



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.
No. 54, Room. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road
Thingangyun Township, Yangon, Myanmar

SUNJIN MYANMAR CO., LTD.

ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORT

FOR

Manufacturing and Marketing of Animal Feeds

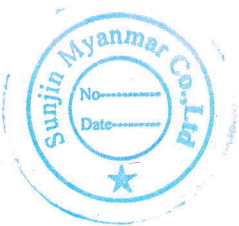
EIA REPORT

PROJECT NO.: 211-2022
DATE: May, 2024
DOCUMENT NO. EIA/002/2022

DISTRIBUTION:
SUNJIN: 3 Copies
TBS: 1 Copy

ကတိကဝတ်များ

- (က) ဤပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို တိကျခိုင်မာမှုများနှင့်ပြည့်စုံစွာ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။
- (ခ) ဤအစီရင်ခံစာတွင် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများကို တိကျစွာ လိုက်နာ၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များကို ရေးဆွဲထားပါသည်။
- (ဂ) စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ ကတိကဝတ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့ချရေး လုပ်ငန်းများနှင့် အစီအစဉ်များကို အပြည့်အဝ အစဉ်အမြဲလိုက်နာ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ကြောင်း ကတိကဝတ်ပြုပါသည်။
- (ဃ) လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်နေသည့် ကာလအတွင်း အတည်ပြုထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအား တိုးတက်နေသည့် နည်းပညာများ၊ စနစ်များနှင့် လုပ်ငန်း လိုအပ်ချက်အပေါ်မူတည်၍ ပိုမိုကောင်းမွန်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဖြစ်စေရန်အတွက် ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်ရန် ညွှန်ကြားချက်ရှိလာပါက ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်သူမှ ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်လိုပါက တင်ပြအတည်ပြုချက်ရယူ၍ ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (င) စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်အား ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံး ဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ပေးမည်ဖြစ်ပြီး ထိခိုက်မှုများ ရှိလာပါက မူလအခြေအနေသို့ ရောက်ရှိစေရန် ဆောင်ရွက်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (စ) အစီရင်ခံစာ၏ လုပ်ငန်းရှင်မှ လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမိန့်/ညွှန်ကြားချက်များအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ အခါအားလျော်စွာထုတ်ပြန်ကြေညာမည့် ညွှန်ကြားချက်များကို သိရှိလိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါကြောင်းနှင့် ပျက်ကွက်ပါက တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ အရေးယူခံရမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်။



Phyo
 ဒေါ်အိအိဖြိုး
 HR & Admin
 09 - 264 155 256
 Sunjin Myanmar Co., Ltd.

အကြံပေးအဖွဲ့အစည်း၏ဝန်ခံချက်

ဤပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို Total Business Solution Co., Ltd. မှ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ ဤအစီရင်ခံစာကို သက်ဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ အပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ ရေးသားထားပြီး စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူမှ ပေးအပ်သော အချက်အလက်များ၊ အကြံပေးအဖွဲ့အစည်း၏ ကွင်းဆင်းလေ့လာ ဆောင်ရွက်မှုရလဒ်များနှင့် အများပြည်သူတို့ အသုံးပြုနိုင်သော အချက်အလက်များကို ကိုးကား ကာ ပြုစု ရေးသားထားကြောင်း ကတိကဝတ်ပြုပါသည်။



Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.



TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS	I
LIST OF TABLES	IX
LIST OF FIGURE	XIII
LIST OF APPENDICES	XVII
ABBREVIATIONS	XVIII
အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်.....	I
CHAPTER 1 INTRODUCTION	1-1
1.1. PURPOSE OF THE EIA REPORT	1-2
1.2. PROJECT PROPONENT	1-2
1.3. EIA CONSULTANT	1-6
1.4. THE EIA REQUIREMENT	1-14
1.5. TERM OF REFERENCE OF EIA	1-14
1.6. THE EIA SCOPE AND REPORT	1-15
CHAPTER 2 OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK	2-1
2.1. INTRODUCTION	2-1
2.2. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL POLICIES OF SUNJIN MYANMAR	2-1
2.3. RELEVANT MYANMAR LAWS AND REGULATIONS	2-2
2.4. ENVIRONMENTAL CONSERVATION	2-4
2.4.1. Environmental Conservation Law (2012)	2-4
2.4.2. Environmental Conservation Rules (2014).....	2-5
2.4.3. Environmental Impact Assessment Procedure (2015).....	2-5
2.4.4. National Environmental Policy (2019)	2-9
2.5. POLLUTION CONTROL AND HEALTH	2-11
2.5.1. National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)	2-11
2.5.2. National Drinking Water Quality Standards Myanmar(2019).....	2-15
2.5.3. The Union Myanmar Public Health Law (1972).....	2-16
2.5.4. The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995, amended in 2011)	2-17
2.5.5. The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product (2006)	2-17
2.5.6. Occupational Safety and Health Law (2019).....	2-18
2.5.7. Myanmar Fire Brigade Law (2015)	2-20
2.5.8. Prevention of Hazard from Chemical and Related Substances Law (2013).....	2-21
2.6. BIODIVERSITY AND RESOURCES CONSERVATION	2-21
2.6.1. Conservation of Biodiversity and Natural Protected Area Law (2018)	2-21

2.6.2.	The Law relating to Aquaculture (1989)	2-22
2.6.3.	Conservation of Water Resources and River Law (2006, amended in 2017).....	2-22
2.6.4.	Conservation of Water Resources and River Rules (2013)	2-23
2.6.5.	Underground Water Act (1930).....	2-23
2.6.6.	Forest Law (2018)	2-23
2.7.	LAND ACQUISITION	2-24
2.7.1.	The Land Acquisition Act (1894).....	2-24
2.7.2.	Myanmar National Land Use Policy (2016)	2-25
2.7.3.	State-owned land leasing of buildings; Instruction to be followed in transfers and joint ventures (Instruction No.3/2018)	2-27
2.7.4.	Farmland Law (2012).....	2-28
2.7.5.	Farmland Rules (2012)	2-29
2.7.6.	Vacant, Fallow and Virgin Land Management Law (2018)	2-29
2.7.7.	Registration of Deeds Law (2019)	2-29
2.7.8.	The Boundaries Law (2019)	2-30
2.8.	URBAN DEVELOPMENT AND MANAGEMENT	2-30
2.8.1.	Development Committee Law (2013)	2-30
2.8.2.	Mandalay City Development Committee Law (amended in 2016).....	2-30
2.8.3.	Myanmar Engineering Council Law (2013)	2-31
2.8.4.	The Electricity Law (2014)	2-31
2.8.5.	The Telecommunications Law (2013)	2-32
2.9.	HUMAN RIGHTS	2-33
2.9.1.	The Ethnic Rights Protection Law (2015).....	2-33
2.9.2.	Rights of the Persons with Disabilities Law (2015)	2-33
2.9.3.	Child Rights Law (2019).....	2-34
2.10.	CULTURAL HERITAGES	2-34
2.10.1.	The Protection and Preservation of Cultural Heritage Region Law (2019).....	2-34
2.10.2.	The Protection and Preservation of Antique Object Law (2015).....	2-34
2.10.3.	The Protection and Preservation of Ancient Monument Law (2015)	2-34
2.11.	LABOUR	2-35
2.11.1.	Labour Organization Law (2011)	2-35
2.11.2.	The Employment and Skill Development Law (2013)	2-36
2.11.3.	The Minimum Wage Law (2013).....	2-37
2.11.4.	Payment of Wage Law (2016)	2-38

2.11.5. The Workers' Compensation Act.....	2-40
2.11.6. The Settlement of Labour Dispute Law (2012).....	2-41
2.11.7. The Leave and Holiday Act (1951).....	2-42
2.11.8. Social Security Law (2012, amended in 2020).....	2-42
2.12. MOTOR VEHICLES.....	2-44
2.12.1. The Road Safety and Motor Vehicle Management Law (2020).....	2-44
2.12.2. The Road Safety and Motor Vehicle Management Rule (2022).....	2-45
2.13. OTHER RELATED LAW AND REGULATION.....	2-46
2.13.1. Animal Health and Breeding Development Law (2020).....	2-46
2.13.2. Myanmar Insurance Law (1993, amended in 1996).....	2-47
2.13.3. Myanmar Insurance Rule (2017).....	2-47
2.13.4. Myanmar Investment Law (2016, amended in 2019).....	2-48
2.13.5. Myanmar Investment Rule (2017).....	2-50
2.13.6. The Petroleum and Petroleum Product Law (2017).....	2-50
2.13.7. The Petroleum Act (1934).....	2-51
2.13.8. The Export and Import Law (2012).....	2-54
2.13.9. Natural Disaster Management Law (2013).....	2-54
2.13.10. Climate Change Policy (2019).....	2-54
2.13.11. Commercial Tax Law (2014).....	2-55
2.13.12. The Union Tax Law (2019).....	2-55
2.13.13. Myanmar Citizens Investment Law (2013).....	2-55
2.13.14. Foreign Investment Law (2012).....	2-56
2.13.15. The Boiler Law (2015).....	2-56
2.14. MYANMAR GOVERNMENT INSTITUTIONAL FRAMEWORK.....	2-57
2.14.1. Arrangement at National and Sector Level.....	2-57
2.14.2. Arrangement at the Project Area.....	2-57
2.15. INTERNATIONAL AND NATIONAL POLICIES, GUIDELINES AND STANDARDS.....	2-58
2.15.1. IFC's Standards and Guidelines.....	2-59
2.15.2. World Bank's Pollution Prevention and Abatement Handbook (1988).....	2-59
2.15.3. National Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar (2018 – 2030).....	2-59
2.15.4. Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan (2016-2030).....	2-60
2.16. INTERNATIONAL CONVENTIONS.....	2-60
2.16.1. Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (1985).....	2-60

2.16.2.	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1987) ..	2-61
2.16.3.	Kyoto Protocol.....	2-61
2.16.4.	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) ..	2-62
CHAPTER 3	PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVE	3-1
3.1.	BACKGROUND OF THE PROJECT	3-1
3.1.1.	Project Location	3-2
3.1.2.	Objectives of the Project.....	3-4
3.2.	PROJECT ALTERNATIVES	3-4
3.2.1.	Relocation Alternative	3-4
3.2.2.	The No Action Alternative	3-4
3.2.3.	Input Alternative	3-5
3.2.4.	Process Design and Technology Alternatives.....	3-5
3.2.5.	Transport and Logistic Alternatives	3-6
3.3.	PROJECT COMPONENTS	3-8
3.4.	DESCRIPTION OF PROJECT SIZE AND CONSTRUCTION.....	3-8
3.4.1.	Site Description	3-8
3.4.2.	Vicinity of the Project Site	3-9
3.4.3.	Number of Construction Workers and Organization Structure	3-11
3.4.4.	List of Machines and Vehicles for Construction Process	3-12
3.5.	ANIMAL FEEDS PRODUCTION COMPONENTS	3-13
3.5.1.	Raw Materials Requirement	3-13
3.5.2.	Machinery and Equipment List	3-16
3.5.3.	Production Process.....	3-20
3.5.4.	Products and Packaging Design.....	3-28
3.5.5.	Production Rate	3-29
3.6.	PROJECT UTILITIES	3-31
3.6.1.	Ventilation System	3-31
3.6.2.	Water Consumption and Supply System.....	3-31
3.6.3.	Wastewater Discharge System.....	3-33
3.6.4.	Power Supply System.....	3-33
3.6.5.	Solid Waste Management.....	3-36
3.6.6.	Boiler Usage.....	3-37
3.6.7.	Air Compressor Usage.....	3-39
3.7.	EMPLOYMENT	3-39
3.8.	SUPPORT FACILITIES FOR WORKERS	3-40

3.9. PROJECT IMPLEMENTATION SCHEDULE	3-41
CHAPTER 4 EXISTING ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONDITION.....	4-1
4.1. SETTING THE STUDY LIMIT	4-1
4.1.1. Geographical Study Limit.....	4-1
4.1.2. Contextual Study Limit	4-3
4.2. DESCRIPTION OF THE PHYSICAL COMPONENT	4-4
4.2.1. Overview of the Study Area	4-4
4.2.2. Climate and Meteorology	4-4
4.2.3. Topography	4-6
4.2.4. Geology	4-7
4.2.5. Soil Condition	4-9
4.2.6. Seismology.....	4-11
4.2.7. Hydrology	4-16
4.3. NATURAL HAZARDS	4-17
4.3.1. Flood.....	4-17
4.3.2. Cyclone	4-18
4.3.3. Earthquake.....	4-18
4.3.4. Natural Hazard occur in the Project Township.....	4-20
4.4. BIOLOGICAL CHARACTERISTICS.....	4-20
4.4.1. Flora	4-22
4.4.2. Fauna	4-26
4.5. SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT	4-53
4.5.1. Land use.....	4-53
4.5.2. Demography.....	4-55
4.5.3. Ethnicity	4-57
4.5.4. Religious Information	4-57
4.5.5. Education Information	4-58
4.5.6. Main Economic Activities	4-59
4.5.7. Employment	4-59
4.5.8. Health	4-61
4.5.9. Infrastructure and Services.....	4-62
4.5.10. Transportation	4-63
4.5.11. Cultural and Visual Characteristics.....	4-63
4.6. ENVIRONMENTAL BASELINE DATA.....	4-67
4.6.1. Air Quality.....	4-67

4.6.2.	Wind Speed and Direction	4-79
4.6.3.	Water Quality.....	4-83
4.6.4.	Noise Level.....	4-94
4.6.5.	Vibration Level	4-101
4.6.6.	Traffic Counting.....	4-108
CHAPTER 5 POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACT AND MITIGATION MEASUREMENT		5-1
5.1. METHODOLOGY AND APPROACH.....		5-1
5.1.1.	Scope of EIA	5-1
5.1.2.	Impact Analysis	5-1
5.1.3.	Summary of Environmental, Social and Health Impact Assessment.....	5-2
5.1.4.	Methodology of Significant Impact Assessment.....	5-2
5.2. POTENTIAL IMPACT AND MITIGATION MEASURES DURING CONSTRUCTION AND DECOMMISSIONING PHASE		5-4
5.2.1.	Air Quality.....	5-6
5.2.2.	Noise and Vibration.....	5-7
5.2.3.	Water Quality.....	5-7
5.2.4.	Soil Quality	5-8
5.2.5.	Solid Waste	5-8
5.2.6.	Land Use and Utilization of Local Resources.....	5-9
5.2.7.	Traffic Problem	5-9
5.2.8.	Climate Change	5-10
5.2.9.	Occupational Health and Safety	5-10
5.2.10.	Cultural Heritage	5-11
5.2.11.	Ecosystem.....	5-11
5.2.12.	Local Economy such as Employment and Means of Livelihood.....	5-12
5.3. POTENTIAL ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND HEALTH IMPACTS AND MITIGATION MEASURES DURING OPERATION PHASE		5-20
5.3.1.	Air Quality.....	5-21
5.3.2.	Noise and Vibration.....	5-21
5.3.3.	Water Quality.....	5-22
5.3.4.	Soil Quality	5-22
5.3.5.	Solid Waste	5-22
5.3.6.	Odor.....	5-23
5.3.7.	Traffic Problem.....	5-24

5.3.8.	Occupational Health and Safety	5-24
5.3.9.	Ecosystem.....	5-25
5.3.10.	Local Economy such as Employment and Means of Livelihood.....	5-25
CHAPTER 6	CUMULATIVE IMPACT ASSESSMENT.....	6-1
6.1.	SCOPE OF THE CIA	6-1
6.2.	METHODOLOGY AND APPROACH.....	6-1
6.3.	IDENTIFICATION OF VALUED ENVIRONMENTAL COMPONENTS (VECS) ...	6-2
6.4.	TEMPORAL AND SPATIAL BOUNDARIES.....	6-2
6.5.	OTHER ACTIVITIES AND ENVIRONMENTAL DRIVERS	6-2
6.6.	ESTABLISHING INFORMATION ON THE BASELINE STATUS OF VECS	6-3
6.7.	ASSESSING SIGNIFICANCE OF PREDICTED CUMULATIVE IMPACTS	6-3
6.7.1.	Assessment of CIA on Air Quality.....	6-4
6.7.2.	Assessment of CIA on Water Quality	6-5
6.7.3.	Assessment of CIA on Noise and Vibration Level.....	6-5
6.7.4.	Assessment on Traffic Safety	6-6
6.8.	SUMMARY OF CUMULATIVE IMPACT AND ITS MANAGEMENT	6-6
CHAPTER 7	RISK ASSESSMENT	7-1
7.1.	RISK ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES	7-1
7.1.1.	Methodology.....	7-1
7.1.2.	Hazard Identification	7-1
7.1.3.	Risk Probability	7-1
7.1.4.	Risk Severity	7-2
7.1.5.	Risk Assessment and Tolerability	7-2
7.1.6.	Risk Control and Mitigation	7-3
7.2.	TYPE OF RISKS.....	7-4
7.2.1.	Natural Disasters.....	7-4
7.2.2.	Occupational Hazard	7-6
CHAPTER 8	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN	8-1
8.1.	INTRODUCTION.....	8-1
8.2.	SCOPE OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN.....	8-1
8.3.	LEGAL REQUIREMENTS AND INSTITUTIONAL REQUIREMENT	8-2
8.4.	SUMMARY OF PROJECT DESCRIPTION	8-3
8.5.	SUMMARY OF IMPACTS AND MITIGATION MEASURES.....	8-5
8.6.	ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN.....	8-15
8.7.	SUB PLAN FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN.....	8-20
8.7.1.	Implementation Process	8-20
8.7.2.	Sub Plan for Air Quality Management	8-20

