လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းအောင်လုပ်ကိုင်တတ်ရန် သင်တန်းများ ပို့ချခြင်း
 - ၃။ လုပ်ငန်းအလိုက် လက်တွေ့သင်တန်းများပို့ချပေးခြင်း
 - ၄။ စာရင်းအင်းပညာ သင်တန်းများပို့ချပေးခြင်း
 - ၅။ ကွန်ပျူတာသင်တန်းများ အစရှိသည်တို့ကို စဉ်ဆက်မပြတ် ပို့ချပေးခြင်း
 - ၆။ လူမှုဆက်ဆံရေးနှင့် ယဉ်ကျေးပြုပြင်သင်တန်းများပို့ချခြင်း
 - ၇။ စီမံခန့်ခွဲရေးပညာ၊ အုပ်ချုပ်ရေးပညာ၊ လုံခြုံရေးပညာ စသည့်သင်တန်းများပို့ချခြင်းများကိုလည်း စီမံခန့်ခွဲတည်ဆောက်ဆဲကာလမှစ၍ ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။



စီမံကိန်း၏ အကျိုးကျေးဇူးများ

- Project တစ်ခုလုံးပြီးစီးပါက မြန်မာ့ရေလုပ်ငန်းစီးပွားရေးကဏ္ဍ တိုးတက်ခြင်းနှင့် ရော့ဝတီတိုင်းဒေသကြီး အတွင်း တစ်ဦးချင်းအလိုက်ဝင်ငွေတိုးတက်လာပြီး GDP တိုးမြှင့်လာပါမည်။
- ရေထွက်ပစ္စည်း နှင့် အစားအသောက်တင်ပို့မှုမှ Export Income ပိုမိုရရှိလာပါမည်။
- ပြည်ပမှ ရေထွက်ပစ္စည်းအစားအသောက် တင်သွင်းခြင်းမှ ကုန်ကျသော နိုင်ငံခြားငွေများ သက်သာနိုင်ခြင်း အစရှိသည်တို့ရရှိနိုင်ပါသည်။
- စိုက်ပျိုးရေး မွေးမြူရေးနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာခြင်း။
- သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ တိုးတက်လာခြင်း။
- လူဦးရေအမြောက်အမြား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းရရှိပြီး၊ ဝင်ငွေတိုးတက်လာခြင်း။
- နိုင်ငံတော်၏ စီးပွားရေးတိုးတက်လာခြင်းနှင့် နိုင်ငံအခွန်အခဝင်ငွေများ ပိုမိုရရှိလာခြင်း။
- စိုက်ပျိုးရေးမြူရေးအခြေခံ စီးပွားရေးတိုးတက်မှုကြောင့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ စီးပွားရေးကဏ္ဍ ပြောင်းလဲတိုးတက်လာခြင်း ။

၂၂

နိုင်ငံတော်အဆင့် တိုင်းဒေသကြီးအဆင့် အသိအမှတ်ပြု လက်မှတ် နှင့် ဆုတံဆိပ်များ

မွေးမြူရေးတောင်သူလူမျိုးစုကို 2022 ခုနှစ်မှ စတင်ရရှိထားပါသည်။



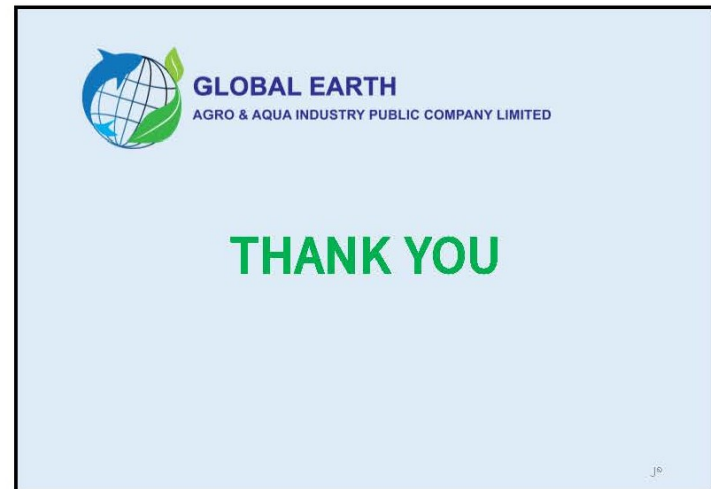
၂၃

နိုင်ငံတော်အဆင့် တိုင်းဒေသကြီးအဆင့် အသိအမှတ်ပြု လက်မှတ် နှင့် ဆုတံဆိပ်များ

GAQP (Good Aquaculture Practice - ကောင်းမွန်သော ရေသတ္တဝါမွေးမြူရေးကျင့်စဉ် အသိအမှတ်ပြုလက်မှတ်) ကို 2020 ခုနှစ်မှ စတင်ရရှိထားပါသည်။



၂၄



ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်းနှင့် စိစစ်ခွင့်ပြုသည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း

စိစစ်ခွင့်ပြုသည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဝန်ကြီးဌာန (MONREC)

ဆောင်ရွက်သည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း
E-Guard Environmental Services

ကြားကာလအကြမ်းပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်တမ်းခြင်း အထောက်အထားလက်မှတ်အမှတ် - ၀၀၀၅၈

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်းနှင့် စိစစ်ခွင့်ပြုသည့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း၏ ကြားကာလအကြမ်းပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်တမ်းခြင်း အထောက်အထားလက်မှတ်

အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အများပြည်သူပူးပေါင်းပါဝင်ခြင်းဆိုင်ရာ ဆွေးနွေးပွဲကျင်းပရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းစဉ် (၂၀၁၅)၊ အပိုဒ် ၆၃ (ရ) အရ

- နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း (Scoping) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း (EIA Investigation) များ ဆောင်ရွက်ရာတွင် -
 - ရည်ရွယ်ချက် အစီအစဉ် ထိခိုက်သက်ရောက်မှုမှ အခြေအနေများ သတ်မှတ်ခြင်းများအား လေ့လာချက်နှင့်ဆိုင်ရာများနှင့် ဆောင်ရွက်မည့် အချိန်အဟာရ စသည်တို့အား အသိပေးရန်။
 - စိစစ်လုပ်ငန်းစဉ်များ အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် စိစစ်ခြင်းနှင့် သက်ဆိုင်သူများထံမှ သဘောထားမှတ်ချက်နှင့် အကြံပြုချက်များ ရယူရန်။
 - အကြံပြုချက်များနှင့် သဘောထားမှတ်ချက်များအား စိစစ်ဆောင်ရွက် အထည့်ဖော်ရာတွင် ထည့်သွင်း စဉ်းစားရန်။
 - စိစစ်လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ပြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သက်ရောက်မှုများအား လူထုအား အသိပေးရန်။
- အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း၊
- စိစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်သော သတင်းအချက်အလက်များ ထုတ်ဝေတင်ပြခြင်း၊
- အများပြည်သူနှင့် ပူးပေါင်းပါဝင်မှုလုပ်ငန်းစဉ်များ ဆောင်ရွက်ပြီးမှသာ အစီရင်ခံစာများ တင်ပြရန်ဖြစ်ပါသည်။

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

စိစစ်ခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သော လိုက်နာရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ၂၀၀၈ ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေ (EIA/SIA ဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ)
- အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒ (၂၀၁၅)
- မြန်မာနိုင်ငံရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာမူဝါဒ (၂၀၁၅)
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဥပဒေ (၂၀၁၂) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
- EIA Procedures - ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၂၀၁၅)
- အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေးထုတ်လွှတ်မှု (အခိုးအငွေ့) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

ငါးမွေးမြူရေးနှင့် ထုတ်လုပ်တင်ပို့ဆိုင်ရာဥပဒေများ

- ❖ ရောဝတီတိုင်းဒေသကြီး ရေချိုငါးလုပ်ငန်းဥပဒေ (၂၀၁၈)
- ❖ ငါးမွေးမြူရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၁၉၈၉)
- ❖ ရေချိုငါးမွေးမြူရေးဥပဒေ (၁၉၉၁)
- ❖ ငါး/ပစ္စန်ရေထွက်ပစ္စည်းများ တင်ပို့/တင်သွင်းခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လိုက်နာရမည့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ (Technical Regulation for export and import fishery products) အားထုတ်ဖော်ကြေညာခြင်း
- ❖ ငါး/ပစ္စန်မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုနေသော စာတုဆေးဝါးဆိုင်ရာညွှန်ကြားချက် (၁/၂၀၁၇)

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

အရင်းအမြစ်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ❖ အမျိုးသားမြေအသုံးချမှုမူဝါဒ (၂၀၁၆)
- ❖ ရေအရင်းအမြစ်နှင့်မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၀၆) နှင့် နည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
- ❖ မြေအောက်ရေ နည်းဥပဒေ (၁၉၃၀)
- ❖ သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ (၂၀၁၃)
- ❖ စီမံချိုးဖျက်မှုကွဲနှင့် သဘာဝ ထိန်းသိမ်းရေး နယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၈)
- ❖ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေဆိုင်ရာ မူဘောင်နှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ

လူမှုစီးပွားရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့် နည်းဥပဒေများ

- ❖ ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းဥပဒေ (၁၉၉၀)
- ❖ ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- ❖ အမျိုးသားအစားသောက်ဥပဒေ (၁၉၉၇)
- ❖ လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဥပဒေ (၂၀၁၉)
- ❖ ကူးစက်ရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးဥပဒေကို ပြင်ဆင်သည့်ဥပဒေ (၂၀၁၁)
- ❖ အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းနည်းဥပဒေ (၂၀၁၂)

ထို့အပြင် စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သက်ဆက်နွယ်သော ပြည်ထောင်စုအဆင့်နှင့် တိုင်းဒေသကြီးအဆင့် အခြားဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ နှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ သက်ဆိုင်ရာနိုင်ငံတကာစံချိန်စံညွှန်းများ ကိုလည်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ရပါမည်။

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် လက်ရှိအခြေအနေ

စီမံကိန်းအမျိုးအစားအရမူလဆုံးဖြတ်ခြင်း (Screening: EMP/ IEE/ EIA or Non EIA)

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ဒေသလူထုဆွေးနွေးပွဲ (ပါဝင်ဆောင်ရွက်နိုင်မှုများ)

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ ရေးသားပြုစုခြင်း (Scoping Report)

ဒေသလူထုဆွေးနွေးပွဲ (ကနဦးအဆင့်)

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် စိတ်ဝင်စားကောက်ယူခြင်းနှင့် အစီရင်ခံစာပြင်ဆင်ခြင်း

ဒေသလူထုဆွေးနွေးပွဲ (နောက်ဆုံးအဆင့်)

အစီရင်ခံစာအပေါ် သုံးသပ်အကဲဖြတ်ခြင်း၊ သဘောထားမှတ်ချက် ပြုပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် ECC လက်မှတ်ရေးထိုးခြင်း (ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန)

၁။ စီမံကိန်းဆိုင်ရာအချက်အလက်များထုတ်ဖော်ခြင်း။
 ၂။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာဆန်းစစ်လေ့လာမှုများ၊ စုံစမ်းစစ်ဆေးမှုများဆောင်ရွက်ခြင်း။
 ၃။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေးများ ကောက်ယူ ဆန်းစစ်ခြင်း။
 ၄။ ကွင်းဆင်းကောက်ယူ ခဲ့သော ဒေသကျေးရွာများ၏ လူမှုစီးပွားရေးအခြေအနေ နမူနာအား ဆန်းစစ်တင်ပြခြင်း။
 ၅။ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်နိုင်သူများ ဒေသဆိုင်ရာလူထုနှင့် အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့များ၊ လူမှုအဖွဲ့အစည်းများ၊ ရပ်ရွာအခြေပြုလူမှုအဖွဲ့အစည်းများနှင့် မတူညီသော နှုတ်ခြင်းများအား ထောင်ရွက်ခြင်း။

မှတ်ချက် - အခြားသက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်း ထပ်မံဖြည့်စွက်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (ESIA) တွင် လေ့လာမည့် အကြောင်းအရာများ