8.7.3.	Sub Plan for Water and Wastewater Quality Management	8-21
8.7.4.	Sub Plan for Vibration Control and Management.....	8-23
8.7.5.	Sub Plan for Noise Level Management	8-24
8.7.6.	Sub Plan for Solid Waste Management.....	8-26
8.7.7.	Sub Plan for Occupational Health and Safety Management.....	8-26
8.8.	FACTORY MANAGEMENT PLAN	8-27
8.8.1.	Air Pollution	8-27
8.8.2.	Wastewater Management	8-28
8.8.3.	Noise and Vibration Management Plan	8-29
8.8.4.	Solid Waste Management Plan	8-29
8.8.5.	Occupational Health and Safety	8-30
8.8.6.	Emergency Response Plan	8-33
8.8.7.	Disaster Management Plan.....	8-34
8.8.8.	Training Programs.....	8-34
8.9.	RECORDING AND REPORTING.....	8-35
8.9.1.	Internal Monitoring and Inspection Report	8-35
8.9.2.	Incident, Accident and Emergency Report	8-35
8.9.3.	Reporting on Training Program	8-36
8.9.4.	EMP for Good Working Practices and Good Safety Practices	8-36
8.10.	GRIEVANCE REDRESS MECHANISM.....	8-36
8.11.	CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PROGRAM.....	8-39
8.11.1.	CSR Implementation Team.....	8-39
8.12.	PENALTIES	8-40
8.13.	OVERALL BUDGET FOR IMPLEMENTATION OF THE EMP	8-42
CHAPTER 9	PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE	9-1
9.1.	OBJECTIVE OF PUBLIC CONSULTATION	9-1
9.2.	APPROACH TO PUBLIC CONSULTATION MEETING	9-1
9.3.	PUBLIC ANNOUNCE	9-2
9.4.	SUMMARY OF PUBLIC CONSULTATION.....	9-2
9.5.	DISCUSSING AND FEEDBACKS RECEIVED FROM MEETING.....	9-3
CHAPTER 10	CONCLUSION AND RECOMMENDATION.....	10-1
10.1.	CONCLUSIONS.....	10-1
10.2.	RECOMMENDATIONS	10-1
REFERENCES.....		10-2

LIST OF TABLES

Table 1-1 Contact of Project Proponent	1-2
Table 1-2 Contact of Project Proponent's Representative	1-2
Table 1-3 Board of Director List	1-3
Table 1-4 List of TBS's Staff	1-7
Table 1-5 Criteria for EIA Type Economic Activities	1-14
Table 2-1 Relevant Laws and Regulations	2-2
Table 2-2 General and Specific Guideline Values for Air Quality	2-12
Table 2-3 Site Runoff and Wastewater Discharges (Construction Phase)	2-12
Table 2-4 General and Specific Wastewater Effluent Guidelines for Operation phase (General Application)	2-13
Table 2-5 Effluent Standard for Leachate from Landfill of General Waste	2-14
Table 2-6 General Guideline Values for Noise Level	2-14
Table 2-7 Guideline Value for Vibration (German standard DIN 4150-3)	2-15
Table 2-8 General Guideline Values for Odor	2-15
Table 2-9 National Drinking Water Quality Standards	2-15
Table 3-1 Brief Description of the Project	3-1
Table 3-2 Reason of Selecting Raw Materials	3-5
Table 3-3 Numbers and Area of Buildings	3-8
Table 3-4 Coordinate of Vicinity Map of the Project Site	3-11
Table 3-5 Annual Raw Material Requirement	3-14
Table 3-6 Selection Criteria for each Breed	3-16
Table 3-7 Annual Production Rate	3-30
Table 3-8 List of Ventilation Fans and Air Conditioners	3-31
Table 3-9 Estimated Annual Fuel Requirement	3-35
Table 3-10 List of Employment	3-39
Table 3-11 Project Implementation Schedule	3-42
Table 4-1 Sintgaing Township Brief Regional Data	4-4
Table 4-2 Temperature and Rainfall Data in Project Township (2017-2020)	4-6
Table 4-3 Summary of Natural Hazard Occurrence of Project Township	4-20
Table 4-4 List of Recorded Plant Species in Study Area	4-23
Table 4-5 List of Recorded Butterfly Species in Order Lepidoptera	4-28
Table 4-6 Recorded Dragonfly and Damselfly Species in Order Odonata	4-31

Table 4-7 List of Recorded Fish Species of Study Area	4-33
Table 4-8 Recorded Amphibian and Reptile Species	4-37
Table 4-9 Recorded Terrestrial Bird Species of the Study Area	4-41
Table 4-10 Recorded Water Bird Species of the Study Area.....	4-50
Table 4-11 Land Use Classification	4-54
Table 4-12 Population in the Project Township.....	4-56
Table 4-13 The Houe, Household and Population of Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe, Thanet Pin and Paleik Villages.....	4-56
Table 4-14 Population by Age Group and Gender Disaggregation in the Project Township	4-57
Table 4-15 Ethnicity in the Project Township	4-57
Table 4-16 Foreigner Population in the Project Township	4-57
Table 4-17 Population by Religion in the Project Township.....	4-57
Table 4-18 Primary School Enrolment in the Project Township	4-58
Table 4-19 Completion of Basic Education in the Project Township	4-58
Table 4-20 Ratio of Teacher and Student in the Project Township	4-58
Table 4-21 Education Centers in the Project Township.....	4-59
Table 4-22 Education Infrastructure in Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe, Thanet Pin and Paleik Village.....	4-59
Table 4-23 Occupations in the Project Township.....	4-60
Table 4-24 Occupational Status of Sesong Village.....	4-60
Table 4-25 Annual In-come per Capita in the Project Township	4-60
Table 4-26 Work Force and Unemployment Population in the Project Township	4-61
Table 4-27 Family's Income and Expenditure Status of Sesong Village	4-61
Table 4-28 Public Health Facility in the Project Township	4-62
Table 4-29 Common Diseases in the Project Township	4-62
Table 4-30 Social Infrastructure in the Project Township	4-62
Table 4-31 Social Organizations in the Project Township	4-62
Table 4-32 Religious Places in the Project Township	4-63
Table 4-33 Other Religious Places in the Project Township.....	4-63
Table 4-34 Famous Religious Infrastructure in the Project Township.....	4-64
Table 4-35 List of Religious Places in the Study Area (3km).....	4-65
Table 4-36 Historical Cultural Zones	4-67
Table 4-37 Description of Air Quality Monitoring Parameters.....	4-67

Table 4-38 Air Quality Measurement Data	4-69
Table 4-39 Air Quality Results for Wet Season and Dry Season	4-71
Table 4-40 Wind Speed and Wind Quality Results	4-80
Table 4-41 Water Quality Parameters Tested by TM Waterproof Pocket tester	4-83
Table 4-42 Water Quality Parameters Tested in ALARM Ecological Laboratory	4-84
Table 4-43 Water Quality Measurement Data.....	4-87
Table 4-44 Result of Groundwater Analysis Tested with TM Waterproof Pocket Tester (GW1).....	4-90
Table 4-45 Result of Groundwater Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (GW1).....	4-91
Table 4-46 Result of RO Water Analysis Tested by TM Waterproof Pocket Tester (GW2).....	4-92
Table 4-47 Result of Groundwater Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (GW2).....	4-93
Table 4-48 Result of Surface Water Analysis Tested by TM Waterproof Pocket Tester (SW)	4-93
Table 4-49 Result of Surface Water Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (SW)	4-94
Table 4-50 Noise Level Monitoring Data	4-96
Table 4-51 Result of Noise Level Measurement	4-98
Table 4-52 German Standards DIN 4150-3 for Vibration.....	4-101
Table 4-53 Vibration Measurement Data.....	4-102
Table 4-54 Result of the Vibration Level Measurement.....	4-104
Table 4-55 Passenger Car Equivalents Factor (PCD)	4-108
Table 4-56 Design Service Volume	4-109
Table 4-57 Level of Service	4-109
Table 4-58 Details of Four Traffic Points	4-109
Table 4-59 Traffic Counting Results	4-111
Table 5-1 Evaluation of Impact Assessment.....	5-4
Table 5-2 Potential Environmental Impacts Rating	5-4
Table 5-3 Evaluation and Prediction of Significant Impacts for Construction Phase ...	5-13
Table 5-4 Summary of Environmental Impact and Mitigation Measures during Construction/Decommissioning Phase.....	5-15
Table 5-5 Evaluation and Prediction of Significant Impacts for Operation Phase.....	5-26

Table 5-6 Summary of Environmental Impact and Mitigation Measures during Operation Phase	5-28
Table 6-1 Summary of Methodology for Cumulative Impact Assessment.....	6-4
Table 6-2 Assessment of Cumulative Impacts on Air Quality	6-5
Table 6-3 Cumulative Impacts on Water Quality	6-5
Table 6-4 Cumulative Impacts on Vibration Level.....	6-6
Table 6-5 Cumulative Impacts on Traffic Safety	6-6
Table 6-6 Summary of Cumulative Impact and Its Management System	6-7
Table 7-1 Risk Probability Range	7-2
Table 7-2 Risk Severity	7-2
Table 7-3 Risk Assessment and Tolerability	7-3
Table 7-4 Risk Assessment of Natural Disaster.....	7-6
Table 7-5 Risk Assessment of Occupational Hazard.....	7-14
Table 8-1 List of EMP Team Members.....	8-3
Table 8-2 Summary of Project Description.....	8-4
Table 8-3 Summary of Impacts and Mitigation Measures during Construction/Decommissioning Phase	8-6
Table 8-4 Summary of Impacts and Mitigation Measures during Operation Phase	8-11
Table 8-5 Environmental Monitoring Plan during Construction and Decommissioning Phases.....	8-16
Table 8-6 Environmental Monitoring Plan during Operation Phase.....	8-18
Table 8-7 Emergency Contact List of the Factory	8-33
Table 8-8 CSR Fund Contribution	8-39
Table 8-9 CSR Program of the Proposed Project	8-40
Table 8-10 Penalties and Punishment According to Myanmar Environmental Impact Assessment Procedure.....	8-41
Table 8-11 Overall Budget for Implementation of the EMP	8-43
Table 9-1 Agenda of the Public Consultation Meeting	9-2
Table 9-2 Meeting Context.....	9-3
Table 9-3 Discussion and Feedbacks Received from Meeting.....	9-5
Table 9-4 Percentage of Participants and Attendance of Public Consultation	9-7

LIST OF FIGURE

Figure 1-1 Location Map of the Project Site	1-1
Figure 1-2 Group Shareholding Structure	1-3
Figure 1-3 Organization Chart of the Manufacturing and Marketing Animal Feeds	1-4
Figure 1-4 Organization Chart of Environmental Management Team of Sunjin Myanmar	1-5
Figure 1-5 Organization structure of EIA Study Team	1-6
Figure 2-1 EIA Process (Scoping)	2-7
Figure 2-2 EIA Process (EIA Investigation and Review)	2-8
Figure 2-3 EIA Process (Review and Approval).....	2-8
Figure 2-4 EIA Process (Appeal).....	2-9
Figure 2-5 National Environmental Policy Myanmar.....	2-10
Figure 2-6 Scoping EIA process outline diagram.....	2-58
Figure 3-1 The Perspective View and Current Construction Situation of the Project ...	3-2
Figure 3-2 Location Map of the Project Site	3-2
Figure 3-3 Distance between Project and Nearby Villages	3-3
Figure 3-4 Local Raw Materials Transportation Road Map and its Alternative Track ...	3-7
Figure 3-5 General Layout Plan of Proposed Project	3-9
Figure 3-6 Location Map of the Vicinity of the Project Site	3-10
Figure 3-7 Organization Chart for Construction Phase.....	3-12
Figure 3-8 List of Machines and Vehicles	3-12
Figure 3-9 Local Raw Materials Transportation Track	3-13
Figure 3-10 Animal Feeds Production Process.....	3-21
Figure 3-11 Process Flow Diagram.....	3-22
Figure 3-12 Samples of Raw Materials	3-23
Figure 3-13 Raw Materials Intake Station and Raw Materials Warehouse	3-23
Figure 3-14 Feed Hammer Mill.....	3-24
Figure 3-15 Feed Mixing Machine	3-25
Figure 3-16 Pelleting System	3-26
Figure 3-17 CCR.....	3-26
Figure 3-18 Laboratory Equipments for Feed Safety.....	3-27
Figure 3-19 Products Design and Packaging Design Samples.....	3-28
Figure 3-20 Finished Goods Warehouse	3-29
Figure 3-21 Roof Ventilation Fan.....	3-31

Figure 3-22 Water Supply System.....	3-32
Figure 3-23 Current Condition of Drainage Channel of the Proposed Factory	3-33
Figure 3-24 3,000 KVA Transformer	3-34
Figure 3-25 Power Generators	3-35
Figure 3-26 Fuel Storage Tank.....	3-35
Figure 3-27 Garbage Bins	3-36
Figure 3-28 Current Boiler Installation at the Factory	3-37
Figure 3-29 Swirl Water Film Desulfurization Dust Collector.....	3-38
Figure 3-30 Temporary Boiler License Certificate	3-38
Figure 3-31 Aircompressor	3-39
Figure 3-32 Support Facilitie for the Workers at the Workplace.....	3-41
Figure 4-1 Study Area.....	4-1
Figure 4-2 Area of Influence	4-2
Figure 4-3 Koppen Climate Classification Map of Myanmar.....	4-5
Figure 4-4 Topographic Map	4-6
Figure 4-5 Geological Map and Cross Section of Mogok Belt, Slate Belt, Paunglaung- Mawchi and Shan Scarps.....	4-7
Figure 4-6 Geological Map of Project Area	4-8
Figure 4-7 Soil Map of Mandalay Region	4-10
Figure 4-8 Seismic Zone Map of Myanmar	4-12
Figure 4-9 Seismicity Map of Myanmar	4-14
Figure 4-10 Possible Townships Affected by Earthquake Scenario.....	4-15
Figure 4-11 Distance between Project Site and Nearby Waterbodies	4-17
Figure 4-12 Myanmar's Recent Natural Disasters Overview (28 June 2017)	4-19
Figure 4-13 Biodiversity Survey Team at Project Environs	4-21
Figure 4-14 Biodiversity Survey Area of the Project Site	4-22
Figure 4-15 Recorded Plant Species	4-26
Figure 4-16 Butterfly Species Composition (%) in Different Families.....	4-27
Figure 4-17 Recorded Butterfly Species	4-30
Figure 4-18 Recorded Damselfly Species in Order Odonata	4-32
Figure 4-19 Recorded Fish Species of the Study Area.....	4-36
Figure 4-20 Recorded Amphibian Species of the Study Site.....	4-38
Figure 4-21 Recorded Reptile Species of the Study Site	4-39
Figure 4-22 Recorded Terrestrial Bird Species Composition (%) in Different Orders.	4-40

Figure 4-23 Recorded Water Bird Species Composition in Different Orders	4-40
Figure 4-24 Recorded Terrestrial Birds Species of the Study Area.....	4-49
Figure 4-25 Recorded Water Birds.....	4-52
Figure 4-26 Land Use Map	4-53
Figure 4-27 Existing Land Use Photos within Study Area	4-55
Figure 4-28 Photos of Some Tourist Sites and Attractive Places in the Project Township.....	4-65
Figure 4-29 Location Map of Religious Places in the Study Area	4-66
Figure 4-30 Location Map of Air Monitoring Stations.....	4-68
Figure 4-31 Air Quality Monitoring Activities on Wet Season	4-69
Figure 4-32 Air Quality Monitoring Activities on Dry Season.....	4-70
Figure 4-33 CO ₂ Measurement Results	4-72
Figure 4-34 CO Measurement Results.....	4-73
Figure 4-35 CH ₄ Measurement Results	4-74
Figure 4-36 NO ₂ Measurement Results	4-75
Figure 4-37 O ₃ Measurement Results	4-76
Figure 4-38 PM ₁₀ Measurement Results	4-77
Figure 4-39 PM _{2.5} Measurement Results.....	4-78
Figure 4-40 SO ₂ Measurement Results	4-79
Figure 4-41 Diagram of Wind Speed and Direction	4-82
Figure 4-42 Location Map of Water Sampling Points	4-87
Figure 4-43 Water Quality Monitoring Activities on Wet Season.....	4-88
Figure 4-44 Water Quality Monitoring Activities on Dry Season.....	4-89
Figure 4-45 Location Map of Noise Level Monitoring Stations	4-95
Figure 4-46 Noise Monitoring Activities on Wet Season.....	4-96
Figure 4-47 Noise Monitoring Activities on Dry Season	4-97
Figure 4-48 Noise Measurement Results in Day-time	4-99
Figure 4-49 Noise Measurement Results in Night-time	4-100
Figure 4-50 Location Map of Vibration Measurement Stations	4-102
Figure 4-51 Vibration Monitoring Activities on Wet Season.....	4-103
Figure 4-52 Vibration Monitoring Activities on Dry Season	4-103
Figure 4-53 Vibration Measurement Result for V1	4-105
Figure 4-54 Vibration Measurement Result for V2.....	4-106
Figure 4-55 Vibration Measurement Result for V3.....	4-107

Figure 4-56 Location Map of Traffic Counting Points.....	4-110
Figure 4-57 Traffic Counting Activities	4-110
Figure 5-1 Summary of Potential Environmental and Social Impacts during Construction Phase	5-6
Figure 5-2 Potential Environmental Impact throughout the Production Process.....	5-20
Figure 6-1 Six-step Process for Cumulative Impact Assessment.....	6-1
Figure 6-2 Potential Environmental Drivers and Study Area	6-3
Figure 7-1 Risk Assessment and Management Process	7-1
Figure 7-2 Storm Surge Hazard and Flood Hazard Map of Myanmar.....	7-4
Figure 8-1 P.D.C.A. Cycle	8-2
Figure 8-2 Organization Structure of the EMP Team.....	8-3
Figure 8-3 Location Map of Planned Air Quality Monitoring Stations	8-21
Figure 8-4 Location Map of Planned Water Quality Sampling and Monitoring Points	8-22
Figure 8-5 Location Map of Planned Vibration Level Monitoring Points.....	8-24
Figure 8-6 Location Map of Planned Noise Level Monitoring Points	8-25
Figure 8-7 Air Pollution Management of the Project	8-28
Figure 8-8 Process Flow Diagram of Domestic Wastewater Treatment System	8-28
Figure 8-9 Process Flow Diagram of Used Water Discharge System.....	8-29
Figure 8-10 Temporary Waste Disposal Site	8-30
Figure 8-11 The Planned Factory Clinic Design	8-31
Figure 8-12 Fire Management System in Proposed Factory	8-32
Figure 8-13 Assembly Point of the Proposed Factory	8-34
Figure 8-14 Skill up Training and Fire safety Training Activities.....	8-35
Figure 8-15 Grievance Redress Flowchart	8-38
Figure 8-16 Propose CSR Implementation Team.....	8-39
Figure 9-1 Photos of Stakeholder from PCM Activities.....	9-4
Figure 9-2 Photos of PCM Activities for Proposed Project	9-4

LIST OF APPENDICES

APPENDIX A Company Certificate, MIC Permit and Floor Plans of Sunjin Myanmar Co., Ltd.

APPENDIX B Environmental Impact Assessment License (Individual)

APPENDIX C Air Quality including Wind Speed and Direction Results by TBS

APPENDIX D Water Quality Results by Alarm Ecological Laboratory

APPENDIX E Noise Level Results by TBS

APPENDIX F Vibration Level Results by TBS

APPENDIX G Traffic Counting Results by TBS

APPENDIX H Documents and Photos Related to Public Consultation Meeting

APPENDIX I Fire Safety Training Photos

ABBREVIATIONS

AAFD	Alberta, Agriculture, Food and Development
ADB	Asia Development Bank
ART	Atrophic Rhinitis
BOD5	Biological Oxygen Demand
°C	Celsius
CH4	Methane
CO	Carbon Monoxide
CO2	Carbon Dioxide
COD	Chemical Oxygen Demand
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
CSR	Corporate Social Responsibility
dB	Decibels
DD	Data Deficient
DO	Dissolved Oxygen
ECC	Environmental Compliance Certificate
ECD	Environmental Conservation Department
EHS	Environmental Health and Safety
EIA	Environmental Impact Assessment
EMP	Environmental Management Plan
EMS	Environmental Management System
EN	Endangered
ESMMP	Environmental and Social Management and Monitoring Plan
GAD	General Administration Department
GIS	Geographic Information System
GPS	Global Positioning System
Ha	Hectare
Hz	Hertz
IEE	Initial Environmental Examination
IFC	International Finance Corporation
IGES	Institute of Global Environmental Strategies
INGO	International Non-governmental Organization
ISO	International Organization for Standardization
IUCN	International Union for Conservation of Nature
kg	Kilogram
kVA	Kilovolt-ampere
LC	Least Concern
Leq/LAeq	Equivalent Continuous Sound Level
LOD	Lower Limit of Detection
Lux	Light Intensity

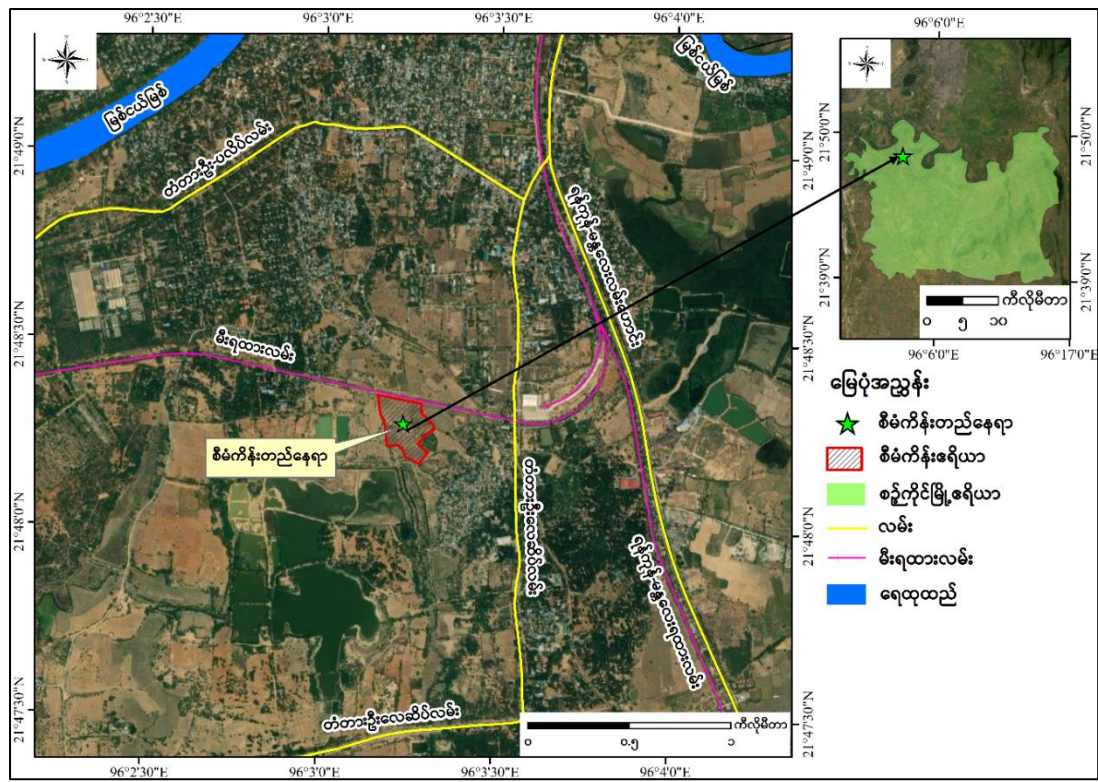
µg/m ³	Micrograms Per Cubic Meter
MDH	Minnesota Department of Health
Mg/l	Milligrams Per Liter
MIMU	Myanmar Information Management Unit
Mm/s	Millimeters Per Second
MNDWQS	Myanmar National Drinking Water Quality Standard
MOECAF	Ministry of Environmental Conservation and Forestry
MONREC	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
MOS	Metal Oxide Semi-conductor
MPN	Most Probable Number
MSL	Mean Sea Level
NAQQS	National Ambient Air Quality Standards
ND	Not Detected
NE	Non-Evaluated
NDIR	Non-dispersive Infrared Sensor
NECC	National Environmental Conservation Committee
NEQEG	National Environmental Quality Emission Guidelines
NG	No Guideline
NGO	Non-governmental Organization
Nm ³	Normal Cubic Meter
NO ₂	Nitrogen Dioxide
NT	Near Threatened
NTC	Negative Temperature Coefficient
O ₃	Ozone
OHS	Occupational Health and Safety
PAPs	Project Affected Persons
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PM	Particulate Matter
PPAH	Pollution Prevention and Abatement Handbook
PPB	Parts Per Billion
PPE	Personal Protective Equipment
PPM	Parts Per Million
PPV	Peak Particle Velocity
SO ₂	Sulfur Dioxide
SSE	South-Southeast
SSW	South-Southwest
TBS	Total Business Solution Co., Ltd.
TDS	Total Dissolved Solids
ToR	Terms of Reference
TSS	Total Suspended Solid
USEPA	United State of Environmental Protection Agency

V	Traffic Volume
VU	Vulnerable
VOCs	Volatile Organic Compounds
WB	World Bank
WHO	World Health Organization

အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်

၁. စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

Sunjin Myanmar Company Limited (ဆန်ဂျင်းမြန်မာ) သည် မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများ အက်ဥပဒေ (၁၉၁၄) အရ ၂၀၁၃ ခုနှစ် မေလ ၁၆ ရက်နေ့တွင် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီအဖြစ် ဖွဲ့စည်းခဲ့ပြီး ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အမှတ်မှာ ၁၀၄၃၄၁၂၁၇ ဖြစ်ပါသည်။ Sunjin Myanmar သည် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ (၂၀၁၆) နှင့် မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများဥပဒေ (၂၀၁၇)အရ တည်ထောင်ထားသော ၁၀၀% နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကုမ္ပဏီတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်သည် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေပုဒ်မ ၂၅ (ဂ) အရ ၂၀၂၁ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ ၁၉ ရက်နေ့တွင် မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင် ခွင့်ပြုမိန့်ကိုရရှိခဲ့ပြီး အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၇.၃၇ မီလီယံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမည် ဖြစ်သည်။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုသက်တမ်းမှာ ကနဦး နှစ် (၃၀) နှင့် နောက်ထပ် (၁၀) နှစ် တစ်ကြိမ် သက်တမ်းတိုး (၂) ကြိမ်ဖြင့် ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အဦ တည်ဆောက်ရေး ကာလမှာ မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိပြီး (၂) နှစ်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ စုစုပေါင်း မြေဧရိယာမှာ ၉.၈၄ ဧက (၃၉,၈၂၁ စတုဂံမီတာ) ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ တည်နေရာမှာ ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀)၊ ကွင်းအမှတ် (၁၄ က/ ဆီဆုံ-N)၊ ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး ဖြစ်ပါ သည်။ စီမံကိန်းတည်နေရာမြေပုံအား ပုံ ၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ ၁ စီမံကိန်း တည်နေရာပြပုံ

၁.၁. စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း)အစီရင်ခံစာ အတွက် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူနှင့် စီမံကိန်း ကိုယ်စားပြုသူ၏ ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာကို ဇယား ၁ နှင့် ဇယား ၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ စီမံကိန်း ဖော်ဆောင်သူ၏ ဖွဲ့စည်းပုံ ဇယားကို အခန်း ၁ တွင်ဖော်ပြထား ပါသည်။

ဇယား ၁ စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ၏ ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

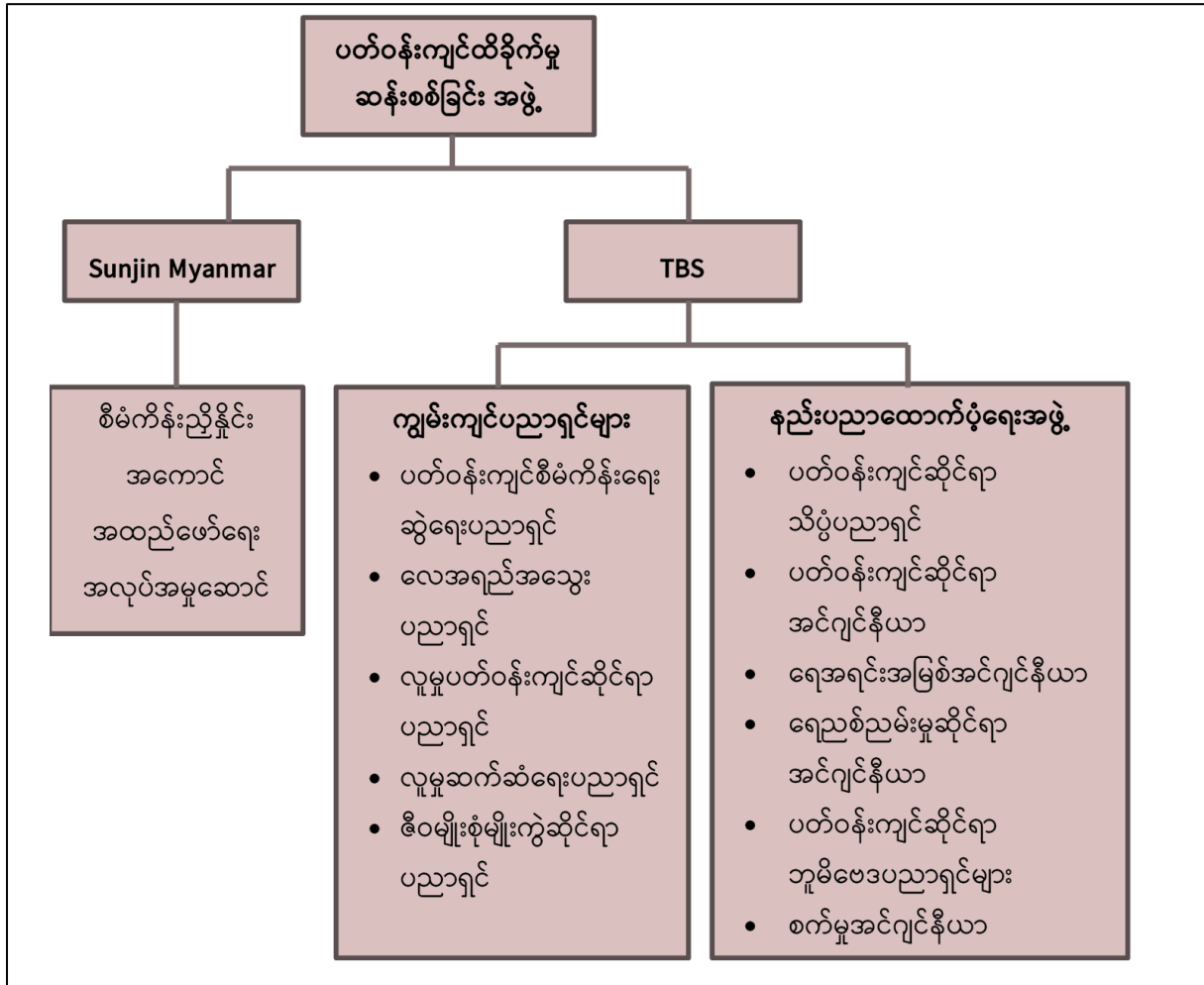
အမည်	Mr. Byung Ha Lee
ရာထူး	စီမံခန့်ခွဲမှုဒါရိုက်တာ
လိပ်စာ	No.(19-07), G3, GEMS Condo, လှိုင်မြို့နယ်၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး
ဖုန်းနံပါတ်	၀၉-၄၂၀၂၂၀၀၃၉
အီးမေးလ်	bhlee56@sj.co.kr

ဇယား ၂ စီမံကိန်းကိုယ်စားပြုသူ၏ ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

အမည်	ဒေါ်ရီရီထွန်း
ရာထူး	မန်နေဂျာ
လိပ်စာ	ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀)၊ ကွင်းအမှတ် (၁၄ က/ ဆီဆုံ-N)၊ ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မြန်မာနိုင်ငံ။
ဖုန်းနံပါတ်	၀၉-၇၉၅၅၉၁၉၇၇
အီးမေးလ်	pawpw2010@gmail.com