သတင်းအချက်အလက်များ ရယူခြင်း

- လက်တွေ့လှည့်ဆင်း လေ့လာခြင်း
- သုတေသနဓာတ်ခွဲခန်းမှ အစီရင်ခံစာများအား ခြုံငုံခြင်း

လေ့လာမည့် နယ်မြေ အကျယ်အဝန်း

- ၃ တီလိုမီတာအတွင်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှု ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှု အခြေအနေများကို လေ့လာခြင်း (အသေစိတ်လေ့လာမည့် အကြောင်းအရာများ - သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ လူမှုစီးပွား အခြေအနေ (ကျန်မာရေး၊ ပညာရေး၊ စီးပွားရေး၊ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး၊ လူမှုရေး))
- စီမံကိန်းအဝန်းအပိုင်းအတွင်းရှိ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ထိခိုက်မှု အခြေအနေများ လေ့လာခြင်း

စီမံကိန်း လက်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင် အနေအထားကို လေ့လာခြင်း

- လေ့လာရမည့်အသွေး ကောက်ယူစမ်းသပ်လေ့လာခြင်း
- ရေအရည်အသွေး ကောက်ယူစမ်းသပ်လေ့လာခြင်း
- ဆွည့်သံပမာဏ နှင့် အနံ့ လေ့လာ တိုင်းတာခြင်း
- မြေအရည်အသွေး လေ့လာတိုင်းတာခြင်း
- စီမံချိုးစုံ ဖျိုးကွဲနှင့် ဂေဟစနစ် လေ့လာခြင်း
- လူမှု စီးပွားရေး လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း
- ယာဉ်အသွားအလာ လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း

ကွင်းဆင်းလေ့လာသော ရက်စွဲ

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မေလ ၁၉ ရက်နေ့မှ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မေလ ၂၉ ရက်နေ့ အထိ (မြောက်သွေ့ရာသီ)

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ ၇ ရက်နေ့မှ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဩဂုတ် ၁၉ ရက်နေ့ အထိ (နိဂုတ်ရာသီ)

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် စက်များ

Haz-Scanner EPAS

(၂.၅ μm ထက်သေးငယ်သောအမှုန်များ (PM_{2.5}), ၁၀ μm ထက်သေးငယ်သောအမှုန်များ (PM₁₀), နိုက်ထရိုဂျင် (NO₂), ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO₂), ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO), ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO₂), အပူချိန်နှင့် နိုထိုင်ဆဲ)

Davis Vantage Pro2 Wireless Weather Station (အပူချိန်နှင့် နိုထိုင်ဆဲ၊ လေတိုက်နှုန်းနှင့် လေတိုက်ရာ ဦးတည်ချက်)

Aeroqual S500

VOC (ppb), O₃ (ppb), Temperature and Relative Humidity

Digital Sound Level Meter
Noise (dB (A))

Vibration Level Meter
Vibration

Portable Odor Meter
Odor

Auger Soil Sampler
Soil Quality

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် နေရာများ (လေအရည်အသွေး)

လေ့လာဆန်းစစ်သည့်နေရာ - စုစုပေါင်း (၈) နေရာ



Air Quality Measurement Points

Legend

- AP1 Near Office
- AP2 Between Processing Plant and Feed Mill
- AP3 Between Feed Mill and Storage PP
- AP4 Storage
- AP5 Between Highway and Farm
- AP6 Near Cell Farm
- AP7 Waste Disposal Site
- AP8 Check-out
- Proposed Area
- Tree

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ်
(လေအရည်အသွေး)

စဉ်	အမှတ်အမှား	ကိုဩဒိနိတ်		တိုင်းတာသည့် ဓာတ်ပစ္စည်း	ကာလ (ရာသီ)	Particulate Matter (PM10)	Particulate Matter (PM 2.5)	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Ozone (O ₃)	မှတ်ချက်
		လတ္တီကျု	လောင်ဂျီကျု			24 hr Avg	24 hr Avg	1 hr Avg	24 hr Avg	8 hr Max	
၁	NP 1	16°47'44.578"N	95°19'24.953"E	ပတ်ဝန်းကျင် နေရာမှ ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၃၈၅	၁၉၄	၁၄၄	၀.၀၁၄	၉၉.၂၄	လက်ခံသည့် (Receiver)
၂	NP 2	16°47'48.264"N	95°19'17.691"E	ပြိုင်လုပ်ကိုင်နေမည့် ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၄၁၇	၂၁၀	၁၃၂	၀.၂၇၇	၉၅.၀၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ် (Emission Source)
၃	NP 3	16°47'35.304"N	95°19'53.767"E	ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၃၄၅	၂၇၄	၁၃၈	၀.၂၃၆	၉၆.၇၉	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၄	NP 4	16°46'28.834"N	95°18'49.795"E	ရေလှောင်ကန်	ပြောင်းရွှေ့	၃၁၅	၁၇၆	၅၅၈	၀.၀၆၂	၀၅.၀၆	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၅	NP 5	16°47'28.720"N	95°19'12.135"E	ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၃၈၂	၂၀၂	၃၉၂	၀.၀၀၀	၈၈.၈၅	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၆	NP 6	16°48'29.120"N	95°19'53.767"E	အဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၃၆၇	၁၇၈	၂၃၇	၀.၀၁၇	၈၇.၅၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၇	NP 7	16°47'03.163"N	95°17'59.460"E	အမှတ်အမှား မှတ် စွဲနံပါတ်အရ ဓာတ်	ပြောင်းရွှေ့	၄၄၄	၂၂၂	၆၂၈	၀.၀၁၇	၉၁.၉၉	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၈	NP 8	16°46'53.422"N	95°19'56.336"E	ဦးတိုရာ	ပြောင်းရွှေ့	၅၇၆	၃၃၄	၃၇၆	၀.၇၅၆	၉၉.၂၄	လက်ခံသည့်



ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှု ရလဒ်
(ဆူညံသံ)

စဉ်	အမှတ်အမှား	ကိုဩဒိနိတ်		တိုင်းတာသည့် ဓာတ်ပစ္စည်း	ကာလ (ရာသီ)	ရေအပူချိန် (၅မီတာ အမြင့်မှ ၂၂.၅မီတာ အမြင့်)	ညီအညွှန် (၂၂.၅မီတာ အမြင့်မှ ၅မီတာ အမြင့်)	မှတ်ချက်
		လတ္တီကျု	လောင်ဂျီကျု			55 LAeq (dB)	45 LAeq (dB)	
၁	NP 1	16°47'44.578"N	95°19'24.953"E	ပတ်ဝန်းကျင် နေရာမှ ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၈၄	၅၄.၀၀	လက်ခံသည့် (Receiver)
၂	NP 2	16°47'48.264"N	95°19'17.691"E	ပြိုင်လုပ်ကိုင်နေမည့် ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၆.၆၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ် (Emission Source)
၃	NP 3	16°47'35.304"N	95°19'53.767"E	ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၅၆.၅၀	၅၅.၆၅	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၄	NP 4	16°46'28.834"N	95°18'49.795"E	ရေလှောင်ကန်	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၅.၀၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၅	NP 5	16°47'28.720"N	95°19'12.135"E	ဝေ့ဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၅.၀၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၆	NP 6	16°48'29.120"N	95°19'53.767"E	အဆေးရုံအနီးရှိ ဝေ့ဆေးရုံနှင့် အဆေးရုံအနီးရှိ လေအရည်အသွေး	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၅.၀၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၇	NP 7	16°47'03.163"N	95°17'59.460"E	အမှတ်အမှား မှတ် စွဲနံပါတ်အရ ဓာတ်	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၅.၀၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၈	NP 8	16°46'53.422"N	95°19'56.336"E	ဦးတိုရာ	ပြောင်းရွှေ့	၅၅.၅၈	၅၅.၀၀	လက်ခံသည့်



ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (တုန့်ခါး)

စဉ်	အမှတ်စဉ်	တိုင်းတာချိန်		တိုင်းတာသည့် နေရာများ	ကဏ္ဍ (ရောင်း)	X-လမ်း		Y-လမ်း		Z-လမ်း	
		လက်ရှိ	လောင်စိုက်			အရေအတွက် (ppm)	ညွှန်းကိန်း (ppm)	အရေအတွက် (ppm)	ညွှန်းကိန်း (ppm)	အရေအတွက် (ppm)	ညွှန်းကိန်း (ppm)
၀	WP 1	1.8°47'44.578"N	95° 19'24.853"E	ပင်မအရင်းအမြစ် နှင့် ဝန်ဆောင်မှုပေးသည့် အကြွေး	မြေဩဇာ	၄၆.၆၄	၃၈.၇၆	၃၆.၅၉	၃၄.၄၄	၃၈.၃၃	၃၇.၂၈
၂	WP 2	1.8°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	မြို့ပြ/ရောင်းချခြင်းစနစ် နှင့် အစားအသုံး ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်မှု နှင့် အစားအသုံး ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်မှု	မြေဩဇာ	၅၂.၆၃	၃၈.၇၃	၃၉.၉၃	၃၇.၉၈	၃၇.၆၉	၃၆.၂၁
၃	WP 3	1.8°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၄၄.၁၆	၃၆.၆၁	၃၈.၆၆	၃၃.၆၁	၃၈.၁၁	၃၆.၀၁
၄	WP 4	1.8°47'28.834"N	95° 18'49.795"E	ရေလျှောက်	မြေဩဇာ	၄၃.၈၂	၄၁.၁၄	၄၁.၀၅	၃၈.၀၁	၃၉.၀၁	၃၆.၀၁
၅	WP 5	1.8°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၄၈.၇၇	၃၉.၉၉	၃၉.၇၂	၃၈.၀၁	၃၇.၆၆	၃၆.၀၁
၆	WP 6	1.8°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၄၉.၁၁	၃၉.၉၁	၃၉.၇၁	၃၈.၀၁	၃၇.၆၁	၃၆.၀၁
၇	WP 7	1.8°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၄၉.၂၂	၄၀.၄၈	၃၉.၆၆	၃၈.၀၁	၃၇.၆၆	၃၆.၀၁
၈	WP 8	1.8°47'53.422"N	95° 19'36.336"E	မြို့တိုင်း	မြေဩဇာ	၄၈.၉၁	၃၉.၇၁	၃၉.၇၁	၃၈.၀၁	၃၇.၆၁	၃၆.၀၁



ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (အနံ့)

စဉ်	အမှတ်စဉ်	တိုင်းတာချိန်		တိုင်းတာသည့် နေရာများ	ကဏ္ဍ (ရောင်း)	Value (ppm)	ONEQEG Value (ppm)	မှတ်ချက်
		လက်ရှိ	လောင်စိုက်					
၁	OP 1	1.8°47'44.578"N	95° 19'24.853"E	ပင်မအရင်းအမြစ် နှင့် ဝန်ဆောင်မှုပေးသည့် အကြွေး	မြေဩဇာ	၀	၀	လက်ခံရ (Receptor)
၂	OP 2	1.8°47'48.264"N	95° 19'07.691"E	မြို့ပြ/ရောင်းချခြင်းစနစ် နှင့် အစားအသုံး ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်မှု နှင့် အစားအသုံး ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်မှု	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ် (Emission Source)
၃	OP 3	1.8°47'35.304"N	95° 19'03.767"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၄	OP 4	1.8°47'28.834"N	95° 18'49.795"E	ရေလျှောက်	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၅	OP 5	1.8°47'28.720"N	95° 19'12.155"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၆	OP 6	1.8°48'29.120"N	95° 19'53.760"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၇	OP 7	1.8°47'03.163"N	95° 17'59.460"E	အိမ်ထောင်စု/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း/အိမ်ထောင်စု စီမံကိန်း	မြေဩဇာ	၀	၀	ထုတ်လုပ်မှု အရင်းအမြစ်
၈	OP 8	1.8°47'53.422"N	95° 19'36.336"E	မြို့တိုင်း	မြေဩဇာ	၀	၀	လက်ခံရ



ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် နေရာများ (ရေအရည်အသွေး)