၁.၂. ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်

Total Business Solution Co. , Ltd. (TBS) သည် ပုဂ္ဂလိကပိုင် ပြည်တွင်းကုမ္ပဏီ တစ်ခုဖြစ်ပြီး၊ မြန်မာနိုင်ငံရှိပုဂ္ဂလိကနှင့် အများပိုင်ကဏ္ဍများအတွက် အင်ဂျင်နီယာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှု များကို တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးလျက် ရှိပါသည်။ ဤစီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာကို ပြင်ဆင်ရန် ဆန်ဂျင်းမြန်မာ မှ TBS အား ၂၀၂၂ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလတွင် ဌားရမ်းခဲ့ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာရေးအဖွဲ့သည် စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများအတွက် အရည်အချင်း ပြည့်ဝပြီး အတွေ့အကြုံရှိသော ပညာရှင်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ TBS ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာရေးအဖွဲ့၏ ဖွဲ့စည်းပုံကို ပုံ ၂ နှင့် ဇယား ၃ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ ၂ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာရေးအဖွဲ့၏ ဖွဲ့စည်းပုံပြဇယား

ဇယား ၃ TBSကုမ္ပဏီ၏ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာရေးအဖွဲ့

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
၁။	ဒေါက်တာစိုးမိုးကျော်ဝင်း ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေး မှူး ဘူမိနည်းပညာနှင့် ဘူမိပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာ	ပါရဂူဘွဲ့ ဘူမိ) (အင်ဂျင်နီယာ မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ ဘူမိ အင်ဂျင်နီယာ သိပ္ပံဘွဲ့ (ဘူမိဗေဒ)	အရှေ့တောင်အာရှနိုင်ငံများ၊ အမေရိကန်နှင့် ကနေဒါနိုင်ငံ များ၌ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ဘူမိနည်းပညာ နှင့် ဘူမိဗေဒ ဆိုင်ရာ အင်ဂျင် နီယာလုပ်ငန်း နယ်ပယ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်း၊ သတ္တုတူးဖော်ခြင်းမှ ထွက်ရှိ သော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ စီမံခန့်ခွဲခြင်း၊ ကွင်းဆင်း တိုင်းတာ ဆောင်ရွက်ခြင်းများ၊ မြေ အရည်အသွေး ကောင်းမွန်အောင် ဆောင်ရွက်ခြင်းများ၊ မြေပြုပြင် ခြင်းများ နှင့် မြေပြိုမှုဆိုင်ရာ လေ့လာခြင်းများ တွင် နှစ် ၃၀ လုပ်ငန်း အတွေ့အကြုံ ပါသည်။	အစီရင်ခံစာအားလုံးကို ခြုံငုံသုံးသပ် ခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 029/2023	- ဘေးအန္တရာယ်ရှိ မှု ဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲ ခြင်း - အထွေထွေပတ်ဝ န်းကျင် စီမံ ခန့်ခွဲခြင်း - ဘူမိဆိုင်ရာဆန်း စစ် လေ့လာခြင်း
၂။	ဦးမြတ်သူကျော် အထွေထွေ မန်နေဂျာ	မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အင်ဂျင်နီယာဘွဲ့ သိပ္ပံဘွဲ့ (သစ်တော)	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုခြင်း (လေ၊ ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှု၊ မြေဆီလွှာ၊ ရေ)၊ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ ပြင်ဆင် ရေးသားခြင်း များတွင် ၈ နှစ်ကျော် အတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	အစီရင်ခံစာအား ခြုံငုံသုံး သပ်ခြင်း။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်း၊ လေထု ညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၂၀၀၄၉၂၈၅ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-C 022/2023	- လေထုညစ်ညမ်း မှု ကြိုတင် ကာကွယ်ခြင်းနှင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း - မိုးလေဝသနှင့် လေအရည် အသွေးဆန်းစစ်

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
				လူထုတွေ့ဆုံပွဲများ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်း။			ခြင်းနှင့် ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြင်း - ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု
၃။	ဒေါ်သက်ထားမြင့် လူမှုရေး သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်း ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်	မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ (ကျားမရေးရာ / ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ (သတ္တဗေဒ) သိပ္ပံဘွဲ့ (ဂုဏ်ထူးတန်း) (သတ္တဗေဒ)	ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျားရေးရာ မ/နယ်ပယ်၊ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအပေါ် သက်ရောက် ပတ်ဝန်းကျင်မှု ထိခိုက် ဆန်းစစ်ခြင်း၊ လူမှုစီးပွား သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၊ လုံခြုံရေးနှင့် ပြန်လည် နေရာချထားခြင်း အစီအစဉ်၊ လူထုစွမ်းအား မြှင့်တင်ရေးနှင့် များ စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် နှစ် ၂၀ ကျော် လုပ်ငန်း အတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	လူမှုရေးသက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်း (ကျား/မ ရေးရာ၊ လူမှုရေးနှင့် စီးပွားရေး)	ဖုန်း - ၀၉-၇၉၉၄၅၅၄၆၀ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	
၄။	ဦးညင်ဇော် စီနီယာ စီမံကိန်းမန်နေဂျာ	သိပ္ပံဘွဲ့ (ဘူမိဗေဒ)	ကျောက်မိုင်းကုမ္ပဏီတွင် အတွေ့အကြုံ ၁၀ နှစ်ကျော် ရှိပါသည်။ ဘူမိနည်းပညာ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ တိုင်းတာမှုကဏ္ဍများတွင် အတွေ့အကြုံ ၁၀ နှစ်ကျော်ရှိပါသည်။ အစိုးရကဏ္ဍများ၊ ပြည်သူ့ဆက်သွယ်ရေးတို့နှင့် ညှိနှိုင်း	အစီရင်ခံစာအား သုံးသပ်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူနှင့် သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရဌာနများနှင့် လူထုတွေ့ဆုံပွဲများ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း၊	ဖုန်း - ၀၉-၉၆၅၅၂၆၅၅၂ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
			ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့တွင် အတွေ့အကြုံ ၅ နှစ်ကျော်ရှိပါသည်။				
၅။	ဒေါ်နှင်းလဲ့ဝင်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မန်နေဂျာ	မဟာသိပ္ပံဘွဲ့ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အင်ဂျင်နီယာဘွဲ့ သိပ္ပံဘွဲ့ (ဆေးဝါးကျွမ်းကျင်)	စီမံခန့်ခွဲမှုများ၊ ဈေးကွက် ဖြန့်ဖြူးခြင်းများနှင့် အငယ်တန်း ဝန်ထမ်းများကို လေ့ကျင့်ပေးခြင်း များတွင် ၅ နှစ် အတွေ့ အကြုံရှိ ပါသည်။ မြေအသုံးချမှုအစီအစဉ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ် ခြင်းနှင့် အစိုးရအဖွဲ့အစည်း များနှင့် ဒေသခံပြည်သူများနှင့် ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက်ခြင်း များတွင် အတွေ့အကြုံ ၅ နှစ် ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင် ဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု တိုင်းတာမှု များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အစီရင်ခံစာ ပြင်ဆင်ရေးသားခြင်း များတွင် အတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	အစီရင်ခံစာအား ခြုံငုံသုံး သပ်ခြင်း။ လူမှုစီးပွာဆိုင်ရာ စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်း၊ လူထုတွေ့ဆုံပွဲများ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ရေညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၂၁၀၂၇၆၆၂ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 030/2023	- ဘေးအန္တရာယ်ရှိ မှု ဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ဘေးအန္တရာယ်စီ မံ ခန့်ခွဲခြင်း - အထွေထွေပတ်ဝ န်းကျင် စီမံ ခန့်ခွဲခြင်း။
၆။	ဒေါက်တာအောင်အောင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ သတ္တဗေဒ ပညာရှင်	ပါရဂူဘွဲ့ (သတ္တဗေဒ) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တ ဗေဒ သိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တဗေဒ)	တိရစ္ဆာန်များနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ လေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများ တွင် ၁၉ နှစ် ကျော် လုပ်ငန်း အတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများ ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများနှင့် ဂေဟဗေဒ။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊	လုပ်ငန်းလို င်စင်များ အား လျှောက် ထား ရန် ပြင်ဆင်	

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
					သယ်နှံရေးကုမ္ပဏီ၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	ဆောင်ရွက် လျက်ရှိပါသည်။	
၇။	ဒေါက်တာကျော်နိုင်ဦး	ပါရဂူဘွဲ့၊ မဟာသိပ္ပံဘွဲ့၊ သိပ္ပံဘွဲ့၊ အထူးတန်း (ဇီဝဓာတုဗေဒ)	သင်ကြားရေးနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ ထိန်းသိမ်းရေးတွင် ၁၀နှစ် ကျော် လုပ်ငန်း အတွေ့အကြုံရှိပါသည်။	အပူချိန်နိမ့်ပါးမှုကြောင့်က မ္ဘာကြီး၏ အအေးခန်း အတွင်းရှိ သက်ရှိများ၏ ဇီဝ ပစ္စည်း သို့မဟုတ် စနစ်များ ကွဲလွဲခြင်းကို အဓိကလေ့လာ ဆောင်ရွက်ခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သယ်နှံရေးကုမ္ပဏီ၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်း လိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါ သည်။	
၈။	ဒေါက်တာ ပြုံးပြုံးမြင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ သတ္တဗေဒ ပညာရှင်	ပါရဂူဘွဲ့၊ (သတ္တဗေဒ) (မဟာသိပ္ပံဘွဲ့၊ သတ္တ ဗေဒ သိပ္ပံဘွဲ့၊ (သတ္တဗေဒ)	တိရစ္ဆာန်များနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ လေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများ တွင် ၁၉ နှစ်ကျော် လုပ်ငန်း အတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ် ခြင်း၊ ခန္ဓာဗေဒ၊ အပြုအမူဆိုင်ရာများ၊ ဂေဟဗေဒ၊ ဆင့်ကဲဖြစ်ပေါ် လာပုံ၊ ဇီဝကမ္မဗေဒ၊ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးများ နှင့် ငှက်များ၏ ဇီဝဗေဒ။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သယ်နှံရေးကုမ္ပဏီ၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်း လိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသ ည်။	
၉။	ဒေါက်တာ သန်းဇော်ဝင်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ ရုက္ခဗေဒ ပညာရှင်	ပါရဂူဘွဲ့၊ (ရုက္ခဗေဒ) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့၊ (ရုက္ခ) (ဗေဒ သိပ္ပံဘွဲ့၊ (ရုက္ခဗေဒ)	သစ်ပင်ပန်းမန်များနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ လေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများတွ င် ၉ နှစ် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း၊ ဇီဝကမ္မဗေဒ၊ ရေဝပ်ဒေသ စီမံခန့်ခွဲရေး နှင့် ဇီဝအပင် လေ့လာခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သယ်နှံရေးကုမ္ပဏီ၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထား ရန် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသ ည်။	

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
၁၀။	ဒေါက်တာ သက်နိုင်	ပါရဂူဘွဲ့ (သတ္တဗေဒ) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တ) (ဗေဒ) သိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တဗေဒ)	တိရစ္ဆာန်များနှင့် အဏ္ဏဝါ ဇီဝလေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများတွင် ၁၇ နှစ် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၊ နို့တိုက် သတ္တဝါများနှင့် ဂေဟဗေဒ အဓိကအားဖြင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို လေ့လာခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သဗန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	
၁၁။	ဒေါက်တာ ထွန်းထွန်းမြင့်	ပါရဂူဘွဲ့ (သတ္တဗေဒ) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တ) (ဗေဒ) သိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တဗေဒ)	တိရစ္ဆာန်များနှင့် အဏ္ဏဝါ ဇီဝလေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများတွင် ၁၇ နှစ် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၊ ရေတိမ်ဒေသများရှိ ဇီဝမျိုးစုံ မျိုးကွဲများကို လေ့လာခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သဗန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	
၁၂။	ဒေါက်တာ သန်းသန်းမြင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ အဏ္ဏဝါ ဇီဝ ပညာရှင်	ပါရဂူဘွဲ့ (သတ္တဗေဒ) မဟာသိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တ) (ဗေဒ) သိပ္ပံဘွဲ့(သတ္တဗေဒ)	တိရစ္ဆာန်များနှင့် အဏ္ဏဝါ ဇီဝလေ့လာခြင်းများ၊ သင်ကြားရေးနှင့် ကွင်းဆင်းသုတေသနပြုခြင်းများတွင် ၁၆ နှစ် လုပ်ငန်းအတွေ့အကြုံ ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၊ အဏ္ဏဝါ ဇီဝအဓိကအားဖြင့် ငါးမျိုးစိတ်များ လေ့လာခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၁၆၀၄၄၉၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သဗန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
၁၃။	ဒေါ်ဖူးပွင့်ခိုင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာ	မဟာအင်ဂျင်နီယာ ဘွဲ့ (ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အင်ဂျင်နီယာ) အင်ဂျင်နီယာဘွဲ့ (မြို့ပြ)	ဆောက်လုပ်ရေးစီမံကိန်းများတွင် ဆိုဒ်အင်ဂျင်နီယာအဖြစ် အတွေ့အကြုံ ၁ နှစ် ရှိပါသည်။ အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ် ခြင်း ဆိုင်ရာ ကုန်ကျစရိတ် ခန့်မှန်း တွက်ချက်ခြင်းအဖွဲ့တွင် အရည်အသွေး ထိန်းချုပ် အင်ဂျင်နီယာအဖြစ် အတွေ့အကြုံ ၆ လ ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ၃ နှစ် ရှိပါသည်။	စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ။ စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ် ကာလအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျှော့ချရေးအစီအစဉ်များ ရေးဆွဲခြင်း။ ရေညစ်ညမ်းမှု ထိန်းချုပ်ခြင်း နှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း။ လူထုတွေ့ဆုံပွဲများ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၉၄၄၅၅၇၇၃၈၇ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 031/2023	- ရေထုညစ်ညမ်းမှု ကြိုတင် ကာကွယ်ခြင်း၊ ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ်ကြည့် ရှုခြင်းနှင့် ထိခိုက်မှု ကြိုတင်ခန့်မှန်းခြ င်း။
၁၄။	ဒေါ်အေးမွန်အောင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အင်ဂျင်နီယာ	မဟာအင်ဂျင်နီယာ ဘွဲ့ (ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အင်ဂျင်နီယာ) အင်ဂျင်နီယာဘွဲ့ ဒြပ်ပစ္စည်းနှင့်) (သတ္တုဗေဒ	ပလပ်စတစ်ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ နှင့် ဓာတုပစ္စည်းများရောင်းဝယ်ရေး ကုမ္ပဏီတွင် အရောင်း ကိုယ်စားလှယ်အဖြစ် အတွေ့အကြုံ ၂နှစ် ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ၃ နှစ် ရှိပါသည်။	စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းလည်ပတ် စဉ်ကာလအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျှော့ချရေးအစီအစဉ်များ ရေးဆွဲခြင်း။ လူထုတွေ့ဆုံပွဲများ စီမံဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် ပါဝင်ဆောင်ရွက်ခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၀၂၆၄၇၈၈၁ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 033/2023	- ဘေးအန္တရာယ်ရှိ မှု ဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲခြင်း - အထွေထွေပတ်ဝ န်းကျင် စီမံ ခန့်ခွဲခြင်း