စဉ်	အမှတ်များ	ကိုဩဒိနိတ်		တိုင်းတာသည့် နေရာများ	အမျိုးအစား
		လတ္တီကျု	လောင်ဂျီကျု		
၁	WP 1 SW	16°46' 58.116"N	95°17'42.522"E	ရွှေလောင်းမြစ်မှ အဝင်	ပြေပေါ်ရေ
၂	WP 2 SW	16°46'26.980"N	95°18'49.964"E	ရေလောင်းကန်	
၃	WP 3 SW	16°48'45.77"N	95°18'6.60"E	ပြင်ပိုင်ချောင်းသို့ အလွတ်	
၄	WP 4 EFL	16°47'27.63"N	95°19'12.52"E	ငါးသားပေါက်မြေပြုပြင်မှု စနစ်မှ စွန့်ပစ်ရေ	စွန့်ပစ်ရေ
၅	WP 5 EFL	16°48'11.47"N	95°19'32.71"E	အသားတိုင်းစွန့်ပစ်ရေ	
၆	WP 6 EFL	16°48' 45.562"N	95°18' 49.732"E	ဝမ်းမိ ခွန်ပစ်ရေ	ပြေအောက်ရေ
၇	WP 7 GW	16°47'52.066"N	95°18'56.70"E	ပြင်ပိုင်လှောင်လှည့်ခြင်း စက်ရုံ နှင့် အစားအနား သုံးလှောင်ရုံ	
၈	WP 8 GW	16°48'54.335"N	95°19'30.94"E	ပန်တစ်မိတ်မိယာ (၃)	
၉	P 1	16°48'45.46"N	95°19'14.99"E	သောက်ရေညွှန်တံ	သောက်သုံးရေ

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ထား (ရာသီ)	ရေလောင်းမြစ်မှ အဝင်			ရေလောင်းကန်		ပြင်ပိုင်ချောင်းသို့ အလွတ်		Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1998)	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	A (Domestic)	B (Other Purpose)	A (Domestic)	B (Other Purpose)		
				Limitation Value		Limitation Value		Limitation Value				
၁	pH value	--	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၇.၃၅	၇.၄၃	၇.၃၃	၆-၈.၅	၅.၅-၉	၆-၈.၅	၅.၅-၉		
၂	BOD ₅ (µg/l)	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၁.၇၈	၀.၉၈	၁.၄၂	၅	၂၅	၅	၂၅		
၃	COD	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၁	၀.၉၉	၁.၆၁	၁၀	၅၀	၁၀	၅၀		
၄	Dissolved oxygen	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၇.၈၈	၈.၈၁	၉.၆၅	၅	၅	၅	၅		
၅	Suspended solids	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၁၅၉	၄၈	၅၈	၅၀	၆၀	၅၀	၆၀		
၆	Arsenic	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၀၂	၀.၀၀၃	၀.၀၀၃	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၇	Barium	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	<၀.၀၅	<၀.၀၅	<၀.၀၅	၁	၅	၁	၅		
၈	Cadmium	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၁	၀.၀၂	၀.၀၁	၀.၀၂		
၉	Lead	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၀၃	၀.၀၀၂	၀.၀၀၃	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၁၀	Chromium, Hexavalent	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၀၅	၀.၀၀၂	၀.၀၀၂	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး)

No.	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ထား (ရာသီ)	ရေလောင်းမြစ်မှ အဝင်			ရေလောင်းကန်		ပြင်ပိုင်ချောင်းသို့ အလွတ်		Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1998)	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	A (Domestic)	B (Other Purpose)	A (Domestic)	B (Other Purpose)		
				Limitation Value		Limitation Value		Limitation Value				
၁၁	Chromium, Trivalent	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	-	-	-	၀.၁	၀	၀.၁	၀		
၁၂	Copper	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၅	ND	၀.၀၅	၀.၁	၀	၀.၁	၀		
၁၃	Zinc	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	ND	၀.၀၅	ND	၁	၂	၁	၂		
၁၄	Manganese	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	ND	ND	ND	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၁၅	Nickel	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၁	၀.၁	၀.၀၅	၀.၁	၀	၀.၁	၀		
၁၆	Iron	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၅.၁	၁.၁	၂.၅	၁	၂	၁	၂		
၁၇	Mercury	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅		
၁၈	Tin	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	<၀.၁	<၀.၁	<၀.၁	၁	၂	၁	၂		
၁၉	Ammonia (as N)	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	ND	ND	ND	၀.၀၅	၀	၀.၀၅	၀		
၂၀	Fluoride	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၁	၀.၁	၀.၁	၁	၁	၁	၁		

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး)

No.	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ထား (ရာသီ)	ရေလောင်းမြစ်မှ အဝင်			ရေလောင်းကန်		ပြင်ပိုင်ချောင်းသို့ အလွတ်		Surface Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5942, 1998)	
				WP 1 SW	WP 2 SW	WP 3 SW	A (Domestic)	B (Other Purpose)	A (Domestic)	B (Other Purpose)		
				Limitation Value		Limitation Value		Limitation Value				
၂၁	Nitrate (as N)	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၅	၁.၅	၀.၀၅	၁၀	၅၀	၁၀	၅၀		
၂၂	Nitrite (as N)	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၁၀	၅	၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၂၃	Cyanide	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	<၀.၀၅	<၀.၀၅	<၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၂၄	Phenol compounds	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၂၅	Oil and grease	mg/l	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၂	၅	၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၀၅		
၂၆	Coliform	MFU per ml	ပြောင်းလဲသွားခြင်းမရှိ	၅	၅	၅	၅၀၀	၅၀၀	၅၀၀	၅၀၀		

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (မြေအောက်ရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း ဖော်ပြချက် အဆေးခန်းသို့သောက်	ဝန်ထမ်းအိမ်ယာ (၃) အနီး	Ground Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5944, 1995)
၁	pH value	-	မြောက်အောက်	၇.၄၆	၆.၆၆	၆.၅ - ၈.၅
၂	Color	Plt-Co	မြောက်အောက်	၇.၈၁	၇.၈၁	၅ - ၅၀
၃	Hardness (as CaCO ₃)	mg/l	မြောက်အောက်	၈၉	၂၅၅	၅၀ - ၅၀၀
၄	Total solids	mg/l	မြောက်အောက်	၁၅၁	၂၅၈	၅၀၀ - ၅၀၀၀
၅	Arsenic	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၆	Cadmium	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၇	Chloride	mg/l	မြောက်အောက်	၁၀၅	၁၀၅	၂၀၀ - ၆၀၀
၈	Lead	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၉	Chromium (VI)	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၁၀	Cyanide	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၁၁	Copper	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (မြေအောက်ရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း ဖော်ပြချက် အဆေးခန်းသို့သောက်	ဝန်ထမ်းအိမ်ယာ (၃) အနီး	Ground Water Quality Standard of Vietnam (TCVN 5944, 1995)
၁၂	Fluoride	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၁
၁၃	Zinc	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၅
၁၄	Manganese	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၀.၁ - ၀.၅
၁၅	Nitrate	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၅၀
၁၆	Phenol compound	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅
၁၇	Iron	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၁ - ၅
၁၈	Sulfate	mg/l	မြောက်အောက်	၂	၂	၂၀၀ - ၅၀၀
၁၉	Mercury	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၀၅	၀.၀၀၅
၂၀	Selenium	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၀၀၅	၀.၀၅
၂၁	Feal coin	MPN/100ml	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	not detectable
၂၂	Coliform	MPN/100ml	မြောက်အောက်	၀.၀၅	၀.၀၅	၅

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (သောက်သုံးရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	သောက်ရေဆိုင်ခံ	WHO Guidelines
၁	Aluminium	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၀၀၅	၀.၅
၂	Ammonia Nitrogen	mg/l	မြောက်အောက်	Nil	-
၃	Arsenic	mg/l	မြောက်အောက်	Nil	၀.၀၁
၄	Barium	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၅
၅	Boron	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၁	၀.၅
၆	Cadmium	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၀၀၅
၇	Calcium	mg/l	မြောက်အောက်	၂၀၀	၅၀
၈	Chloride	mg/l	မြောက်အောက်	၁	၂၅၀
၉	Chromium (Total)	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၀၅
၁၀	Color	TCU	မြောက်အောက်	Nil	၁၅ TCU
၁၁	Copper	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၁	၂

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (သောက်သုံးရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	သောက်ရေဆိုင်ခံ	WHO Guidelines
၁၂	Cyanide	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၀၅
၁၃	Fluoride	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၁	၁.၅
၁၄	Iron	mg/l	မြောက်အောက်	Nil	၀.၅
၁၅	Lead	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၀၅
၁၆	Magnesium	mg/l	မြောက်အောက်	၂၅၀	၁၀၀
၁၇	Manganese	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၅
၁၈	Mercury	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	-
၁၉	Nickel	mg/l	မြောက်အောက်	<၀.၀၅	၀.၀၅
၂၀	Nitrate	mg/l	မြောက်အောက်	၀.၅	၅၀
၂၁	Nitrite	mg/l	မြောက်အောက်	၁	-
၂၂	pH	mg/l	မြောက်အောက်	၆.၀၅	၆.၅-၈.၅

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (သောက်သုံးရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	သောက်ရောင်းရက်	WHO Guidelines
၂၃	Selenium	mg/l	ခြောက်လဆန်း	<၀.၀၅	၀.၀၄
			ခြောက်လနောက်	<၀.၁	
၂၄	Sodium chloride	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၂၆	၂၀၀
			ခြောက်လနောက်	၄.၉၄	
၂၅	Sulfate	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၃	၂၅၀
			ခြောက်လနောက်	<.၂	
၂၆	Sulfide	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၀၀	-
			ခြောက်လနောက်	၄.၅	
၂၇	Total Dissolved solids	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၂၅	၁၀၀၀
			ခြောက်လနောက်	၁၅	
၂၈	Total Hardness	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၁၆	၅၀၀
			ခြောက်လနောက်	၁၂	
၂၉	Turbidity	NTU	ခြောက်လဆန်း	Nil	၅
			ခြောက်လနောက်	Nil	
၃၀	Zinc	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၀.၀၂	၅
			ခြောက်လနောက်	<၀.၁	
၃၁	Fecal coliform	MPN/ml	ခြောက်လဆန်း	၀.၃၆	-
			ခြောက်လနောက်	၀.၃၆	
၃၂	Total coliform	MPN/ml	ခြောက်လဆန်း	<၀.၁	-
			ခြောက်လနောက်	၀.၅၂	

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ် (စွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေး)

စဉ်	တိုင်းတာသည့် Parameter များ	ယူနစ်	ကာလ (ရာသီ)	ငါးသားပေါက် ဖွံ့ဖြိုးရေးစခန်းမှ စွန့်ပစ်ရေ	အသားတိုင်း ငါး ဖွံ့ဖြိုးရေးစခန်းမှ စွန့်ပစ်ရေ	Overall စွန့်ပစ်ရေ	NEQG for Aquaculture	
၁	pH	S.P.H	ခြောက်လဆန်း	၆.၈၅	၅.၁၆	၅.၃၄	၆ - ၉	
			ခြောက်လနောက်	၇.၁၄	၇.၀၂	၇.၂၇		
၂	BOD ₅	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၃.၅၈	၆.၄၈	၆.၆၅	၅၀	
			ခြောက်လနောက်	၄.၇၇	၆.၈	၆.၄		
၃	COD	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၁၂.၈	၂၅.၂	၁၅.၂	၅၀၀	
			ခြောက်လနောက်	၁၂	၁၈	၁၆		
၄	Oil and grease	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၄	၇	၅	၁၀	
			ခြောက်လနောက်	၁၆	၁၁	၁၄		
၅	Temperature increase	°C	ခြောက်လဆန်း	-	-	-	<၃	
			ခြောက်လနောက်	-	-	-		
၆	Total coliform bacteria	၁၀၀/ml	ခြောက်လဆန်း	၉.၂	၃.၆	၃.၆	၄၀၀	
			ခြောက်လနောက်	<၀.၁	၂	၁၁၀		
၇	Total nitrogen	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၀.၅၆	၀.၇၈	၀.၄၄	၁၀	
			ခြောက်လနောက်	၀.၈၅	၁.၆၅	၁.၀၄		
၈	Total phosphorus	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၀.၁၅၅	၀.၂၅	၀.၀၈၄	၂	
			ခြောက်လနောက်	၀.၅၈	၁.၅၅	၁.၀၅		
၉	Total suspended solids	mg/l	ခြောက်လဆန်း	၂၈.၅၅	၅၃.၃	၁၆	၅၀	
			ခြောက်လနောက်	၁၅.၃၃	၅၇	၁၃.၅		
၁၀	Active ingredients / Antibiotics	To be determined on a case specific basis						

ငါးမွေးမြူခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် မြေပေါ်ရေနှင့် စွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေး အညွှန်းကိန်း ဖော်ပြချက်

စဉ်	နေရာ	ကာလ (ရာသီ)	Temp (C)	BOD5 mg/l	TSS mg/l	DO (mg/l)	EC (ms/cm)	ISQA	မှတ်ချက်
၁	ရွှေလောင်မြစ်နယ် အဝင်	ခြောက်လဆန်း	၂၅.၅	၁.၅၆	၁၅၈	၇.၈၆	၀.၁၇၂	၆၇	သင့်
		ခြောက်လနောက်	၂၀.၃	၁	၈၂	၇.၄၄	၀.၃၃၄	၇၈	ကောင်း
၂	ရေလှောင်ကန်	ခြောက်လဆန်း	၂၈.၈	၀.၅၆	၄၈	၈.၆၁	၀.၂၇၅	၈၃	ကောင်း
		ခြောက်လနောက်	၂၁.၅	၀.၅၅	၂၂	၆.၃	၀.၂၅၈	၈၁	ကောင်း
၃	မြစ်ပေါ်ရေသို့ အဝင်	ခြောက်လဆန်း	၂၄.၇	၁.၄၂	၁၄၈	၆.၈၅	၀.၂၈၈	၆၇	သင့်
		ခြောက်လနောက်	၂၂.၄	၁.၆၀	၉	၇.၈၆	၀.၁၇၀	၉၀	ကောင်း
၄	ငါးသားပေါက် ဖွံ့ဖြိုးရေး စခန်းမှ စွန့်ပစ်ရေ	ခြောက်လဆန်း	၂၅.၆	၃.၅၅	၂၈.၇၅	၇.၄၈	၀.၂၅၃	၇၈	ကောင်း
		ခြောက်လနောက်	၂၃.၅	၄.၇၇	၁၅.၃၃	၈.၁၅	၀.၃၅၅	၇၉	ကောင်း
၅	အသားတိုင်း ဖွံ့ဖြိုးရေးစခန်းမှ စွန့်ပစ်ရေ	ခြောက်လဆန်း	၂၆.၅	၆.၄၈	၅၃.၃	၉.၅၄	၀.၄၁၄	၆၄	သင့်
		ခြောက်လနောက်	၂၄.၀	၆.၈	၅၇	၁၅.၇၀	၀.၂၅၇	၇၄	ကောင်း
၆	Overall စွန့်ပစ်ရေ	ခြောက်လဆန်း	၂၇.၂	၆.၆၇	၁၆	၁၀.၃၂	၀.၃၂၅	၇၆	ကောင်း
		ခြောက်လနောက်	၂၆.၀	၅.၄	၁၃.၅	၁၂.၄၅	၀.၃၄၂	၈၃	ကောင်း



လူမှုစီးပွားစစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့သည့် ကျေးရွာများ

လေ့လာဆန်းစစ်သည့်နေရာ - စုစုပေါင်း (၁၂) ရွာ



စဉ်	ကျေးရွာအုပ်စု	ကျေးရွာအမည်
၁	ဘုရားဆောင်	မအူဆောင်
၂	ဘုရားဆောင်	ဘုရားဆောင်
၃	ဘုရားဆောင်	ဖွဲ့ငါးကုန်း
၄	ဘုရားဆောင်	ထိန်တင်
၅	ဘုရားဆောင်	ဥတို
၆	မြေပုံ	ကွဲတလင်း
၇	မြေပုံ	တက်ဆိပ်
၈	မြေပုံ	သရက်ချောင်း
၉	မြေပုံ	ကျွဲတုံး
၁၀	မြေပုံ	မြေပုံ
၁၁	မြေပုံ	ပိုက်တန်း
၁၂	မြေပုံ	ညောင်ပင်သာ

လူမှုစီးပွားစစ်တမ်းကောက်ယူရရှိမှုမှတ်တမ်း



KII Survey Socio-economic Survey Focus Group Discussion

၁၅.၉.၂၀၂၃ မှ ၁၈.၉.၂၀၂၃ အထိ စုစုပေါင်း အိမ်ထောင်စု (၁၆၀) ကို လူမှုစီးပွားစစ်တမ်း ကောက်ယူ ရရှိခဲ့ပါသည်။

လူမှုစီးပွား စစ်တမ်းကောက်ယူမှု အခြေအနေ

Key-informant စစ်တမ်းတွင်

- ကျေးရွာ၏ အကျယ်အဝန်း၊ လူဦးရေ၊ အိမ်ထောင်စုအဖွဲ့အစည်း
- ကျေးရွာ၏ ရာသီဥတုအခြေအနေ၊ မီးဖိုချိုးစနစ်၊ ကွဲများ
- ကျေးရွာရှိ ဘုရားဆောင်ပုထိုးများ၊ တွဲနံပါတ်ကျောင်းများ၊ စာသင်ကျောင်းများ
- ကျေးရွာ၏ ကျွန်ုပ်တို့အခြေအနေ
- ကျေးရွာ၏ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး
- ကျေးရွာ၏ အလုပ်အကိုင် အခြေအနေ
- ကျေးရွာ၏ ဘာသာရေး၊ တိုင်းရင်းသားလူ့အဖွဲ့အစည်းများ
- စီမံကိန်းအပေါ် အမြင်

လူမှုစီးပွားအခြေခံစစ်တမ်းတွင်

- လူမှုအခြေအနေ (လူဦးရေ၊ အိမ်ထောင်စုအဖွဲ့အစည်း၊ ယဉ်ကျေးမှု၊ ထိန်းသိမ်းရေး၊ ဘာသာရေး)
- စီးပွားရေး ကိုယ်ရေးအချက်အလက် (စက်မှုလုပ်ငန်း၊ လုပ်ငန်းခြင်းအခြေအနေ၊ အလုပ်အကိုင်၊ အိမ်ထောင်စုဝင်ငွေ၊ ခေတ်ပိုင်းစနစ်)
- ကျွန်ုပ်တို့အခြေအနေ
- စွမ်းအင်အရင်းအမြစ်
- သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးနှင့် ယဉ်ကျေးမှု အစိတ်အပိုင်းများ

Focus Group Discussion တွင်

- အမျိုးသမီးများ
- စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်သူများ
- ထိခိုက်စွာလေ့ရှိသော သူများ အုပ်စု

ခန့်မှန်းချက်စစ်တမ်းကောက်ယူရာတွင်

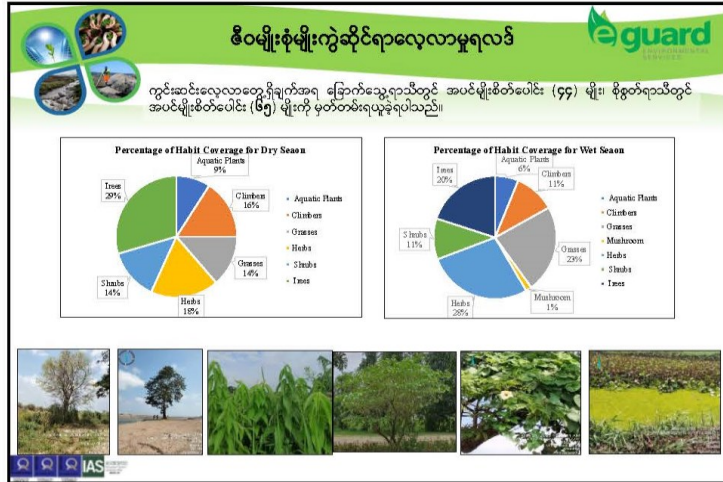
- ဌာနခွဲ အလုပ်
- ကျွန်ုပ်တို့အခြေအနေနှင့် လုပ်ငန်းခြင်းထိခိုက်နိုင်စေမှု
- အချိန်ခွဲခြားစွန့်ပစ်မှု
- စီမံကိန်းအပေါ် သဘောထားနှင့် အကြံပြုချက်များ

ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲလေ့လာသည့် နေရာများ (အပင်များ)

လေ့လာဆန်းစစ်သည့်နေရာ - စုစုပေါင်း (၁၀) နေရာ




Line-transect Method နှင့် Traverses Method ကို အသုံးပြု၍ အမျိုးအစားများကို ခွဲခြားလေ့လာ မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။



စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည့် ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

စဉ်	သက်ရောက်မှုများ	ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ			ဖြည့်ကုန် သက်ရောက်မှုများ OP/DP	
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်း ဝိတ်သိမ်းသည့်ကာလ		
၄	လျော့ချသည့် အသံညွှန်ညွှန်းခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> ရေတိုများကို မြေကြီး သို့မဟုတ် ရေစိမ့်ခြင်းမှတစ်ဆင့် ဖြိုခွဲနိုင်ရန် ဖြိုခွဲနိုင်ခြင်းကို တာဝန်ရှိရန် သင့်လျော်သော အဆောက်အအုံများ တည်ဆောက်ရန် သို့မဟုတ် အိမ်သားများ ဆောက်လုပ်ပေးရန် ဓာတ်လျှပ်များ မော်တော်ယာဉ် သို့မဟုတ် ဓာတ်လျှပ်များကို ရေလမ်းကြောင်းနှင့် ကပ်လျက်တွင် ထားခြင်းဖြင့် တာဝန်ရှိရန် 		<ul style="list-style-type: none"> ရေတိုများကို မြေကြီး သို့မဟုတ် ရေစိမ့်ခြင်းမှတစ်ဆင့် ဖြိုခွဲနိုင်ရန် တာဝန်ရှိရန် သင့်လျော်သော အဆောက်အအုံများ တည်ဆောက်ရန် သို့မဟုတ် အိမ်သားများ ဆောက်လုပ်ပေးရန် ဓာတ်လျှပ်များ မော်တော်ယာဉ် သို့မဟုတ် ဓာတ်လျှပ်များကို ရေလမ်းကြောင်းနှင့် ကပ်လျက်တွင် ထားခြင်းဖြင့် တာဝန်ရှိရန် 		အလျဉ်းနည်း
၅	မြေထိခိုက် ညွှန်းညွှန်းခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> ရွှမ်းမာပြီးစိမ်းစိုပြည်မှုများနှင့် ရေတိုသန့်စင်သည့်ရေများကို အကာအရံအသုံးပြုရန် 		<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းမပြုမီကပင် စတင် သုံးစွဲသော စီမံကိန်းခြင်းအစီအမံကို အကာအရံအသုံးပြုရန် လယ်ယာစီမံကိန်း စီမံကိန်းများနှင့် ဆက်သွယ်မှုများ မတော်တဆ ဖြစ်ပေါ်စေရန် ရှောင်ရှားရန် 		အလျဉ်းနည်း

စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည့် ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