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်		
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်	
၁၅။	ဦးထက်သီဟ ပတ်ဝန်းကျင် ဘူမိဗေဒပညာရှင်	ဖုန်းမြင့် ဆိုင်ရာ	သိပ္ပံဘွဲ့ (ဘူမိဗေဒ)	ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာလေ့လာခြင်းနှင့် မြေအသုံးချမှု လေ့လာ ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး လေ့လာခြင်း(လေ၊ ရေ နှင့် ဆူညံသံ တိုင်းတာခြင်း)၊ အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများ၊ ဒေသခံများနှင့် ညှိနှိုင်း တွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာ စာရွက်စာတမ်း ပြင်ဆင်ခြင်းများတွင် အတွေ့အကြုံ (၇)နှစ်ရှိပါသည်။	အစိုးရအဖွဲ့အစည်းများ နှင့် ဒေသခံများနှင့် ညှိနှိုင်း တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း၊ လူမှုစီးပွား စစ်တမ်း ကောက်ယူခြင်း၊ လူမှုစီးပွား အချက်အလက်များ စိစစ်ခြင်း။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေးတိုင်းတာခြင်း (လေထုအရည်အသွေး)	ဖုန်း - ၀၉-၇၆၀၀၅၆၀၃ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သယံဇာတကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 032/2023	- ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု - ဘူမိဆိုင်ရာဆန်း စစ်လေ့လာခြင်း
၁၆။	ဦးဝေဖြိုးအောင် ကွင်းဆင်းလေ့လာရေး ပညာရှင်	ဖုန်းမြင့် ဆိုင်ရာ	သိပ္ပံဘွဲ့ (ဘူမိဗေဒ)	ဘူမိနည်းပညာနှင့်ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ များတွင် အတွေ့အကြုံ ၇ နှစ် ရှိပါသည်။ ကွင်းဆင်းလေ့လာရေး အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်အဖြစ် ၅ နှစ် ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အ သွေးစောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် ကွင်းဆင်း လေ့လာဆောင်ရွက်ခြင်းများ (ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု) ဒရန်းဖြင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာ ဆောင်ရွက်ခြင်းများ၊ မြေအသုံးချမှုနှင့် GIS မြေပုံရေးဆွဲခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၇၈၄၁၈၁၉၈၀ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သယံဇာတကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 034/2023	ဘူမိဆိုင်ရာဆန်း စစ်လေ့လာခြင်း။
၁၇။	ဦးဖြိုးသူကျော် အဆောက်အဦး ဒီဇိုင်းရေးဆွဲသူ	ဖုန်းမြင့် ဆိုင်ရာ	အင်ဂျင်နီယာဘွဲ့ (စက်မှုလျှပ်စစ်)	စီမံကိန်းဆိုင်ရာ ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်ခြင်းများ၊ စာရွက်စာတမ်းများ ပြင်ဆင်ပေးခြင်း၊ အဆောက်အဦး	ပုံကြမ်းရေးဆွဲခြင်းများ။	ဖုန်း - ၀၉-၄၂၁၈၁၉၉ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
			ပုံစံရေးဆွဲခြင်းများတွင် အတွေ့အကြုံ ၃ နှစ် ရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုများ လေ့နှင့် ဆူညံသံ တိုင်းတာခြင်း၊ ရေနမူနာ ကောက်ယူခြင်း၊ ကွန်ပျူတာများ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်း များတွင် အတွေ့အကြုံ ၄ နှစ် ရှိပါသည်။		ဝေယန္တရလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။		
၁၈။	ဦးဇော်မျိုးဟိန်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဘူမိဗေဒပညာရှင်	သိပ္ပံဘွဲ့ (ဘူမိဗေဒ)	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း လုပ်ငန်း စဉ်များနှင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာ ဆောင်ရွက်ခြင်းများတွင် အတွေ့အကြုံ ၂ နှစ် ရှိပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အ သွေးစောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာဆောင်ရွက်ခြင်းများ (ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု)၊ ဒရန်းဖြင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာ ဆောင်ရွက်ခြင်းများ။	ဖုန်း - ၀၉-၇၅၁၃၆၃၃၂၁ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	EIA-AC 035/2023	ဘူမိဆိုင်ရာဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း။
၁၉။	ဒေါ်ကြည်ဖြူခင်	ABE ဒီပလိုမာ (စီးပွားရေး စီမံခန့်ခွဲမှု) ဒီပလိုမာ (စီးပွားရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ) ဝိဇ္ဇာဘွဲ့ (အင်္ဂလိပ်စာ)	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ၂ နှစ် ရှိပါသည်။	ဥပဒေနှင့် မူဝါဒများ ရေးဆွဲခြင်း၊ အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲများတွင် ပါဝင်ခြင်း။	ဖုန်း - ၀၉-၄၃၁၉၃၃၁၇ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေယန္တရလမ်း၊ သင်္ဃန်းကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။		

စဉ်	အမည်	ပညာအရည်အချင်း	အတွေ့အကြုံ	တာဝန်ယူမှုများ	ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်	
						အမှတ်	ကျွမ်းကျင်နယ်ပယ်
၂၀။	ဒေါ်သဉ္ဇာထွန်း	သိပ္ပံဘွဲ့ (သစ်တော)	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ၂ နှစ်ခွဲ ရှိပါသည်။	သစ်တောရေးရာနှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ လေ့လာခြင်းနှင့် လူမှုရေး သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်း။ စွန့်ပစ်အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှုအပါအဝင် စီမံကိန်း အကြောင်းအရာရေးဆွဲခြင်း ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု လျော့ချခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်များရေးဆွဲခြင်း	ဖုန်း - ၀၉-၂၆၄၅၇၆၂၇၁ နေရပ်လိပ်စာ - နံပါတ် (၅၄)၊ အခန်း (၇၀၄)၊ ဝေဇယန္တာလမ်း၊ သယံဇာတကျွန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့၊ မြန်မာနိုင်ငံ။	လုပ်ငန်းလိုင်စင်များအား လျှောက်ထားရန် ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။	

၂. မူဝါဒများ၊ ဥပဒေဆိုင်ရာနှင့် ဖွဲ့စည်းဆောင်ရွက်ပုံဆိုင်ရာ လေ့လာသုံးသပ်ချက်

ဤအခန်းတွင် စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုစီးပွားရေးနှင့် သက်ဆိုင်သော မြန်မာနိုင်ငံ၏မူဝါဒများ၊ သက်ဆိုင်သောဥပဒေများကို ဇယား ၄ တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားသည်။ စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူသည် ဤဥပဒေ ပြဋ္ဌာန်းချက်များအပြင် အခြား တည်ဆဲဥပဒေများကိုလည်း လိုက်နာကာ စီမံကိန်းကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဇယား ၄ သက်ဆိုင်သော မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများ

စဉ်	ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေအမည်များ	ခုနှစ်
သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး		
၁	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ	၂၀၁၂
၂	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ	၂၀၁၄
၃	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း	၂၀၁၅
၄	မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ	၂၀၁၉
ညစ်ညမ်းမှုထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့်ကျန်းမာရေး		
၅	အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်များ (ထုတ်လွှတ်မှု)	၂၀၁၅
၆	သောက်သုံးရေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ မြန်မာစံချိန်စံညွှန်း	၂၀၁၉
၇	ပြည်ထောင်စုမြန်မာနိုင်ငံပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ	၁၉၇၂
၈	ကူးစက်ရောဂါများ ကာကွယ်ထိန်းချုပ်ရေးဥပဒေ	၁၉၉၅ (၂၀၁၁ ပြင်ဆင်)
၉	ဆေးလိပ်နှင့်ဆေးရွက်ကြီးထွက် ပစ္စည်းသောက်သုံးမှုထိန်းချုပ်ရေးဥပဒေ	၂၀၀၆
၁၀	လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ	၂၀၁၉
၁၁	မြန်မာနိုင်ငံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ဥပဒေ	၂၀၁၅
၁၂	ဓာတုနှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများ အန္တရာယ်မှ တားဆီးကာကွယ်ရေး ဥပဒေ	၂၀၁၃
ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့် သဘာဝအရင်းအမြစ်ထိန်းသိမ်းရေး		
၁၃	ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေး နယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ	၂၀၁၈
၁၄	ငါးမွေးမြူခြင်းဆိုင်ရာဥပဒေ	၁၉၈၉
၁၅	ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများ ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ	၂၀၀၆ (၂၀၁၇ ပြင်ဆင်)
၁၆	ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေ	၂၀၁၃
၁၇	မြေအောက်ရေဥပဒေ	၁၉၃၀
၁၈	သစ်တောဥပဒေ	၂၀၁၈
မြေယာဥပဒေ		
၁၉	မြေသိမ်း အက်ဥပဒေ	၁၈၉၄
၂၀	မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသား မြေအသုံးချမှု မူဝါဒ	၂၀၁၆

စဉ်	ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေအမည်များ	ခုနှစ်
၂၁	နိုင်ငံပိုင်မြေငှားရမ်းခြင်း၊ လွှဲပြောင်းခြင်းနှင့် ဖက်စပ်လုပ်ငန်းများတွင် လိုက်နာရမည့် ညွှန်ကြားချက်များ	၂၀၁၈
၂၂	လယ်ယာမြေဥပဒေ	၂၀၁၂
၂၃	လယ်ယာမြေနည်းဥပဒေ	၂၀၁၂
၂၄	မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့်မြေရိုင်းများစီမံခန့်ခွဲရေးဥပဒေ	၂၀၁၈
၂၅	စာချုပ်စာတမ်းများမှတ်ပုံတင်ဥပဒေ	၂၀၁၉
၂၆	နယ်နိမိတ်တိုင်းတာပိုင်းခြား သတ်မှတ်ရေးဥပဒေ	၂၀၁၉
မြို့ပြဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့်စီမံခန့်ခွဲမှု		
၂၇	မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ ဥပဒေ	၂၀၁၃
၂၈	မန္တလေးမြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးဥပဒေ	၂၀၁၄ (၂၀၁၆ ပြင်ဆင်)
၂၉	မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာကောင်စီဥပဒေ	၂၀၁၃
၃၀	လျှပ်စစ်ဥပဒေ	၂၀၁၄
၃၁	ဆက်သွယ်ရေးဥပဒေ	၂၀၁၃
လူ့အခွင့်အရေး		
၃၂	တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏အခွင့်အရေးကာကွယ်စောင့်ရှောက်သည့် ဥပဒေ	၂၀၁၅
၃၃	မသန်စွမ်းသူများ၏ အခွင့်အရေးဥပဒေ	၂၀၁၅
၃၄	ကလေးသူငယ် အခွင့်အရေးများဆိုင်ရာ ဥပဒေ	၂၀၁၉
ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်များ		
၃၅	ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ	၂၀၁၉
၃၆	ရှေးဟောင်းဝတ္ထုပစ္စည်းကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ	၂၀၁၅
၃၇	ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ	၂၀၁၅
အလုပ်သမား		
၃၈	အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းဥပဒေ	၂၀၁၁
၃၉	အလုပ်အကိုင်နှင့်ကျွမ်းကျင်မှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ဥပဒေ	၂၀၁၃
၄၀	အနည်းဆုံးအခကြေးငွေဥပဒေ	၂၀၁၃
၄၁	အခကြေးငွေပေးချေရေးဥပဒေ	၂၀၁၆
၄၂	အလုပ်သမားလျော်ကြေးအက်ဥပဒေ	၂၀၀၅
၄၃	အလုပ်သမားရေးရာ အငြင်းပွားမှုဖြေရှင်းရေးဥပဒေ	၂၀၁၂
၄၄	ခွင့်ရက်နှင့်အလုပ်ပိတ်ရက်အက်ဥပဒေ	၂၀၁၄
၄၅	လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ	၂၀၁၂ (၂၀၂၀ ပြင်ဆင်)
မော်တော်ယာဉ်များ		

စဉ်	ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေအမည်များ	ခုနှစ်
၄၆	ယာဉ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် မော်တော်ယာဉ်စီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ	၂၀၂၀
၄၇	ယာဉ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် မော်တော်ယာဉ်စီမံခန့်ခွဲမှုနည်းဥပဒေများ	၂၀၂၂
အခြားဆက်နွယ်နေသောဥပဒေများနှင့် စည်းမျဉ်းများ		
၄၈	တိရစ္ဆာန်ကျန်းမာရေးနှင့် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဥပဒေ	၂၀၂၀
၄၉	မြန်မာအာမခံ ဥပဒေ	၁၉၉၃ (၁၉၉၆ ပြင်ဆင်)
၅၀	မြန်မာအာမခံ လုပ်ငန်း နည်းဥပဒေ	၂၀၁၇
၅၁	မြန်မာရင်းနှီးမြုပ်နှံမှု ဥပဒေ	၂၀၁၆ (၂၀၁၉ ပြင်ဆင်)
၅၂	မြန်မာရင်းနှီးမြုပ်နှံမှု နည်းဥပဒေ	၂၀၁၇
၅၃	ရေနံနှင့် ရေနံထွက်ပစ္စည်းဆိုင်ရာဥပဒေ	၂၀၁၇
၅၄	ရေနံအက်ဥပဒေ	၁၉၃၄
၅၅	ပို့ကုန်သွင်းကုန်ဥပဒေ	၂၀၁၂
၅၆	သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုဥပဒေ	၂၀၁၃
၅၇	ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာ မူဝါဒ	၂၀၁၉
၅၈	အခွန်ဆိုင်ရာစီမံအုပ်ချုပ်မှုဥပဒေ	၂၀၁၄
၅၉	ပြည်ထောင်စု၏အခွန်ကောက်ခံမှုဥပဒေ	၂၀၁၉
၆၀	မြန်မာနိုင်ငံသားများရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဥပဒေ	၂၀၁၃
၆၁	နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုဥပဒေ	၂၀၁၂
၆၂	ဘွိုင်လာဥပဒေ	၂၀၁၅
မြန်မာနိုင်ငံ အစိုးရ အဖွဲ့အစည်း၏မူဘောင်		
၆၃	အမျိုးသားအဆင့်နှင့် ကဏ္ဍအလိုက် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ခြင်း	
၆၄	စီမံကိန်းနေရာတွင် စီစဉ်ပေးခြင်း	
နိုင်ငံတကာနှင့် အမျိုးသားမူဝါဒများ လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံနှုန်းများ		
၆၅	အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဘဏ္ဍာရေးကော်ပိုရေးရှင်း၏ စံနှုန်းများနှင့် လမ်းညွှန်ချက်များ	၂၀၁၂
၆၆	ကမ္ဘာ့ဘဏ်၏ လေထုညစ်ညမ်းမှု ကာကွယ်ရေးနှင့် လျှော့ချရေး လက်စွဲစာအုပ်	၁၉၉၈
၆၇	National Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar	၂၀၁၈-၂၀၃၀
၆၈	Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan	၂၀၁၆-၂၀၃၀
နိုင်ငံတကာသဘောတူညီချက်များ		
၆၉	အိုဇုန်းလွှာကာကွယ်ရေးအတွက် ဗီယင်နာသဘောတူညီချက်	၁၉၈၅
၇၀	အိုဇုန်းလွှာ လျော့နည်းစေသော ပစ္စည်းများဆိုင်ရာ မွန်ထရီရယ် ပရိုတိုကော	၁၉၈၇
၇၁	ကျိုတိုပရိုတိုကော	၁၉၉၇
၇၂	ကုလသမဂ္ဂ ရာသီဥတုပြောင်းလဲမှုဆိုင်ရာညီလာခံမူဘောင်	၁၉၉၂

စဉ်	ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေအမည်များ	ခုနှစ်
၇၃	Animal Feed legislation (European Registration)	၂၀၂၀
၇၄	Practices to Prevent Unsafe Contamination of Animal Feed from Drug Carryover	၂၀၂၃

၃. စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်နှင့် အခြားနည်းရွေးချယ်ခြင်း

၃.၁. စီမံကိန်းတည်နေရာ

အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် အဆင့်မြင့်နည်းပညာဖြင့် တိရိစ္ဆာန်အစားအစာများ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်းကို လုပ်ကိုင်သည့် စီမံကိန်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ တည်နေရာမှာ ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀)၊ ကွင်းအမှတ် (၁၄ က/ ဆီဆုံ-N)၊ ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး ဖြစ်ပြီး မြောက်လတ္တီတွဒ် ၂၁° ၄၈' ၁၆.၇၈" နှင့် အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆° ၃' ၁၄.၄၆" ကြားတွင်တည်ရှိပါသည်။

၃.၂. အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ

၃.၂.၁. အခြားမြေနေရာရွေးချယ်ခြင်း

အခြားမြေနေရာရွေးချယ်ခြင်းမှာ စီမံကိန်းစတင်တည်ထောင်ချိန်ကာလတွင် ဆောင်ရွက်ရသော လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။ အကယ်၍ အခြားမြေနေရာရွေးချယ်ရန်လိုအပ်ပါက စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ရှေးဦးစွာ မြေနေရာရှာဖွေရန်လိုအပ်ပါသည်။ လက်ရှိအချိန်ကာလတွင် လုပ်ငန်းမှာ စတင်လုပ်ဆောင်နေသဖြင့် သင့်တော်သော အခြားမြေနေရာရွေးချယ်ခြင်းမှာ အချိန်ကြန့်ကြာစေနိုင်သည့်အပြင် ၎င်းမြေနေရာ ရရှိရန်အတွက် အာမခံမှု မရှိပါ။

စီမံကိန်းအဆိုပြုသူအနေဖြင့် အဆောက်အဦဒီဇိုင်းနှင့် အစိုးရဌာနများမှ လိုအပ်သည့် ထောက်ခံချက်များအား ပြင်ဆင်ရယူရာတွင် အချိန်ပေးရခြင်း၊ စီမံကိန်း ဒီဇိုင်းနှင့် အဆောက်အဦဖွဲ့စည်းပုံစံ တို့အတွက် ငွေကြေးကုန်ကျခြင်းတို့ကြောင့် မြေနေရာ ပြောင်းရွှေ့ခြင်း ပြုလုပ်ရပါက စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ အနေဖြင့် ဆုံးရှုံးမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းအခြေအနေသည် No Action Alternative ကို ဦးတည်စေပါသည်။ အခြားသက်ရောက်မှုများအနေဖြင့် ပြည်တွင်းပြည်ပ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူများအတွက် ကုန်ထုတ်လုပ် ရေးလုပ်ငန်းစတင်ရန်အတွက် အခက်အခဲ အတားအဆီးများစွာ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အထက်ဖော်ပြပါအချက်များကြောင့် လက်ရှိအဆိုပြုစီမံကိန်းအတွက် အခြားမြေနေရာ ရွေးချယ်ခြင်းသည် သင့်တော်မှုမရှိပါ။

၃.၂.၂. စီမံကိန်းဖော်ဆောင်မှုမပြုလုပ်ခြင်း အခြားနည်းလမ်း

အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ပြင်းထန်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါက “No Action Alternative” နည်းလမ်းကို ရွေးချယ်ခြင်းသည် နဂိုရှိနေသော ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေကို နှောက်ယှက်ခြင်းမရှိသောကြောင့် အသင့်လျော်ဆုံးသော အခြားနည်းလမ်းတစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ဤရွေးချယ်မှုသည် အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းတည်ဆောက်ခြင်း၊ လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော သိသာသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်မည် မဟုတ်ပါ။ သို့သော်လည်း ဤနည်းလမ်း ရွေးချယ်ခြင်းသည် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၊ မြေပိုင်ရှင်၊ အစိုးရနှင့် အခြားသော ဆက်စပ်ပတ်သက်သူများကို ဆုံးရှုံးမှုအများအပြားဖြစ်ပေါ် စေနိုင်ပါသည်။ အစိုးရအနေဖြင့် ဤနည်းလမ်းရွေးချယ်ခြင်းကြောင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူနှင့် မြေပိုင်ရှင်တို့၏ အသုံးချသော ပိုင်ဆိုင်မှုနှင့် ဝင်ငွေထံမှ ရရှိနိုင်သော အခွန်များ ဆုံးရှုံးနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဒေသခံများအနေဖြင့်လည်း အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများနှင့် စီပွားရေးအကျိုးရလဒ်များ ဆုံးရှုံးနိုင်ပါသည်။ ဤဆန်းစစ် လေ့လာခြင်းများကြောင့် အဆိုပြုစီမံကိန်းအတွက် ဤနည်းလမ်းသည် သင့်လျော်သော အခြားနည်းလမ်းမဟုတ်ပါ။

၃.၂.၃. ထည့်သွင်းသော အချက်အလက်များ အခြားနည်းလမ်း

ဤစီမံကိန်းအတွက် လိုအပ်သော စွမ်းအင်ကို အစိုးရ၏ လျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးလိုင်းမှ အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး ဒီဇယ်ဆီသုံး မီးစက်များကို အရေးပေါ်လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပြတ်တောက်သည့် အချိန်မှသာ အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။

၃.၃. စီမံကိန်း၏အစိတ်အပိုင်းများ

စီမံကိန်း၏ စီမံကိန်းအစိတ်အပိုင်းများမှာ ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် စီမံကိန်းအရွယ်အစားဖော်ပြချက်၊ တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများ၊ စီမံကိန်း၏ အသုံးအဆောင်များနှင့် စီမံကိန်း အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်မည့် အချိန်ဇယားဖြစ်သည်။

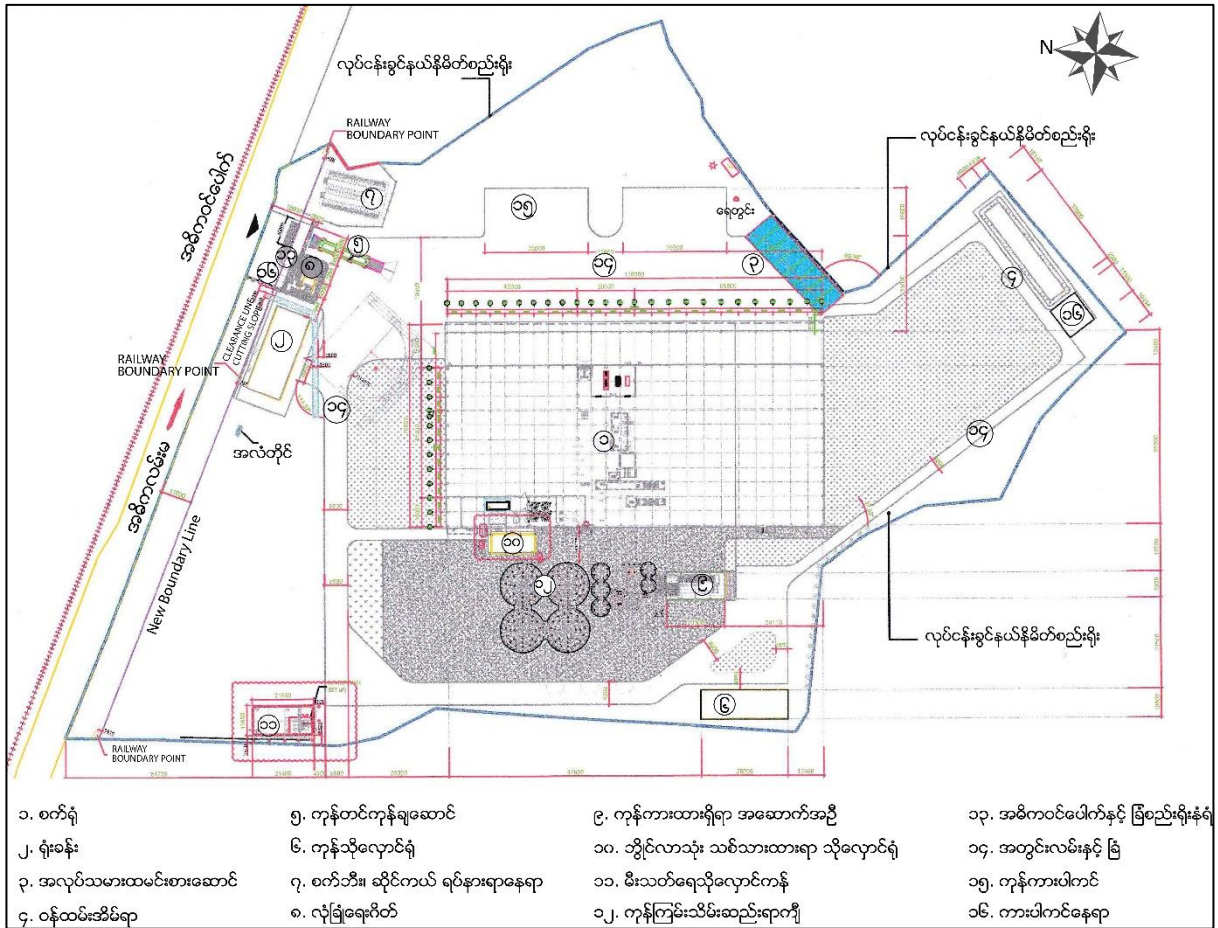
၃.၄. ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် စီမံကိန်းအရွယ်အစားဖော်ပြချက်

၃.၄.၁. စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွင် ဖော်ပြချက်

စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွင်၏ စုစုပေါင်းမြေဧရိယာမှာ ၃၉,၈၂၁ စတုရန်းမီတာဖြစ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေး မြေဧရိယာမှာ ၉,၅၀၀ စတုရန်းမီတာဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပြုစီမံကိန်းတွင် အဆောက်အဦများစွာ တည်ဆောက်မည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့မှာ ဖိထပ်မြင့်သော စက်ရုံတစ်ရုံ၊ ၂ ထပ်မြင့်သော ရုံးအဆောက်အဦ တစ်ခု၊ အလုပ်သမားထမင်းစားဆောင်၊ ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ၊ ကုန်တင်ကုန်ချဆောင်၊ ကုန်သိုလှောင်ရုံ၊ စက်ဘီး ဆိုင်ကယ် ရပ်နားရန်နေရာ၊ လုံခြုံရေးဂိတ်၊ ကုန်ကားထားရှိရာအဆောက်အဦ၊ ဘွိုင်လာသုံး သစ်သား ထားရာ သိုလှောင်ရုံ အစရှိသည်တို့ဖြစ်ပါသည်။ အဆောက်အဦအသေးစိတ် အတိုင်းအတာကို ဇယား ၅ တွင် ဖော်ပြထားပြီး အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ စီမံကိန်းအတွင်းရှိ အထွေထွေဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံကို ပုံ ၃ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၅ စီမံကိန်းအဆောက်အဦစာရင်း

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဧရိယာ	ယူနစ်	မှတ်ချက်
၁။	စုစုပေါင်းမြေဧရိယာ	၃၉,၈၂၁	စတုရန်းမီတာ	မပြောင်းလဲပါ
၂။	ဆောက်လုပ်ရေးဧရိယာ	၉,၅၀၀	စတုရန်းမီတာ	-
၃။	စီမံလမ်းစိုပြေမြေဧရိယာ/ ရေစိမ့်ဝင်နိုင်သော ဧရိယာ	~၅၀	%	-
အဆောက်အဦစာရင်း				
၁။	စက်ရုံ	၇,၃၉၂.၁၉	စတုရန်းမီတာ	၆ ထပ်
၂။	ရုံးခန်း	၃၇၅.၇၂	စတုရန်းမီတာ	၂ ထပ်
၃။	အလုပ်သမားထမ်းစားဆောင်	၁၈၇.၂၂	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၄။	ဝန်ထမ်းအိမ်ရာ	၂၄၄.၄၈	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၅။	ကုန်တင်ကုန်ချဆောင်	၄.၀၈	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၆။	ကုန်သိုလှောင်ရုံ	၃၀၀.၀၀	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၇။	စက်ဘီး၊ ဆိုင်ကယ် ရပ်နားရာနေရာ	၂၈၆.၀၀	စတုရန်းမီတာ	-
၈။	လုံခြုံရေးဂိတ်	၂၃.၂၂	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၉။	ကုန်ကားထားရှိရာ အဆောက်အဦ	၂၀၀.၇၉	စတုရန်းမီတာ	၁ ထပ်
၁၀။	ဘွိုင်လာသုံး သစ်သားထားရာ သိုလှောင်ရုံ	၉၇.၅	စတုရန်းမီတာ	-
၁၁။	မီးသတ်ရေသိုလှောင်ကန်	၅၀၇	စတုရန်းမီတာ	-
၁၂။	ကုန်ကြမ်းသိမ်းဆည်းရာကျို	-	-	-
၁၃။	အဓိကဝင်ပေါက်နှင့် ခြံစည်းရိုးနံရံ	၁၇,၉၈၇.၆၆	စတုရန်းမီတာ	-
၁၄။	အတွင်းလမ်းနှင့် ခြံ			-
၁၅။	ကုန်ကားပါကင်			-
၁၆။	ကားပါကင်နေရာ			-



ပုံ ၃ စီမံကိန်းအတွင်းရှိ အဆောက်အအုံဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်ပုံ

၃.၅. တိရိစ္ဆာန်အစားအစာထုတ်လုပ်ခြင်းအစိတ်အပိုင်းများ

၃.၅.၁. ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက်

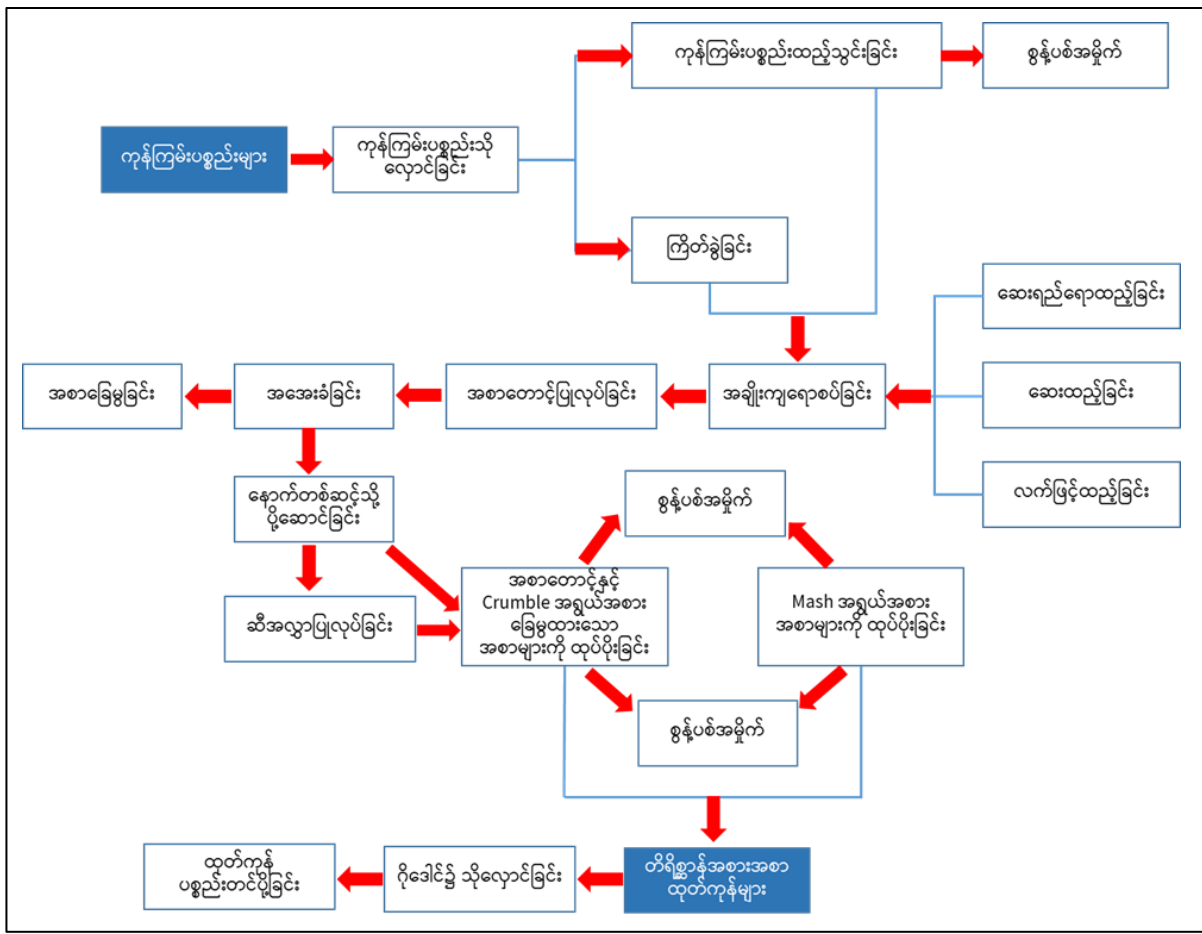
တိရိစ္ဆာန်အစားအစာထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော အဓိကကုန်ကြမ်းကို ပြည်တွင်း ဈေးကွက်မှ ဝယ်ယူအသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး အခြားလိုအပ်သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ပြည်ပမှ တင်သွင်းအသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ နှစ်စဉ်ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက်နှင့် ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းစာရင်းအသေးစိတ်ကို အခန်း (၃)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၃.၅.၁) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၅.၂. စက်ပစ္စည်းကိရိယာစာရင်း

အဆိုပြုစီမံကိန်းအတွက် လိုအပ်သော စက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို နိုင်ငံခြားမှ တင်သွင်းမည် ဖြစ်သည်။ စက်ပစ္စည်းများဝယ်ယူရာတွင် အစိတ်အပိုင်း (၉) ပိုင်းခွဲနိုင်ပြီး ၎င်းအစိတ်အပိုင်းများမှာ ကြိတ်ခွဲခြင်းအစိတ်အပိုင်း၊ ကုန်ကြမ်းထည့်သည့် အစိတ်အပိုင်း၊ ဆေးရည်ရောထည့်ခြင်းနှင့် ကုန်ကြမ်း အလေးချိန်တိုင်းတာခြင်း၊ ဆေးထည့်ခြင်း အစိတ်အပိုင်း၊ အချိုးကျရောစပ်ခြင်း အစိတ်အပိုင်း၊ အစာတောင့် ပြုလုပ်ခြင်း အစိတ်အပိုင်း၊ ကုန်ပစ္စည်းထုတ်ပိုးခြင်း အစိတ်အပိုင်းနှင့် အခြားအစိတ်အပိုင်းများဖြစ်သည်။ စက်ပစ္စည်းကိရိယာများ စာရင်းအသေးစိတ်ကို အခန်း (၃)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၃.၅.၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၅.၃. ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

စက်ရုံ၏အဓိက ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်မှာ တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းချခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဥစားကြက် အစာခြောက်၊ အသားတိုးကြက်အစာခြောက်၊ ဝက်အစာခြောက်နှင့် နို့စားနွားအစာခြောက် စသည်ဖြင့် ထုတ်ကုန်ပစ္စည်း (၄) မျိုးထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းတို့ကို mash အရွယ်အစား၊ crumble အရွယ်အစားနှင့် အစာတောင့်အရွယ်အစား ဟူ၍ ထုတ်ကုန်အရွယ်အစား (၃) မျိုးရရှိနိုင်ပါသည်။ အဓိကထုတ်လုပ်သည့် ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (၅) မျိုးရှိပြီး ၎င်းတို့မှာ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းလက်ခံရရှိခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်၊ ကြိတ်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်၊ အချိုးကျရောစပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်၊ အစာတောင့်ပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ထုတ်ပိုးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ အသေးစိတ်ကျသော တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ် အဆင့်အဆင့်ကို ပုံ ၄ တွင် ဖော်ပြထားပြီး အသေးစိတ် လုပ်ငန်းစဉ် အကြောင်းအရာများကို အခန်း (၃)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၃.၅.၃) တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။