စဉ်	သက်ရောက်မှုများ	ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ			ဖြည့်ကုန် သက်ရောက်မှုများ OP/DP
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်း ဝိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	
၅	ရွှမ်းမာခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> အမှိုက်မြေအစွန်းများ စီမံကိန်းဆိုင်ရာအတွင်း သန့်ရှင်းရေး အစီအမံများ ကျည်ဆန်မြေအောက် ပစ္စည်းများကို အမှိုက်မြေ အောက်တွင် ထည့်သွင်းရန် အိမ်သား ရေချိုးစနစ်နှင့် မိတ္တူကန်များကို လိုအပ်သည့်အထိ ထားရန် 	<ul style="list-style-type: none"> အမှိုက်မြေအစွန်းများ စီမံကိန်းဆိုင်ရာအတွင်း သန့်ရှင်းရေး အစီအမံများ ကျည်ဆန်မြေအောက် ပစ္စည်းများကို အမှိုက်မြေ အောက်တွင် ထည့်သွင်းရန် အိမ်သား ရေချိုးစနစ်နှင့် မိတ္တူကန်များကို လိုအပ်သည့်အထိ ထားရန် 	<ul style="list-style-type: none"> မြို့နယ်အတွင်း အစွန်းများကို ဝိတ်သိမ်းမှုကို ထားခြင်းဖြင့် မြို့နယ်အတွင်း အစွန်းများကို ဝိတ်သိမ်းမှုကို ထားခြင်းဖြင့် မြို့နယ်အတွင်း အစွန်းများကို ဝိတ်သိမ်းမှုကို ထားခြင်းဖြင့် 	အလျဉ်းနည်း
၆	အလျဉ်းနည်း		<ul style="list-style-type: none"> အလျဉ်းအစွန်းများ PPE လိုအပ်သည့်အထိ ဝိတ်သိမ်းမှုနှင့် ဝိတ်သိမ်းမှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းကို တိုက်ရိုက်ထိခိုက်မှု မရှိစေရန် အလျဉ်းအစီအမံများ အလျဉ်းအစွန်းများ အစွန်းများကို အလျဉ်းအစွန်းများ အစွန်းများကို အလျဉ်းအစွန်းများ အလျဉ်းအစွန်းများ အစွန်းများကို အလျဉ်းအစွန်းများ အလျဉ်းအစွန်းများ အစွန်းများကို အလျဉ်းအစွန်းများ 		နည်း

စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည့် ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

စဉ်	သက်ရောက်မှုများ	ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ			ဖြည့်ကုန် သက်ရောက်မှုများ OP/DP
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်း ဝိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	
၇	မိသားစု အန္တရာယ်		<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းတည်ဆောက်မှုများ သိသည့်အထိ အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ လျှပ်စစ်ကြောများကို အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် 		နည်း
၈	လျှပ်စစ် အန္တရာယ်		<ul style="list-style-type: none"> လျှပ်စစ်ဓာတ်အား တည်ငြိမ် ဖြန့်ဖြူးမှုများ လျှပ်စစ်ကြောများကို အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် 		နည်း

စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်မှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည့် ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ

ဇီဝလောင်စာသုံး လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးစက်ရုံ

စဉ်	သက်ရောက်မှုများ	ကာကွယ်ခြင်းနှင့် လျော့ချရေး အစီအမံများ			ဖြည့်ကုန် သက်ရောက်မှုများ OP/DP
		စီမံကိန်းတည်ဆောက်သည့်ကာလ	စီမံကိန်းလည်ပတ်သည့်ကာလ	စီမံကိန်း ဝိတ်သိမ်းသည့်ကာလ	
၉	မာတိကာ ထိခိုက်မှုများ	<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ သင့်တော်စွာ ဖြည့်စွက် ပုံမှန် အစွမ်းထက် ဖြည့်စွက်ရန် မာတိကာများကို ဖြည့်စွက်ရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် လျှပ်စစ်ကြောများကို အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် 	<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ သင့်တော်စွာ ဖြည့်စွက် ပုံမှန် အစွမ်းထက် ဖြည့်စွက်ရန် မာတိကာများကို ဖြည့်စွက်ရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် လျှပ်စစ်ကြောများကို အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် 	<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ သင့်တော်စွာ ဖြည့်စွက် ပုံမှန် အစွမ်းထက် ဖြည့်စွက်ရန် မာတိကာများကို ဖြည့်စွက်ရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် လျှပ်စစ်ကြောများကို အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် အန္တရာယ်ရှိသည့်အထိ တာဝန်ရှိရန် 	အလျဉ်းနည်း

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်

ရည်ရွယ်ချက်

- လျော့ချခြင်းနည်းလမ်းများအား အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် ပိုမိုထိရောက်မှု ရှိစေရန်
- ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အချက်အလက်များရယူခြင်းနှင့် အနာဂတ်တွင် ကောက်ယူရရှိထားသော အချက်အလက်များအပေါ်အခြေခံ၍ လေ့လာဆန်းစစ်မှုများ ပြုလုပ်ရာတွင် မြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ရန်

စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အရာများ

- သာယာပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ညစ်ညမ်းမှုများ (လေ/ ရေအရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေး၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းပမာဏနှင့် အမျိုးအစား၊ မြေထဲညစ်ညမ်းမှု၊ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု၊ အနံ့အသက်၊ ဇလဗေဒ)
- ဂေဟစနစ်နှင့် စီမံမျိုးစုံမျိုးကွဲများ
- ယာဉ်အသွားအလာ
- လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့်အခြား (လူမှုစီးပွားအခြေအနေ၊ ဒေသဆိုင်ရာပဋိပက္ခများ၊ လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ စသည်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်

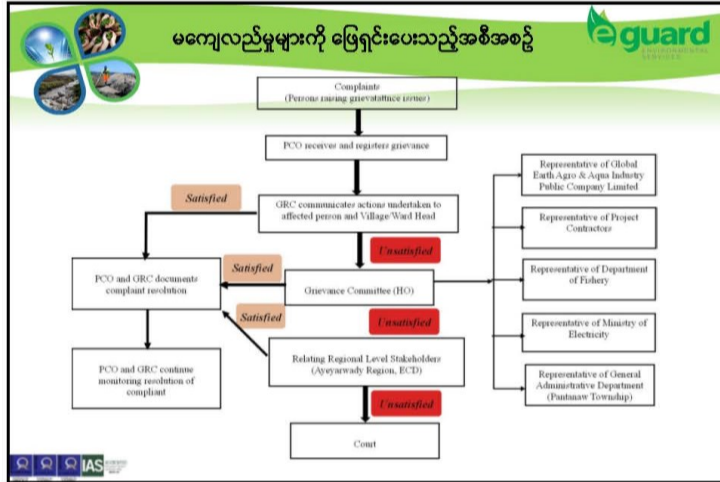
ကာလ	သက်ရောက်မှု	အကြိမ်	တာဝန်ရှိ အဖွဲ့အစည်း	ရန်ပုံငွေ လျာထားမှု
တည်ဆောက်ရေးကာလ (စီမံခန့်ခွဲရေးလုပ်ငန်းစဉ်အားလုံး)	<ul style="list-style-type: none"> ရေအရည်အသွေး လေအရည်အသွေး အသံနှင့်တုန်ခါမှုများ မြေအရည်အသွေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (အပိုင်အခဲ၊ အရည်) စီမံမျိုးစုံ ဖျိုးကွဲ လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး နှင့် အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	(B) လ တကြိမ်	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း မန်နေဂျာ ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအဖွဲ့ 	(xxx) သိန်း
လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် ကာလ (ဇီဝမျှမျှခြင်း၊ ဇီဝဆေးတိုက်ခတ်ခြင်း၊ မြေပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြားအစားအသုံးများ)	<ul style="list-style-type: none"> ရေအရည်အသွေး လေအရည်အသွေး အသံနှင့်တုန်ခါမှုများ အနံ့အသက် မြေအရည်အသွေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (အပိုင်အခဲ၊ အရည်) အန္တရာယ်ရှိသော ဓာတ်ပစ္စည်းများ လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး နှင့် အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ယာဉ်အသွားအလာ ပိဘေး အန္တရာယ် 	(B) လ တကြိမ်	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း မန်နေဂျာ ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအဖွဲ့ 	(xxx) သိန်း

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်

ကာလ	သက်ရောက်မှု	အကြိမ်	တာဝန်ရှိ အဖွဲ့အစည်း	ရန်ပုံငွေ လျာထားမှု
စီမံကိန်းလည်ပတ်ခြင်းကာလ (ဇီဝမျှမျှခြင်း၊ ဇီဝဆေးတိုက်ခတ်ခြင်း၊ မြေပြင် ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စိုက်ပျိုးရေးနှင့် အခြားအစားအသုံးများ)	<ul style="list-style-type: none"> ရေအရည်အသွေး လေအရည်အသွေး အသံနှင့်တုန်ခါမှုများ မြေအရည်အသွေး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ (အပိုင်အခဲ၊ အရည်) စီမံမျိုးစုံ ဖျိုးကွဲ လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး နှင့် အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	ပတ်ဝန်းကျင် (B) လ တကြိမ်	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း မန်နေဂျာ ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအဖွဲ့ 	(xxx) သိန်း

လူမှုစီးပွားတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ် (CSR Plan)

စဉ်	ရှုထောင့်	အကြိမ်ရေ	အဆိုပြု CSR လျာထားငွေ(%)
၁	လူမှုရေး	နှစ်စဉ်	၂၀%
၂	ပညာရေး	နှစ်စဉ်	၁၅%
၃	ကျန်းမာရေး	နှစ်စဉ်	၁၅%
၄	ယဉ်ကျေးမှု	နှစ်စဉ်	၁၀%
၅	စွမ်းဆောင်ရည် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး	နှစ်စဉ်	၂၀%
၆	ရင်းပညာအသုံးချမှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး	နှစ်စဉ်	၂၀%
စုစုပေါင်း			၁၀၀%



ယခုရှင်းလင်းတင်ပြခဲ့သော Presentation ဖိုင်အား QR Code Scanner ဖြင့် အလွယ်တကူ ရယူလေ့လာနိုင်ပါသည်။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်လာမည့် အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုများအား ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

- စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်လာမည့် အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုများ
- ✓ စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်နိုင်မည့် သက်ရောက်မှုများကို ကာကွယ်/ လျော့ချသော နည်းလမ်းများကို ထည့်သွင်း အသုံးပြုထားခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးသက်ရောက်မှုများ အလွန်နည်းပါးခြင်း
 - ✓ Biodiversity ကောင်းမွန်လာခြင်း၊ Green Environment ဖြစ်ပေါ်လာခြင်း၊ ဂေဟစနစ် ကောင်းမွန်လာခြင်း
 - ✓ ဒေသခံပြည်သူနှင့် နိုင်ငံတဝှမ်းမှ ပြည်သူများ အတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ဖန်တီးပေးနိုင်ခြင်း
 - ✓ ဒေသခံ လူသုံးကုန်၊ စားသောက်ကုန်များ ရောင်းဝယ်ဖောက်ကားခြင်းဖြင့် ဒေသခံလူထုများ စီးပွားရေး တိုးတက်ကောင်းမွန်လာခြင်း
 - ✓ ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ကျေးလက်နေပြည်သူများ လူမှုရေး၊ ပညာရေး၊ ကျန်းမာရေး၊ စီးပွားရေး အဘက်ဘက်မှ တိုးတက်လာစေခြင်း
 - ✓ လူနေမှုအဆင့်အတန်း မြင့်မားတိုးတက်လာခြင်း
 - ✓ သန့်ရှင်းလတ်ဆတ်သော ရေထွက်ကုန်ပစ္စည်းများကို ဈေးနှုန်းသက်သာစွာဖြင့် ဝယ်ယူစားသုံးနိုင်ခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်လာမည့် အကျိုးဖြစ်ထွန်းမှုများ