ပုံ ၄ တိရိစ္ဆာန်အစားအစာထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်

၃.၅.၄. ထုတ်ကုန်များနှင့် ထုပ်ပိုးမှုပုံစံ

ထုတ်ကုန်များနှင့် ထုပ်ပိုးမှုနမူနာပုံစံများကို ပုံ ၅ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

		
<p>ထုပ်ပိုးမှုနမူနာပုံစံ</p>		
		
<p>Mash အရွယ်အစားထုတ်ကုန်</p>	<p>Crumble အရွယ်အစားထုတ်ကုန်</p>	<p>အစာတောင့်ပုံစံထုတ်ကုန်</p>

ပုံ ၅ ထုတ်ကုန်များနှင့် ထုပ်ပိုးမှုနမူနာပုံစံ

၃.၅.၅. ကုန်ထုတ်လုပ်မှုနှုန်း

ဥစားကြက်အစာခြောက်ကို ပထမနှစ်တွင် တန်ချိန် ၅,၀၀၀ နှင့် ဒသမမြောက်နှစ်တွင် တန်ချိန် ၂၄,၀၀၀ ထိ တိုး၍ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ပြီး အသားတိုးကြက်အစာခြောက်ကို ပထမနှစ်တွင် တန်ချိန် ၁၅,၀၀၀ မှ ဒသမမြောက်နှစ်တွင် တန်ချိန် ၆၀,၀၀၀ အထိတိုး၍ ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ဝက်အစာခြောက်ကို ပထမနှစ်တွင် တန်ချိန် ၁၀,၀၀၀ မှ ဒသမမြောက်နှစ်တွင် တန်ချိန် ၃၆,၀၀၀ အထိ ကုန်ထုတ်နှုန်းကို တိုး၍ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်သည်။ နို့စားနွားအစာခြောက်ကို အခြားသော တိရိစ္ဆာန်အစားအစာများ ထုတ်လုပ်ပြီးနောက် ၄ နှစ်အကြာတွင် စတင်ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်သည်။ နှစ်စဉ်ထုတ်လုပ်နှုန်းကို ဇယား ၆ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၆ နှစ်စဉ်ကုန်ထုတ်လုပ်နှုန်း

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ယူနစ်	နှစ်									
			၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀
၁။	ဥစားကြက်အစာခြောက်	တန်	၅,၀၀၀	၇,၀၀၀	၁၀,၀၀၀	၁၃,၀၀၀	၁၅,၀၀၀	၁၆,၀၀၀	၁၈,၀၀၀	၂၀,၀၀၀	၂၂,၀၀၀	၂၄,၀၀၀
၂။	အသားတိုးကြက် အစာခြောက်	တန်	၁၅,၀၀၀	၂၀,၀၀၀	၂၅,၀၀၀	၃၀,၀၀၀	၃၅,၀၀၀	၄၀,၀၀၀	၄၅,၀၀၀	၅၀,၀၀၀	၅၅,၀၀၀	၆၀,၀၀၀
၃။	ဝက်အစာခြောက်	တန်	၁၀,၀၀၀	၁၃,၀၀၀	၁၅,၀၀၀	၁၇,၀၀၀	၂၀,၀၀၀	၂၄,၀၀၀	၂၇,၀၀၀	၃၀,၀၀၀	၃၃,၀၀၀	၃၆,၀၀၀
၄။	နို့စားနွားအစာခြောက်	တန်	-	-	-	-	၅၀၀	၁,၀၀၀	၁,၅၀၀	၂,၀၀၀	၂,၅၀၀	၃,၀၀၀

၃.၆. စီမံကိန်းအတွက် အသုံးချမှုများ

၃.၆.၁. လေဝင်လေထွက်စနစ်

လုံလောက်သော ခေါင်မိုးတပ် မီးခိုးထွက်လေပန်ကာများနှင့် လေအေးပေးစက်များကို လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေရန် စက်ရုံတွင် တပ်ဆင်အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ အရေအတွက်အားဖြင့် စက်ရုံတွင် လေအေးပေးစက် တစ်လုံး နှင့် ရုံးခန်းတွင် လေအေးပေးစက် ခြောက်လုံးကို တပ်ဆင် အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာကြီးပူနွေးလာမှုကို ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်မှု နည်းသော အအေးခံခတ်ငွေ့များ အသုံးပြုသော လေအေးပေးစက်များကို စီမံကိန်းအတွက် အသုံးပြုတပ်ဆင်သွားမည်ဖြစ်သည်။ စက်ရုံ၏ ခေါင်မိုးတပ် မီးခိုးထွက်လေပန်ကာများကိုတပ်ဆင်ထားမှု အခြေအနေကို ပုံ ၃-၁၄ တွင် ဖော်ပြထားပြီး လေအေးပေးစက်နှင့် လေဝင်လေထွက်ကောင်းစေသော လေပန်ကာများစာရင်းကို ဇယား ၃-၆ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၆.၂. ရေအသုံးပြုမှုနှင့် ရေပေးဝေမှုစနစ်

၃.၆.၂.၁. ရေအရင်းအမြစ်

စီမံကိန်း၏ ရုံးခန်းနှင့် အဆောက်အဦသုံးနှင့် ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ် နှစ်မျိုးလုံးအတွက် အသုံးပြုသော အဓိက ရေအရင်းအမြစ်မှာ မြေအောက်ရေ ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းအတွင်း အချင်း (၉) လက်မနှင့် အနက်ပေ (၄၀၀) ရှိသော ရေတွင်း (၆) တွင်းရှိပြီး ထိုရေတွင်းများမှ ရေကို ရေဂါလန်ပေါင်း ၁၀၀,၀၀၀ ဆံ့သော ရေသိုလှောင်ကန်ဖြင့် သိုလှောင်ထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် အလုပ်သမားများ အတွက် သောက်သုံးရေကို လီတာ (၂၀) ဆံ့သော ရေသန့်ဗူးများဝယ်ယူ ထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ရေပေးဝေမှုစနစ်ကို ပုံ ၃-၁၅ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၆.၂.၂. ရေအသုံးပြုမှု

စီမံကိန်းအတွက် ရေကို စက်ရုံအလုပ်သမားများ၏ အိမ်သုံးနှင့် ပေါင်းခံခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်အတွက် အဓိကအသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ သို့သော်လည်း ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် ရေအသုံးပြုမှုပမာဏမှာ အလွန် နည်းပါးပါသည်။ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေး ကော်မတီ၏ ဖော်ပြချက်အရ လူတစ်ယောက်အတွက် တစ်နေ့လျှင် ၀.၁၁ ကုဗမီတာခန့် လိုအပ်ပြီး စက်ရုံအလုပ်သမားအရေအတွက်ကို အခြေခံ၍ တွက်ချက်ထားသော ရေအသုံးပြုမှုမှာ တစ်နေ့လျှင် ၁၁.၉၉ ကုဗမီတာခန့်ဖြစ်ပါသည်။

၃.၆.၃. စွန့်ပစ်ရေစွန့်ပစ်သည့် စနစ်

အလုပ်သမားအိမ်ရာမှ မိလ္လာများကို မိလ္လာကန်များနှင့် စုဆောင်းထားရှိပြီး ဒေသဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့် အညီ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။ အလုပ်သမားအိမ်ရာမှ ထွက်ရှိသော အိမ်သုံး စွန့်ပစ်ရေများကို အဆောက်အဦဘေးတွင် တည်ဆောက်ထားသော ရေနုတ်မြောင်းမှ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။ ရေနုတ်မြောင်း၏ အတိုင်းအတာမှာ အကျယ် ၃၀၀ မီလီမီတာနှင့် အနက် ၅၀၀ မီလီမီတာ ရှိပြီး အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများကို ဒေါင်းရိုးချောင်းသို့ ဒေသဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများအတိုင်း စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။ စွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေးကိုလည်း ပုံမှန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုတိုင်းတာ မှုများ ပြုလုပ်သွားမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပြုစက်ရုံ၏ ရေနုတ်မြောင်း တည်ဆောက်မှု အခြေအနေကို ပုံ ၃-၁၆ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၆.၄. စွမ်းအင်ထောက်ပံ့မှုစနစ်

ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် အသုံးပြုမည့် လျှပ်စစ်စွမ်းအင်ကို မြို့နယ်၏ အဓိက ဓာတ်အားပေးလိုင်းမှ ထုတ်ယူသုံးစွဲမည်ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းစက်ရုံအတွင်းတွင် ၃,၀၀၀ ကေဗီအေအား ရှိသော ထရန်စဖော်မာ တစ်လုံးကို တပ်ဆင်ထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ နှစ်စဉ်ခန့်မှန်း လျှပ်စစ်စွမ်းအင် အသုံးပြုမှုမှာ တစ်နှစ်လျှင် ၄၈၀,၀၀၀ ကီလိုဝပ် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် လျှပ်စစ်ဓာတ်အား ပြတ်တောက်ခဲ့ပါက ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်အတွက် အသုံးပြုနိုင်ရန် ၈၂၅ ကေဗီအေ မီးစက် တစ်လုံးနှင့် ၄၀၀ ကေဗီအေ မီးစက်တစ်လုံး စုစုပေါင်း မီးစက် ၂ လုံးကို ထားရှိပါသည်။ စွမ်းအင်ထောက်ပံ့မှုစနစ်နှင့် ပတ်သက်သော အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို အခန်း (၃)၊ အပိုဒ်ခွဲ (၃.၆.၄) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

၃.၆.၅. စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု

အလုပ်သမားများထံမှ အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများဖြစ်သော ပလပ်စတစ်၊ စားကြွင်းစားကျန်၊ စက္ကူ အစရှိသည်တို့ ထွက်ရှိမည်ဖြစ်သည်။ IGES (၂၀၁၆) အရ လူတစ်ယောက်၏ တစ်နေ့လျှင် ထွက်ရှိနိုင်သည့် စွန့်ပစ်အမှိုက်ပမာဏမှာ ၀.၄ ကီလိုဂရမ် ရှိပြီး ဝန်ထမ်း ၁၀၉ ယောက်ကို အခြေခံ၍ တွက်ချက်ထားသော စွန့်ပစ်အမှိုက်ပမာဏမှာ တစ်နေ့လျှင် ၄၃.၆ ကီလိုဂရမ် ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းစွန့်ပစ်အမှိုက်များကို သိခြားစွန့်ပစ်အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြားစွန့်ပစ်ပြီး ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့် အညီ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်သည့် နေရာ၌ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။ အသုံးပြုပြီးသော ဘက်ထရီ၊ မီးချောင်းနှင့် အိမ်သုတ်ဆေးကဲ့သို့သော ဘေးအန္တရာယ်ရှိသောစွန့်ပစ်အမှိုက်အချို့ ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။ ၎င်းအမှိုက်များကို သိခြားစွန့်ပစ်အမှိုက်ပုံးများ ခွဲခြားစွန့်ပစ်ပြီး ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရဥပဒေနှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့် အညီ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်သည့် နေရာ၌ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။

၃.၆.၆. ဘွိုင်လာအသုံးပြုမှု

အဆိုပြုစီမံကိန်းအတွက် ရေနွေးငွေ့သုံး ဘွိုင်လာကို အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ သတ်မှတ်ထားသော ထုတ်လုပ်ပေးသည့် ပမာဏမှာ တစ်နာရီလျှင် ၁.၂၅ တန်ဖြစ်ပြီး သတ်မှတ်ထားသော ရေနွေးငွေ့၏ ဖိအားမှာ ၁.၂၅ Mpa ဖြစ်သည်။ သတ်မှတ်ထားသော ရေနွေးငွေ့၏ အပူချိန်မှာ ၁၉၄ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံတွင် အသုံးပြုသော လောင်စာအမျိုးအစားများမှာ ထင်း၊ မီးသွေးနှင့် ဆန်ပါးခွံလောင်စာ အတောင့်များ ဖြစ်ပါသည်။ ဘွိုင်လာ၏ မီးခိုးခေါင်တိုင် အမြင့်မှာ ၂၀ မီတာခန့်ဖြစ်ပြီး လောင်စာအသုံးပြုမှု နှုန်းမှာ တစ်ရက်လျှင် ၃ တန်ခန့်ဖြစ်ပါသည်။ ဘွိုင်လာမှ ပြာကို စိုက်ပျိုးရေးကဏ္ဍ အတွက် ပြန်လည် အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။ စက်ရုံ၌ လက်ရှိ ဘွိုင်လာတပ်ဆင်ထားသည့် အခြေအနေကို ပုံ ၃-၂၈ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။

၄. ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအခြေခံအချက်အလက်များ

စီမံကိန်း၏လေ့လာသည့် ဧရိယာအတွင်းတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင်၊ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုနှင့် ဇီဝဗေဒဆိုင်ရာလေ့လာမှုများ စသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များကို တိုင်းတာခဲ့ပြီး အနှစ်ချုပ်ကို ဇယား ၇ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၇ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း အနှစ်ချုပ်

စဉ်	အမျိုးအစား	အကြောင်းအရာ
သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်		
၁	ရာသီဥတု	စဉ့်ကိုင်မြို့နယ် ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရရုံးအချက်အလက်များ (၂၀၂၀) အရ စီမံကိန်းတည်ရှိရာ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်သည် ၂၀၂၀ တစ်နှစ်လုံးတွင် ပျမ်းမျှအမြင့်ဆုံးအပူချိန်မှာ ၃၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် နှင့် ပျမ်းမျှအနိမ့်ဆုံး အပူချိန်မှာ ၂၈ ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် ရှိပါသည်။
၂	မြေမျက်နှာသွင်ပြင်	စီမံကိန်းတည်ရှိရာ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်သည် အရှေ့ဘက်နှင့် တောင်ဘက်တွင် ကျောက်ဆည်မြို့နယ်၊ အနောက်ဘက်တွင် တံတားဦးမြို့နယ်နှင့် မြောက်ဘက်တွင် အမရပူရမြို့နယ်နှင့် ပုသိမ်ကြီးမြို့နယ်တို့ ထိစပ်လျက်ရှိပါသည်။ ထို့အပြင် စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၏ အရှေ့ဘက်ခြမ်းတွင် ရှမ်းရိုးမတောင်တန်း၏ တောင်စွယ်များ တည်ရှိပြီး အခြားနေရာများမှာ ညီညာပြန့်ပြူးသော လွင်ပြင်ဒေသဖြစ်ပါသည်။ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်သည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက်အမြင့် ၇၉ မီတာ (၂၆၀ ပေ) တွင်တည်ရှိပါသည်။ မြို့နယ်အတွင်းရှိ အမြင့်ဆုံးတောင်မှာ ကိန္နရာတောင် ဖြစ်ပြီး အမြင့်ပေ (၂၀၀၀) ရှိပါသည်။ စီမံကိန်း၏ မြေမျက်နှာအမြင့်မှာ ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင် အထက်အမြင့် ၅၁ မီတာ မှ ၆၀ မီတာကြားရှိပါသည်။
၃	ဘူမိဗေဒ၊ မြေဆီလွှာနှင့် ငလျင်	မိုးကုတ်ကျောက်လွှာ ထောင်လိုက်ဖြတ်ပိုင်းပုံ၏ ဘူမိဗေဒမြေပုံအရ စစ်ကိုင်း ပြတ်ရွှေ့အရှေ့ဘက်ရှိ ရှမ်းရိုးမနယ်မြေသည် မြန်မာနိုင်ငံ အနောက်ဘက် ရှမ်းကုန်းပြင်မြင့်နှင့် ပိုင်းခြားထားသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာသည် စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်အတွင်း တည်ရှိပြီး ဘူမိဗေဒလက္ခဏာများသည် ကျောက်ဆည်နှင့် ဆင်တူ၍ လေးပုံတစ်ပုံမှာ ကျောက်စရစ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည်။ Myanmar Geosciences ၂၀၁၄ အရ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်သည် ပဲခူး အထက်ပိုင်းအုပ်စုတွင်ပါဝင်သော (Miocene) သက်တမ်းရှိ အနည်ကျကျောက်နှင့် သတ္တုစပ်အနည်ကျကျောက်များဖြင့် ပေါင်းစပ်ဖွဲ့စည်းထားသည်။ မြေဆီလွှာ မြေပုံအရ စီမံကိန်းဧရိယာ၏ မြေအမျိုးအစားသည် အနက်ရောင်ကျစ်လစ်သော မြေများ (Vertisol) ဖြစ်သည်။ မည်းမှောင်ကျစ်လစ်သော မြေဆီလွှာများကို အပူပိုင်းဇုန်ဖြစ်သော စစ်ကိုင်းတိုင်း၊ မန္တလေးတိုင်းနှင့် မကွေးတိုင်းတို့တွင် တွေ့ရှိရသည်။ မြန်မာနိုင်ငံလုံးဆိုင်ရာ ငလျင်ဇုန်မြေပုံအရ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးသည် ပြင်းအား ၀.၂ မှ ၀.၄ ဂ ယ်ရှိသော ဇုန် ၃ (အားပြင်းသောဇုန်)၊ ဇုန် ၄ (ပြင်းထန်သောဇုန်)နှင့် ဇုန် ၅ (ဖျက်ဆီးမှုများသောဇုန်) တွင်ရှိပါသည်။
၄။	ဇလဗေဒ	စီမံကိန်းဧရိယာအနီးနားရှိ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၏ အဓိကမြစ်မှာ ဒုဋ္ဌာဝတီမြစ်ဖြစ်ပြီး ၎င်းမြစ်သည် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းတွင် အရှေ့မှ အနောက်သို့ဖြတ်သန်း စီးဆင်းလျက်ရှိသော အကြီးဆုံးရေအရင်းအမြစ်တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ပန်းလောင်မြစ်နှင့် ဇော်ဂျီမြစ်တို့သည် ဒုဋ္ဌာဝတီမြစ်၏ မြစ်လက်တက်များ ဖြစ်ပြီး တောင်မှ မြောက်သို့ စီးဆင်းသော မြစ်များဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းမြို့နယ်အတွင်း ထင်ရှားသော ရေထုထည်မှာ စွန်ရဲအင်းနှင့် မင်းလှကန်တို့ ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုးရေးအတွက် အရေးပါသော ရေကန်များဖြစ်ကြပါသည်။
ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ		