- ✓ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားကို ဒေသထွက် စိုက်ပျိုးရေး ဘေးထွက်ကုန်များကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် အပိုဝင်ငွေတိုးတက်လာခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ လျော့ချနိုင်ခြင်းဖြင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် သန့်ရှင်းနိုင်ခြင်း
- ✓ ဒေသတွင်းထွက်ရှိသည့် စိုက်ပျိုးရေးသီးနှံများ၏ ဘေးထွက်ပစ္စည်းများ အသုံးပြု၍ ငါးအစားထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် စက်ရုံ ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက်များ ဖြည့်ဆည်းပေးခြင်း
- ✓ တနိုင်တပိုင် လျှပ်စစ်ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြင့် နိုင်ငံတော်လျှပ်စစ်ဓာတ်အားများကို ချွေတာနိုင်ခြင်းနှင့် နိုင်ငံလျှပ်စစ်ဓာတ်အားများကို တခြား လိုအပ်သော ဒေသများကို ဝေမျှပေးနိုင်ခြင်း
- ✓ ခေတ်မီ နည်းပညာများ လေ့လာဆည်းပူးနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းများ ရရှိခြင်း
- ✓ စိုက်ပျိုးရေး မွေးမြူရေးနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းများ တိုးတက်လာစေခြင်း
- ✓ မြန်မာ့ရေလုပ်ငန်းစီးဆင်းမှုကဏ္ဍ တိုးတက်ခြင်းနှင့် ဧရာဝတီ တိုင်းဒေသကြီး အတွင်း တစ်ဦးချင်းအလိုက် ဝင်ငွေတိုးတက်လာပြီး GDP တိုးမြှင့်လာခြင်း
- ✓ နိုင်ငံခြားသို့ တင်ပို့ခြင်းဖြင့် နိုင်ငံခြားဝင်ငွေ တိုးတက်လာခြင်း
- ✓ ကမ္ဘာ့စားနပ်ရိက္ခာ ရှားပါးမှုကို တစ်ဖက်တစ်လမ်းမှ အထောက်အပံ့ပေးနိုင်ခြင်း

တတ်ရောက်လာကြသော သက်ဆိုင်ရာ ပုဂ္ဂိုလ်များ/ဒေသခံများ မှ လုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်၍ သိရှိလိုသည်များအား မေးမြန်းခြင်း

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။



11.18 Attendant Records of Public Consultation and Disclosure Meeting

(A) Scoping Stage

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ဌာနဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဖြူစို		အလုပ်သမားပြုစုရေးရာဌာန	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၂။	ဦးဖြူစု		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၃။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၄။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၅။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၆။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၇။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၈။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၉။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၁၀။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		

ကျား = 10 ယောက်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ဌာနဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၂။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၃။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၄။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၅။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၆။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၇။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၈။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၉။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		
၁၀။	ဦးကျော်စွာ		ဌာနဆိုင်ရာ မြို့လုံးခွဲ	ကနို.၇.ကမ္ဘာ့အစည်း		

ကျား = ၁၀ ဦး



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ဌာနဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်နွဲ့ထွန်းထွန်း		၈/၁၁- ၃၃၆၅၂	ပတ်ထုံးကျင်		
၂။	ဦး ဇော်သိန်း		နဂါးမိုးစိမ့်	"		
၃။	ဒေါ်ဝေဝေစိမ့်		၈/၁၁- ၃၃၆၅၂	"		
၄။	ဇော်ဝင်းဝင်း		၃၃၆၅၂	GAFAI Clinic		
၅။	ဘုရားကျောင်း		ဘုရားကျောင်း	"		
၆။	ကောင်းထက်ကျော်		ဒေါ်ခင်စိမ့်	"		
၇။	Wah Wah Win		Doctor	"		
၈။	ဦး နှင်းစိမ့်		ဥက္ကဋ္ဌ	၃၃၆၅၂		
၉။	ဦး ဇော်ကျော်		"	"		
၁၀။	ဦး ဝင်းထွန်း		"	"		

ကျား -၅ ဝ-၅

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ကျေးရွာအုပ်စုများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	ဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦး ထွန်းစိမ့်		ဧရာဝတီမြစ်	ဧရာဝတီမြစ်ရေ		
၂။	ဦး စောစော		"	ဧရာဝတီ		
၃။	ဦး အောင်ကျော်		"	ရပ်တိုင်		
၄။	ဦး ကျော်စိမ့်		"	ဧရာဝတီ		
၅။	ဦး ကျော်စိမ့်		"	"		
၆။	ဦး စောစော		"	၁၀၁၂၃၄၅		
၇။	ဦး စောစော		"	"		
၈။	ဦး စောစော		ဧရာဝတီမြစ်	ဧရာဝတီမြစ်		
၉။	ဦး စောစော		ဧရာဝတီမြစ်	ဧရာဝတီမြစ်		
၁၀။	ဦး စောစော		ဧရာဝတီမြစ်	ဧရာဝတီမြစ်		

ကျား ၁၀



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ဌာနအိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	သတင်းဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဘော		ဥပဒေမဂ္ဂ	မဂ္ဂ		
၂။	ဦးရွှေဌေး		မဂ္ဂ	မဂ္ဂ		
၃။	ဦးဖြတ်လင်းဦး		ဥပဒေမဂ္ဂ	"		
၄။	ဦးရေကေ		မဂ္ဂ	"		
၅။	။ ကျားဒါနုအိန်		Ational Consultant	AP & UAB		
၆။						
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ရက်စွဲ - ၄

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

အဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဦးစော		ပန်းတနော်မြို့	မြို့သူ		
၂။	ဒေါ်မာမာ		"	ဒေါ်မာမာ		
၃။	ကျော်စွာမင်းစိန်		ပုသိမ်	ကျော်စွာမင်းစိန်		
၄။	ဒေါ်မာမာမင်းစိန်		"	"		
၅။	ဒေါ်မာမာမင်းစိန်		မင်းတရား	ဒေါ်မာမာမင်းစိန်		
၆။						
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ရက်စွဲ - ၃



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

၄၇ နှစ်အရွယ် အမျိုးသမီးများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	ဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်အေးမြင့်သန်း	-		ရာထူးမရှိ		
၂။	ဒေါ်အိမ်စိန်		လုပ်ငန်းစဉ်	ရာထူးမရှိ		
၃။						
၄။						
၅။						
၆။						
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ကျား - ၂

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရက်စိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်ခင်အေး		ပုသိမ်မြို့၊ သာဓကမြို့	လယ်		
၂။	ဒေါ်အေးအေး		ပုသိမ်မြို့	Filter		
၃။	ဒေါ်ခင်အေး		ပုသိမ်မြို့	Filter		
၄။	ဒေါ်အေးအေး		ပုသိမ်မြို့	Operator/Grue		
၅။	ဒေါ်ခင်အေး		ပုသိမ်မြို့	welder		
၆။	ဒေါ်ခင်အေး		ပုသိမ်မြို့	welder		
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ကျား - ၆၀ ဘက်



ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မတီအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဟန်လင်း ဦး		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၂။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၃။	ဦးဦးလှိုင်		ဗဟိုပြည်နယ်၊ ကန်လက်မြို့	လယ်		
၄။	ဦးဝိန်းထွန်း		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၅။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၆။	ဦးမြတ်တော်		ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်မြို့	လယ်		
၇။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၈။	ဦးစိုးစန်း		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၉။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဦးဦးလှိုင်		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		

ကျား - ၉
မ - ၁

ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မတီအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၂။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၃။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၄။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၅။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၆။	မထွန်းမာမာ		ပုသိမ်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပုသိမ်မြို့	၀		
၇။	မအူပင်ခရိုင်		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၈။	မအူပင်ခရိုင်		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၉။	မအူပင်ခရိုင်		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဦးကျော်စွာ		ရောဂါတိုင်းဒဏ်ကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		

ကျား - ၅
မ - ၅



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးမျိုးစင်ဝင်း		ဂန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ကွမ်းခြံကုန်းမြို့နယ်	စိုက်ပျိုးရေး		
၂။	ဦးဂျော်ဟာမောင်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	စိုက်ပျိုးရေး		
၃။	ဦးဝင်းထွန်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၄။	ဦးမြတ်ဦး		ကချင်ပြည်နယ် ဒဂုံတန်းမြို့	စိုက်ပျိုးရေး		
၅။	ဦးခိုင်လင်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၆။	ဦးစောစောနိုင်		ဂန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ရွှေပြည်သာမြို့နယ်	ယာ		
၇။	ဘုရားမြင့်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	ယာ		
၈။	ဦးခိုင်ဝေလင်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၉။	ဒေါ်မေမေစွန်း		ဂန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ သန်တော်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဒေါ်ယုနုစွန်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မြန်မာမြို့နယ်	ယာ		

ကျား = 8 ယောက် ၊ မ = 2 ယောက်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၉) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးစိန်စိန်		ဂန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	Engineer		
၂။	ဦးအောင်စောစော		ဂန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	ကုန်သည်		
၃။	ဦးလင်းအောင်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	ကျေးဇူးရှင်		
၄။	ဦးသန်းဝင်း		ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၅။	ဦးဦးစိန်စိန်		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ချောက်မြို့နယ်	လယ်		
၆။	ဦးကျော်စွန်း		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးမြို့နယ်	လယ်		
၇။	ဦးကျော်ကျော်သဲ		မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မြင်းခြံမြို့နယ်	ကျေးဇူးရှင်		
၈။	ဦးတင်မြင့်ထွန်း		မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မင်းဇွန်မြို့နယ်	ကျေးဇူးရှင်		
၉။	ဦးသန်းဝင်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	စာထုတ်ကော်မတီ		
၁၀။	ဦးဝေပေစွန်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးမြို့နယ်	စာထုတ်ကော်မတီ		

ကျား = ၁၀ ယောက်



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးလွင်ဦးစော		မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ငါးသာကန်မြို့နယ်	လယ်		
၂။	ဦးစိုးမင်းမြင့်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ကျွန်းပွေမြို့နယ်	ရွေးချယ်ရေး		
၃။	ဦးမျိုးမင်းသု		မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ဇင်းခြံမြို့နယ်	လယ်		
၄။	ဦးဟိန်းလွင်စော		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ခြင်းခြံမြို့နယ်	ပတ်ဝန်းကျင်		
၅။	ဦးစွာမင်းစွန်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ တိုင်းမူမြို့နယ်	ဈေးရောင်း		
၆။	ဦးကျော်မင်းဦး		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ချောက်မြို့နယ်	တိုက်		
၇။	ဒေါ်စုစုဦး		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးမြို့နယ်	တိုက်		
၈။	ဦးသက်ကုကို		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ချောက်မြို့နယ်	တိုက်		
၉။	ဦးစွာမင်းစော		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးမြို့နယ်	စားသောက်ကုန်လုပ်ငန်း		
၁၀။	ဦးစောထက်စော		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ ချောက်မြို့နယ်	လုပ်သား		

ကျား - ၉ မ-၁

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်စွန်း		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ပုသိမ်တိုင်း၊ မြို့နယ်	ဆောင်ရွက်သူ		
၂။	ဦးမင်းဆွေ		မကွေးတိုင်း၊ ဆော့တက္ကသိုလ် မြို့နယ်	တောင်သူ		
၃။	ဦးမိုးမြင့်သူကျော်		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ဆွေလှိုင် မြို့နယ်	စိုက်ပျိုးရေး		
၄။	ဦးကျော်စွန်း		မကွေးတိုင်း၊ ပုသိမ်မြို့နယ်	တောင်သူ		
၅။	ဒေါ်သန်းအိမ်လှိုင်		မကွေးတိုင်း၊ ပုသိမ်မြို့နယ်	ဈေးရောင်း		
၆။	ဦးစောမင်းလှိုင်		မကွေးတိုင်း၊ ပုသိမ်မြို့နယ်	တောင်သူ		
၇။	ဦးဟန်စောဝင်း		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ကျောက်ဆောင် မြို့နယ်	တောင်သူ		
၈။	ဦးအောင်အောင်		ကျောက်ဆောင်မြို့နယ်	လယ်		
၉။	ဦးစိုးမင်းစွန်း		ကျောက်ဆောင်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဦးစိုးမင်း		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ကန်ပုံမြို့နယ်	လယ်		

ကျား - ၉ မ-၁



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စဲ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ကျော်		လေးပျက်ကျေးရွာ	လက်သမား		
၂။	ဦးမောင်မောင်		ကျိုလျှော်ကျေးရွာ	လက်သမား		
၃။	ဦးစိုးစိုး		ပုဇွန်ကျေးရွာ	~		
၄။	ဦးစိုးစိုး		ခါးပုံကျေးရွာ	~		
၅။	ဦးစိုးစိုး		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၆။	ဦးစိုးစိုး		ကျေးတောကျေးရွာ	~		
၇။	ဦးစိုးစိုး		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၈။	ဦးစိုးစိုး		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၉။	ဦးစိုးစိုး		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၁၀။	ဦးစိုးစိုး		ပျားတောကျေးရွာ	~		

ကျား - ၁၀

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စဲ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးသန်းလွင်		ကျောက်တိုင်ကျေးရွာ	လက်သမား		
၂။	ဦးစောမင်းလွင်		ကျောက်တိုင်ကျေးရွာ	လက်သမား		
၃။	ဦးကျော်ကျော်		ကျောက်တိုင်ကျေးရွာ	~		
၄။	ဦးစောမင်း		ကျောက်တိုင်ကျေးရွာ	~		
၅။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၆။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၇။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၈။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၉။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		
၁၀။	ဦးစောမင်း		ပျားတောကျေးရွာ	~		

ကျား - ၁၀



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကိစ္စအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ပုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ဝေမျိုး		ကျောက်တိုင်-အောင်မြင် ရွာ၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်	ကျောင်းသား		
၂။	ဦးကျော်မိုးလှ		ကျောက်တိုင်-အောင်မြင် ပုသိမ်မြို့နယ်	ဆိုင်ခွဲ		
၃။	ဦးကျော်ကျော်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၄။	ဦးမင်းမောင်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး မအူပင်မြို့နယ်	လယ်		
၅။	ဦးမင်းသွေးလွင်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး မအူပင်မြို့နယ်	လယ်		
၆။	ဦးကျော်မိုး		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	ရွေးကောက်		
၇။	ဦးကျော်ကျော်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၈။	ဦးကျော်ဝင်းဦး		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၉။	ဦးကျော်ကျော်မင်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဒေါ်ခင်အိမ်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	ဘားအိုင်		

စာ - ၉ မ - ၁

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနင်္သာမြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကိစ္စအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ပုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ကျော်		ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး မုတ္တမမြို့နယ်	လယ်		
၂။	ဒေါ်မင်းမင်းစိုး		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၃။	ဦးမိုးမြင့်ဌေး		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၄။	ဒေါ်လှလှဌေး		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၅။	ဒေါ်လှလှဌေး		မကွေးတိုင်းဒေသကြီး ပဲခူးမြို့နယ်	လယ်		
၆။	ဦးမိုးမိုးဟန်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး မအူပင်မြို့နယ်	လယ်		
၇။	ဒေါ်ဖေဖေယွန်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၈။	ဒေါ်အိအိအိအိ		ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး လက်ပံကန်မြို့နယ်	လယ်		
၉။	ဦးကျော်ကျော်မင်း		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		
၁၀။	ဦးမြင့်မောင်မောင်		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး ပုသိမ်မြို့နယ်	လယ်		

စာ - ၅ ယောက်
မ - ၅ ယောက်



ရောဂါတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၅) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးခင်ဇော်စံ မြင့်		ပခုက္ကူမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၂။	ဦးတင်မျိုးဝင်း		ချစ်မြင့်စတင်	ကောင် သူ		
၃။	ဦးကျော်ဌေး		စလင်းမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၄။	ဦးကြီးသွန်းဇော်		ဝါးစစ်မမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၅။	ဦးဝင်းဝင်း		လှိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်တန်းဒေသကြီး	စက်ပြင်ဆရာ		
၆။	ဦးမျိုးမြင့်သန်း		လှိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်တန်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၇။	ဦးဝင်းကျော်စိန်		စလင်းမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၈။	ဦးဝင်းကျော်စိန်		တန့်ဆည်မြို့နယ်၊ စစ်ကိုင်းတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၉။	ဦးမောင်မောင်		ပခုက္ကူမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		
၁၀။	ဦး မြင်းသူ		ဘားအံမြို့နယ်၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီး	ကောင်သူ		

ကျား - ၁၀ ယောက်

ရောဂါတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage) ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးမျိုးမြင့်မောင်		ပဲခူးတိုင်း၊ သာယာဝတီမြို့	လယ်		
၂။	ဦးကျော်သူမောင်		စစ်ကိုင်းတိုင်း၊ စစ်ကိုင်းမြို့	လယ်		
၃။	ဦးမောင်မောင် သန်း		စစ်ကိုင်းတိုင်း၊ ပုလဲမြို့	ယာ		
၄။	ဦးကျော်စိန်		မန္တလေးတိုင်း၊ ပုဂံမြို့	ဆေးဓာတ်		
၅။	ဦးကျော်စိန်		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ဟင်္သာတမြို့	လယ်		
၆။	ဦးကျော်စိန်		မန္တလေးတိုင်း၊ ကျောက်ပန်းတောင်းမြို့	ယာ		
၇။	ဦးကျော်စိန်		မကွေးတိုင်း၊ ယောင်မြို့	ဆေးဓာတ်		
၈။	ဦးကျော်စိန်		မန္တလေးတိုင်း၊ ကျောက်ပန်းတောင်းမြို့	လယ်		
၉။	ဦးကျော်စိန်		မကွေးတိုင်း၊ ယောင်မြို့	ယာ		
၁၀။	ဦးကျော်စိန်		ဧရာဝတီတိုင်း၊ ပုလဲမြို့	ပေးပို့ရေး		

ကျား - ၁၀ ယောက်



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မတီအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၂။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၃။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၄။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၅။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၆။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၇။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၈။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၉။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၁၀။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		

ကျား - ၈ ယောက်
 မ - ၂ ယောက်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မတီအမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၂။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၃။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၄။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၅။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၆။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၇။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၈။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၉။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		
၁၀။	ဒေါ်အိန်စုဖြူ		ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လယ်		

ကျား - ၇
 မ - ၃



ရောဂါတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးသန်းခေတ္တ		ဖျာတက်တိုင်း၊ ပန်းတနော်မြို့	လယ်		
၂။	ဦးနိုင်လင်းကျိ		ဖျာတက်တိုင်း၊ ပန်းတနော်မြို့	ဈေးရောင်း		
၃။	ဦးစတုရင်ကျိ		ဖျာတက်တိုင်း၊ ပန်းတနော်မြို့	လယ်		
၄။	ဦးမင်းခင်		ဖျာတက်တိုင်း၊ ပန်းတနော်မြို့	လယ်		
၅။	ဦးစန်းတက်အောင်		မော့တိုင်း၊ ဇာနည်တန်းမြို့	ဆာ		
၆။	ဒေါ်ကလေးစိန်		ပန်းတနော်မြို့	လယ်		
၇။	ဦးစောလင်းအောင်		ကျောက်တန်းမြို့	အလုပ်		
၈။	ဦးပိုင်မင်းခင်		သာပေါင်းမြို့	လယ်		
၉။						
၁၀။						

ကျား - ၇ ယောက်
 မ - ၁ ယောက်

ရောဂါတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကော်မရှင်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးဝင်းခင်		ပန်းတနော်မြို့နယ်	လက်သမား		
၂။	ဦးဝင်းကျိ		ကျေးရွာမြို့နယ်			
၃။	ဦးစောစောအောင်		ပန်းတနော်မြို့နယ်			
၄။	ဦးစိုးထွန်းကျော်		ကြာင်းမြို့နယ်			
၅။	ဦးစိုးထွန်း		ကျောက်တန်းမြို့နယ်			
၆။	ဒေါ်စုစု		လှည့်ကွက်မြို့နယ်	လယ်		
၇။	ဒေါ်ကြည်ကြည်အောင်		ပန်းတနော်မြို့နယ်	လယ်		
၈။	ဦးကျော်လင်းဦး		သာပေါင်းမြို့နယ်	လယ်		
၉။						
၁၀။						

ကျား = ၆
 မ = ၂



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ကျော်		မိုးတော်မြို့	လက်သမား		၁၈၃
၂။	ဦးညို		မိုးတော်မြို့	"		၆၃၁၇၉
၃။	ဦးလှစွန်း		ပုသိမ်	"		၆၃၁၇၉
၄။	ဦးစန်း		စောင်းမြို့			၆၃၁၇၉
၅။	ဦးမြင့်လှ		မူလရွာ	ကျွေး		၆၃၁၇၉
၆။	ဦးကျော်ကျော်		ကျွမ်းမြို့	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၇။	ဦးစန်း		မိုးတော်မြို့	"		၆၃၁၇၉
၈။						
၉။						
၁၀။						

ကျား = ၇ ဦး

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရုပ်စိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်ကျော်		မိုးတော်မြို့	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၂။	ဦးစွန်း		ပုသိမ်	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၃။	ဦးစန်း		မူလရွာ	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၄။	ဦးစန်း		မိုးတော်မြို့	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၅။	ဦးကျော်ကျော်		မိုးတော်မြို့	ကျွေး		၆၃၁၇၉
၆။	ဦးစန်း		မိုးတော်မြို့	လက်သမား		၆၃၁၇၉
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ကျား = ၆ ဦး



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ရပ်မိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	သိန်းလင်းကျွန်း		ကျွန်းကျွန်းကျွန်း	အောက်ပျက်ချောင်း		Hhu
၂။	မောင်ကျော်ဦး		မောင်ပင်လှိုင်ကျွန်း	u		၂၃
၃။	နေပယ်တော်		မောင်	၂၅၂၀၀၀၀၀၀		၃၃
၄။	ချစ်ခင်၊ ၃၅		ဇေယျာ	Triangle of...		၄၃
၅။						
၆။						
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

စုစုပေါင်း - ၄ ယောက်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ကုမ္ပဏီ ဝန်ထမ်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	ဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	မောင်ကျော်ဦး		Hatchery department	တာဝန်ခံ		၁၃
၂။	မောင်ကျော်ဦး		Incubator Department	တာဝန်ခံ		၂၃
၃။	နေပယ်တော်		Construction-I, Dept.	တာဝန်ခံ		၃၃
၄။	မောင်ကျော်ဦး		Construction-I Dept.	တာဝန်ခံ		၄၃
၅။	မောင်ကျော်ဦး		Construction Dept.	တာဝန်ခံ		၅၃
၆။	မောင်ကျော်ဦး		Factory- 2, Department	တာဝန်ခံ		၆၃
၇။	မောင်ကျော်ဦး		Food Production factory	တာဝန်ခံ		၇၃
၈။	မောင်ကျော်ဦး		Food Production factory	တာဝန်ခံ		၈၃
၉။	မောင်ကျော်ဦး		Construction-I Dept.	တာဝန်ခံ		၉၃
၁၀။	မောင်ကျော်ဦး		Biomass power plant	တာဝန်ခံ		၁၀၃

စုစုပေါင်း - ၁၀ ယောက်



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ကုမ္ပဏီ ဝန်ထမ်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	ဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဒေါ်ခင်အေးမာ		Food Production Factory	တာဝန်ခံ		
၂။	ဦးကျော်စန်း		"	"		
၃။	ဦးမျိုးမင်းထွန်း		"	"		
၄။	ဦးအောင်မြင်		"	"		
၅။	ဦးစိုးလေးဦး		"	"		
၆။	ဦးမိုးမိုး		"	"		
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						

ကျား - ၅ ယောက်
 မ - ၁ ယောက်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်၏ နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် (Scoping Stage)
 ဆိုင်ရာများအား အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Disclosure & Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ (၁၈) ရက်။

ကုမ္ပဏီ ဝန်ထမ်းများ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်	ဌာနအမည်	ရာထူး	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးကျော်စန်း		ပဏာမ	ဗဟိုဌာန		
၂။	ဦးကျော်စန်း		ဧည့်သည်ခန်းမ	ဧည့်သည်		
၃။						
၄။						
၅။						
၆။						
၇။						
၈။						
၉။						
၁၀။						



(B) EIA Stage

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

အစိုးရဌာနဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ / ၇ နယ်မြေ ဒေသခံ/ပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးကျော်သန်းထွန်း	ရာထူးမရှိ	သယံဇာတရေးရာဌာန		
၂	ဦးဖိုးထွန်း	ရာထူးမရှိ	"		
၃	ဦးကျော်သန်း	ရင်းနှီးမြှုပ်နှံရေးဌာန	"		
၄	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	သယံဇာတရေးရာဌာန		
၅	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၆	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၇	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၈	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၉	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၁၀	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

အစိုးရဌာနဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ

စဉ်	အမည်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၃၁	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၂	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၃	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၄	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၅	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၆	ဦးကျော်သန်း	ရာထူးမရှိ	ဦးကျော်သန်း		
၃၇					
၃၈					
၃၉					
၄၀					



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

သတင်းစီဒီယာများ

စဉ်	အမည်	သတင်းဌာန	ရာထူး	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦး ဦးဖြူ ဦး ဦးဖြူ	လေး ဖွဲ့	သင်း/တောင် သေအေး၊ ပါ. ဂ. င		
၂					
၃					
၄					
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ပုဂ္ဂလိကကုမ္ပဏီ/လုပ်ငန်းများ

စဉ်	အမည်	ကုမ္ပဏီ/လုပ်ငန်း	ရာထူး	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	ဦးစိုးမင်းအောင်	မွေးမြူရေး	Managers		
၂။	ဦးဘိုးထွန်းစိုး	မွေးမြူရေး	Managers		
၃။	ဦးကျော်စော	မွေးမြူရေး	Managers		
၄။	မာအိအိ	မွေးမြူရေး	Admin		
၅။	မလှအိအိ	မွေးမြူရေး	Admin		
၆။	ဦး ခေလ်လင်	Trianglelink	Engineers		
၇။	ဦး ကိုကိုဦး	"	Senior Engineer		
၈။	ဦးစောစော	"	Director		
၉။					
၁၀။					



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်မိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦး ဖျို၊ ကျော်	ဥတိုလျှားရွာ	လယ်		
၂	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၃	ကျော်စွာ	"	"		
၄	ကျော်စွာ	"	"		
၅	ကျော်စွာ	"	"		
၆	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ		
၇	ကျော်စွာ	"	"		
၈	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ		
၉	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ		
၁၀	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ	ကျော်စွာ		

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်မိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	ရာထူး	ဌာန/ အဖွဲ့အစည်း	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁၁	ဦးကျော်စွာ	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မအူပင်မြို့နယ်		
၁၂	ဦးကျော်စွာ	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မအူပင်မြို့နယ်		
၁၃	ဦးကျော်စွာ	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မအူပင်မြို့နယ်		
၁၄	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၁၅	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၁၆	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၁၇	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၁၈	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၁၉	ဦးကျော်စွာ	"	"		
၂၀	ဦးကျော်စွာ	"	"		



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁။	သူရိန် ဦး	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၂။	ကျော်စွာ	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၃။	ဇော် ဝင်း	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၄။	ဒေါ်ခင်စွယ်ဝင်း	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၅။	ဇော်ဆုမတ်ဦး	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၆။	ကိုညိုဝင်းကောင်း	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၇။	ဇော်စော၊ ဇော်စွယ်	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၈။	ဒေါ်တူးတူး	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၉။	သွင်မင်းကိုကို	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		
၁၀။	ဒွန်းလိလိမွေ	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	တောင်သူ		

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁၁	ဒွန်းသုညကျော်	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၂	ဒွန်းဖွဲ့ကောင်း	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၃	မောင်စော	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၄	မင်းသွေးလွင်	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၅	မောင်မောင်	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၆	မောင်ဦးဦး	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၇	မောင်ဖြူ	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၈	မိုးအုတုကျော်	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၁၉	ကိုဦးဦး	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		
၂၀	မောင်ဝင်း	ဘုရားချောင်းကျေးရွာ	လူငယ်		



ရောဂတ်တိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စဲ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၂၀	ဒုန်းဖူး ၆၀	၁၉:၅	တက်ချုပ်		Phoe
၂၁	ဂိုဏ်းပူ	၁	လယ်		၂၅
၂၂	စက်ဝင်းခင်	မကွေးရွာ	ကုသ		Khun F
၂၃	၁၉၅၅-၅	၁	၁		Khun
၂၄	ဦးစောလှအောင်	ဘုရားချောင်း	လယ်		ဦး
၂၅	ဇော်စိုး	၁	ဦးကုလားရွာ		
၂၆	ဦးမောင်	၁	၁		ဦး
၂၇	ဦးဇော်ဦး	ဝါးစယ်မ	လယ်		ဦး
၂၈	ဦးတင်အောင်	မကွေးရွာ	၆		၁၁
၂၉	ဦးဖိုးဖြူခင်	၁	လယ်		M/S

ရောဂတ်တိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်စဲရပ်စဲ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၃၀	ဦးခင်မောင်	၃၀၇	လယ်		၆၅၁
၃၁	ဦးဖြူစိုး	၃၀၇	၁		၃၅
၃၂	ဦးစိုင်းအောင်	ညောင်တုတ်	စက်ရုံ		Niel
၃၃	ဦးစောလှအောင်	စက်ရုံ (မိမိ) (၁၅:၁၇)	စာရေး		Myat
၃၄	ဦးအောင်စိုး	၁	၁		၆
၃၅	ဦးသန်းစိုး	၁ (မအူပင်)	၁		၅၅
၃၆	ဦးမိုးမိုး	၁	စာရေး ကိုင်		
၃၇	ဦးအောင်	၁	၁		
၃၈	ဦးထွန်းကျော်	၁	ဘဝ အဖွဲ့ဝင်		ကျော်
၃၉	ဦးစောအောင်	၁	၁		၆



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၄၁	ဦးထက်ဝေစိုး	ပင်.တ.ရော်	လယ်		ထက်
၄၂	ဦးမျှော်ထက်ကျောင်း	မိမိမဲ	လယ်		မျှော်
၄၃	ဦးလင်ကို ကောင်း	စက်ရုံ	ဆောက်လုပ်ရေး		လင်
၄၄	ဦး ရဲ့ သိဟင်	ဘုရားချောင်း	စိုက်ပျိုးရေး		သိဟင်
၄၅	ဦးလင်ကိုပိုင်	မအူပင် (ဘုရားချောင်း)	"		လင်
၄၆	ဒေါ်စုစုဝေ	စက်ရုံ (သရက်ရုံ)	စာရင်းကိုင်		စုစု
၄၇	ဒေါ်ဖိုးပွင့်စော်	" "	"		ပွင့်
၄၈	ဦး သိန်းထိုက်စိုး	hatchery	manager		သိန်း
၄၉	ဦးကျော်စော	"	"		ကျော်
၅၀	ဦးကျော်ဝင်း	ဦးတို	လယ်		ကျော်

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရုပ်စိရုပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၅၁	ဒေါ်ခင်မာမာစိန်ဦး	ဦးတိုကျေးရွာ	စက်ချုပ်		မာမာ
၅၂	ဦးအောင်ကျော်စိုး	မအူပင်ချောင်းရွာ	လယ်		အောင်
၅၃	ဒေါ်ခင်မာမာ	ဦးတိုရွာ	ချေးရောင်း		မာမာ
၅၄	ဒေါ်ခင်မာမာလှ	"	လယ်		မာမာ
၅၅	မအိဝိသိန္နီကျော်	ဘုံခွရွာ	ချေးရောင်း		မအိ
၅၆	မအိဝိသိန္နီလှ	ဦးတိုရွာ	လယ်		မအိ
၅၇	မအိဝိသိန္နီ	ဘုံခွရွာ	လယ်		မအိ
၅၈	မအိဝိသိန္နီ	ဦးတိုရွာ	လယ်		မအိ
၅၉	ဦးအောင်လှ	"	လယ်		အောင်
၆၀	မအိဝိသိန္နီ	ဘုရားချောင်းရွာ	ချေးရောင်း		မအိ



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၆၀	ဒေါ်ဖြူမင်းမိုးမိုးမောင်	ရွှေလောင်း	Engineer		
၆၁	ဦးမျိုးစိန်စိန်	ဘုရားချောင်းရွာ	ရိုက်ပျိုးရေး		
၆၂	ဦးလှိုင်မောင်မောင်	မြေပွဲရွာ	ကောင်လုပ်		
၆၃	ဦးစိုးဦး	ရွှေလောင်း	ကျွဲစာပျက်		
၆၄	ဦးဖြူမောင်	မြေပွဲရွာ	လယ်		
၆၅	ဦးခင်မောင်လှိုင်	မအူချောင်းရွာ	ကောင်လုပ်		
၆၆	ဒေါ်လှိုင်စုစုမောင်	"	လယ်		
၆၇	ဒေါ်အေးအေးဖြူ	"	ကျွဲစာပျက်		
၆၈	ဦးအောင်စိန်မင်း	"	လယ်		
၆၉	ဦးစောတင်လှိုင်	"	လယ်		

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့်
 (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့်
 ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင်
 ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်စဲရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၇၀	ဦးမျိုးစိန်စိန်	မအူချောင်းရွာ	လယ်		
၇၁	ဦးလှိုင်စိန်စိန်	"	လယ်		
၇၂	ဦးခင်မောင်မောင်	"	ကျွဲစာပျက်		
၇၃	ဦးကျော်စိန်စိန်	ဘုရားချောင်းရွာ	လယ်		
၇၄	ဦးမျိုးစိန်စိန်	"	ရိုက်ပျိုးရေး		
၇၅	ဦးစိုးမင်းမောင်	"	"		
၇၆	ဦးစိုးမင်းမောင်	"	"		
၇၇					
၇၈					
၇၉					
၈၀					



ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်မိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၉၁	ဒေါ်လွင်လွင်မောင်	ဘုရားချောင်း	စားသောက်ဆိုင်		
၉၂	ဒေါ်ယုန် ဟိုရီ	ဘုရားချောင်း	စားသောက်ဆိုင်		
၉၃	ဒေါ်သဲမာညို	ဘုရားချောင်း	စားသောက်ဆိုင်		
၉၄	ဒေါ်စိုးစန္ဒာမော်	ဘုရားချောင်း	စားသောက်ဆိုင်		
၉၅	ဒေါ်မိုးအိမ်ဖြူ	ဘုရားချောင်း	စားသောက်ဆိုင်		
၉၆	ဒေါ်ထက်ထက်	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ သုံးခြံကျေးရွာ	စက်ချုပ်		
၉၇	ဒေါ်သုဝေဒြား	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ သုံးခြံကျေးရွာ	လယ်		
၉၈	ဒေါ်ဖြူအုလွင်	ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ သုံးခြံကျေးရွာ	လယ်		
၉၉	ဒေါ်ဝင်းဌေး	GEAA မြေးကျေးရွာ	ဆောင်ရွက်သူ		
၁၀၀	ဒေါ်မိုးမိုးအိမ်ဖြူ	မြေးကျေးရွာ	ဆောင်ရွက်သူ		

ဧရာဝတီတိုင်းဒေသကြီး၊ မအူပင်ခရိုင်၊ ပန်းတနော်မြို့နယ်၊ ဘုရားချောင်းကျေးရွာတွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် (AGRO AQUA FOOD INDUSTRY SYNC COMPLEX (AA-FISC) PROJECT) ငါးမွေးမြူခြင်း၊ ပြုပြင်ထုတ်လုပ်ခြင်း၊ အေးခဲခြင်းနှင့် ဆက်စပ်သောလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်၍ Environmental Impact Assessment (EIA) လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူများသိရှိအောင် ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း (Public Consultation) အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်လာသူများစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁) ရက်။

ရပ်မိရပ်ဖ ဒေသခံပြည်သူများ

စဉ်	အမည်	နေရပ်	အလုပ်အကိုင်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁၀၁	ဒေါ်မာမာအုလွင်	သရက်လှကျေးရွာ	ဆောင်ရွက်သူ		
၁၀၂	ဒေါ်သက်သက်	သရက်လှကျေးရွာ	Engineer		
၁၀၃	ဒေါ်စင်စင်	သရက်လှကျေးရွာ	"		
၁၀၄					
၁၀၅					
၁၀၆					
၁၀၇					
၁၀၈					
၁၀၉					
၁၁၀					