စဉ်	အမျိုးအစား	အကြောင်းအရာ
၅။	အပင်များကို လေ့လာခြင်း	ကွင်းဆင်းလေ့လာချက်များအရ နေထိုင်ကျက်စားရာ အပင်မျိုးစိတ် စုစုပေါင်း ၃၉ မျိုးကို စီမံကိန်းဧရိယာ အတွင်းရှိ ဂေဟစနစ်အတွင်း တွေ့ရှိရပါသည်။
၆။	သတ္တဝါများကို လေ့လာခြင်း	ကွင်းဆင်းလေ့လာချက်များအရ လိပ်ပြာမျိုးစိတ်၊ ပုစဉ်းမျိုးစိတ် အပါအဝင် အင်းဆက်မျိုးစိတ် ၂၆ မျိုး၊ ငါးမျိုးစိတ် ၄၇ မျိုး၊ ကုန်းနေရေနေသတ္တဝါနှင့် တွားသွားသတ္တဝါမျိုးစိတ် ၁၇ မျိုး၊ ကုန်းတွင်းငှက် ၅၀ မျိုးနှင့် ရေငှက် ၁၈ မျိုးရှိပါသည်။ ၎င်းတို့ထဲတွင် ငါးမျိုးစိတ် ၁ မျိုးနှင့် ငှက်မျိုးစိတ် ၄ မျိုးများသည် IUCN Red List ၏ ထိန်းသိမ်းရမည့်စာရင်းအတွင်း ရှိနေပါသည်။
လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်		
၇။	မြေအသုံးပြုမှု	မြေအသုံးချမှုကို စီမံကိန်း၏ ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်းတွင် လေ့လာခဲ့ ပါသည်။ လေ့လာရာတွင် စိုက်ခင်းမြေ၊ မြေလွတ်မြေရိုင်း၊ သုသာန်မြေ၊ စီးပွားရေးနယ်မြေ၊ အစိုးရမြေ၊ အပန်းဖြေ ဧရိယာ၊ ဘာသာရေးဧရိယာ၊ လူနေဧရိယာ၊ လမ်းနှင့် ရေထုထည် ကဲ့သို့သော မြေအသုံးပြုမှု အမျိုးအစား ၁၁ မျိုး တွေ့ရှိရပါသည်။ လေ့လာတွေ့ရှိချက်အရ မြေလွတ်မြေရိုင်းဧရိယာသည် ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်းတွင် အကြီးဆုံးဧရိယာအဖြစ် တွေ့ရှိရပြီး အစိုးရမြေဧရိယာသည် အသေးဆုံးဧရိယာ ဖြစ်သည်။
၈။	လူဦးရေ	စဉ်ကိုင်မြို့နယ်၏ ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ (၂၀၂၀) အရ စီမံကိန်းတည်ရှိရာ စဉ်ကိုင်မြို့နယ်တွင် စုစုပေါင်းရပ်ကွက် ၅ ခု၊ ကျေးရွာအုပ်စု ၄၈ ခုရှိပြီးလူဦးရေ စုစုပေါင်းမှာ ၁၃၈,၃၆၄ ဦးရှိသည်ကို တွေ့ရသည်။ ပဋ္ဌာနကျသူများအား တိုက်ရိုက်အင်တာဗျူး၍ ရရှိလာသော ရလဒ်များအရ ပလိပ်ကျေးရွာသည် လူဦးရေအများဆုံးနေထိုင်သော ရွာဖြစ်ပြီး လူဦးရေစုစုပေါင်း ၂၀,၁၂၁ ဦးနေထိုင်ပါသည်။
၉။	လူမျိုးများနှင့် ကိုးကွယ်မှု	စဉ်ကိုင်မြို့နယ်၏ ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ (၂၀၂၀) အရ စီမံကိန်းတည်ရှိရာမြို့နယ်တွင် ဗမာလူမျိုးများ အများဆုံးနေထိုင်ပြီး လူဦးရေအားဖြင့် ၁၃၁,၃၁၇ ဦးနေထိုင်ပါသည်။ စဉ်ကိုင်မြို့နယ်တွင် ကယားလူမျိုးများ နေထိုင်သည်ကို မတွေ့ရှိရပဲ အခြားလူမျိုးများ လူမျိုးတစ်မျိုးဆီတွင် လူဦးရေ ၂၇ ဦး အောက်တွင်သာ နေထိုင်သည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ စီမံကိန်းမြို့နယ်များတွင် လူဦးရေအများဆုံးမှာ ဗုဒ္ဓဘာသာ ဖြစ်ပြီး ကျန်သော လူများမှာ ခရစ်ယာန်ဘာသာ၊ ဟိန္ဒူဘာသာ နှင့် မူဆလင်ဘာသာဝင်များ ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် ပဋ္ဌာနကျသူများအား တိုက်ရိုက်အင်တာဗျူး၍ ရရှိလာသော ရလဒ်များအရ ဆီဆုံကျေးရွာ၊ ချမ်းသာကုန်း ကျေးရွာ၊ အိုးထိန်းတောင် ကျေးရွာ၊ အိုးရွာ၊ သနပ်ပင်နှင့် ပလိပ်ရွာတို့တွင်လည်း ဗုဒ္ဓဘာသာ ကိုးကွယ်သူအများဆုံး နေထိုင်ကြပါသည်။
၁၀။	ပညာရေး	စီမံကိန်းမြို့နယ်များတွင် ပညာရေးစင်တာများစွာရှိပြီး ဘုန်းတော်ကြီး စာသင် ကျောင်း (၉) ကျောင်း၊ မူကြိုကျောင်း (၁၂) ကျောင်း၊ မူလတန်းကျောင်း (၇၉) ကျောင်း၊ မူလတန်း ကြိုကျောင်း (၂) ကျောင်း၊ အလယ်တန်းကျောင်း (၉) ကျောင်း၊ အလယ်တန်းကျောင်းခွဲ (၆) ကျောင်း၊ အထက်တန်းကျောင်း (၆) ကျောင်း၊ အထက်တန်းကျောင်းခွဲ (၁၀) ကျောင်းနှင့် တက္ကသိုလ် (၂) ခု ရှိသည်။ ကျေးရွာအဆင့် စစ်တမ်းကောက်ယူမှုတွင် ပညာရေးအဆောက်အဦ

စဉ်	အမျိုးအစား	အကြောင်းအရာ
		အရေအတွက်မှာ အလွန်နည်းပြီး အများစုမှာ ပလိပ်ကျေးရွာတွင် တည်ရှိပါသည်။ ဆီဆုံကျေးရွာတွင် မူလတန်းကျောင်း တစ်ကျောင်းသာ တွေ့ရှိရပါသည်။
၁၁။	အသက်မွေးမှု (အလုပ်အကိုင်၊ ဝင်ငွေ၊ ကျန်းမာရေး၊ အခြေခံ အဆောက်အအုံနှင့် လျှပ်စစ်)	<p>စဉ်ကိုင်မြို့နယ် ဒေသဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ (၂၀၂၀) အရ စီမံကိန်းမြို့နယ် အတွင်းတွင် အလုပ်အကိုင်များ ရှိပါသည်။ စိုက်ပျိုးရေးလုပ်ကိုင်သူ ဦးရေမှာ ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးကိုလည်း လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။ ဆီဆုံရွာတွင် အိမ်ထောင်စုအဆင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာချက်အရ လုပ်ကိုင်မှုများသော လုပ်ငန်းများမှာ ကိုယ်ပိုင်လုပ်ငန်း၊ အထွေထွေအလုပ်သမားနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပြီး စိုက်ပျိုး/မွေးမြူရေးနှင့် အခြား လုပ်ငန်းများဖြစ်သော တက်တူးထိုးသူ၊ ဆိုင်ကယ်နှင့် ကားပြင်သူနှင့် အထမ်းသမား စသည့်လုပ်ငန်းများ လည်း လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။</p> <p>စဉ်ကိုင်မြို့နယ် ဒေသဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ (၂၀၂၀) အရ စဉ်ကိုင်မြို့နယ်ရှိ လူတစ်ယောက်၏ နှစ်စဉ်ဝင်ငွေမှာ ၂၀၁၇ - ၂၀၁၈ တွင် ၉၃၃,၇၁၂ ကျပ်၊ ၂၀၁၈ - ၂၀၁၉ တွင် ၁,၀၃၅,၄၄၇ ကျပ်နှင့် ၂၀၁၉ - ၂၀၂၀ တွင် ၁,၀၄၅,၈၆၅ ကျပ် ဖြစ်ပါသည်။ အိမ်ထောင်စုအဆင့် ကွင်းဆင်းလေ့လာချက် အရ ဆီဆုံရွာတွင် ရာသီအလိုက် အလုပ်အကိုင်ရရှိနိုင်မှုကို အခြေခံ၍ ပျမ်းမျှစဉ်ဝင်ငွေမှာ ၃၀၁,၀၀၀ ကျပ်ဖြစ်ပါသည်။</p> <p>အဖြစ်များသည့် ရောဂါများမှာ ဝမ်းလျှောခြင်းဖြစ်ပြီး ဒုတိယအနေဖြင့် တီဘီရောဂါနှင့် ဝမ်းကိုက်ရောဂါတို့ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၁ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၂၇ ရက်နေ့ ကျန်းမာရေးနှင့် အားကစားဝန်းကြီးဌာန၏ သတင်း အချက်အလက်များ အရ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် ကိုဗစ်-၁၉ ရောဂါဖြစ်ပွားသူ ဦးရေ ၁၇,၀၂၂ ရှိပါသည်။</p> <p>စီမံကိန်းမြို့နယ်များတွင် ဈေးများ၊ အိမ်သုံးစက်မှုလက်မှုလုပ်ငန်းများနှင့် လူမှုရေး အသင်းအဖွဲ့များ စသည့် လူမှုအဖွဲ့အစည်းများရှိပါသည်။</p> <p>ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ဆီဆုံရွာနှင့် ပလိပ်ရွာများတွင် အဓိကစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်မှာ အစိုးရလျှပ်စစ်ဓာတ်အားပေးလိုင်းဖြစ်ပါသည်။ အခြားသော စွမ်းအင်အသုံးပြုမှုများမှာ ချက်ပြုတ်ခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် ထင်းနှင့် မီးသွေးများကို အသုံးပြုပြီး အလင်းရောင်အတွက် ဘက်ထရီနှင့် ဖရောင်းတိုင်ကို အသုံးပြုပါသည်။</p>
၁၂။	သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး	စီမံကိန်းမြို့နယ်နှင့် တစ်ခြားမြို့နယ်သို့ ဆက်သွယ်ရန် ဘူတာရုံ ၃ ရုံ၊ ကားလမ်း (၆) လမ်းနှင့် အဝေးပြေးလမ်း (၃) လမ်းရှိပါသည်။ ထို့အပြင် ပေ ၁၈၀ ကျော်သော တံတား (၅) ဆင်းရှိပါသည်။ ထို့ကြောင့် ဒေသခံများအနေဖြင့် အခြားမြို့နယ်များ သို့ လွယ်ကူစွာသွားလာနိုင်ပါသည်။ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ရန်ကုန် - မန္တလေးအမြန်လမ်းဟောင်း၊ တံတားဦးလေဆိပ်လမ်း၊ တံတားဦး ပလိပ် လမ်းများသည် အသုံးများသော လမ်းများဖြစ်ပြီး ဆီဆုံရွာနှင့် ပလိပ်ရွာတွင် နေထိုင်ကြသော ဒေသခံများအတွက် အဓိကအသုံးများသော လမ်းပမ်း ဆက်သွယ်ရေး အခန်းကဏ္ဍတွင်ပါဝင်ပါသည်။
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအရည်အသွေး တိုင်းတာမှု		
၁၃	လေထုအရည်အသွေး	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်၊ ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်၊ လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှားများ၊ အငွေ့ပြန်လွယ်သော အော်ဂဲနစ်ဒြပ်ပေါင်းများ၊ အိုဇုန်း၊ ဆာလဖာဒိုင် အောက်ဆိုဒ်၊ နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်နှင့် မီသိန်းဓာတ်ငွေ့များအား စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းရှိ နေရာ ၃ ခု တွင်တိုင်းတာခဲ့ပြီး ရလဒ်များအား

စဉ်	အမျိုးအစား	အကြောင်းအရာ
		<p>အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လုပ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) အပြင် Minnesota Department of Health, NAQQS of US.EPA, and Alberta, Agriculture, Food and Development. အစရှိသော နိုင်ငံတကာလမ်းညွှန်ချက်၊ စံနှုန်းများနှင့် နှိုင်းယှဉ်ခဲ့သည်။</p> <p>အမှတ် A1, A2 နှင့် A3 တွင်ရှိသော လေထုအရည်အသွေး ရလဒ်များမှာ စိုစွတ်ရာသီနှင့် ခြောက်သွေ့ရာသီ ရလဒ်များအရ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လုပ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)နှင့် နိုင်ငံတကာ လမ်းညွှန်ချက်၊ စံနှုန်းများ အတွင်းတွင် ရှိပါသည်။</p>
၁၄	လေတိုက်နှုန်းနှင့် လေတိုက်ရာအရပ်	<p>စီမံကိန်းဧရိယာအနီးရှိ နေရာ ၃ ခုတွင် လေတိုက်နှုန်းနှင့် လေတိုက်ရာအရပ်တို့ကို တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။</p> <p>အမှတ် A1 အတွက် ကွင်းဆင်းတိုင်းတာချက်များအရ စီမံကိန်းဧရိယာ အနီးတွင် လူနေရပ်ကွက်မရှိပါ။ ထို့အပြင် တိုင်းတာမှု နှစ်ကြိမ်လုံး၏ ရလဒ်များအရ စီမံကိန်းအတွင်း လေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့် လျှင် ၁.၀ မီတာအဖြစ်ဖြင့် အရှေ့မြောက်အရပ်မှ တိုက်ခတ်ပါသည်။</p> <p>အမှတ် A2 အတွက် လေတိုက်နှုန်းမှာ စိုစွတ်ရာသီတွင် တစ်စက္ကန့်လျှင် ၀.၈ မီတာနှုန်းဖြင့် မြောက်-အရှေ့မြောက်အရပ်မှ တိုက်ခတ်ပြီး ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် တစ်စက္ကန့်လျှင် ၀.၉ မီတာနှုန်းဖြင့် အရှေ့-အရှေ့မြောက်အရပ်မှ တိုက်ခတ်ပါသည်။</p> <p>အမှတ် A3 အတွက် စိုစွတ်ရာသီတွင် လေတိုက်နှုန်းမှာ တစ်စက္ကန့်လျှင် ၁.၀ မီတာနှုန်းဖြင့် အရှေ့မြောက်အရပ်မှ တိုက်ခတ်ပြီး ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် တစ်စက္ကန့်လျှင် ၀.၇ မီတာနှုန်းဖြင့် အရှေ့-အရှေ့မြောက်အရပ်မှ တိုက်ခတ်ပါသည်။</p>
၁၅	ရေအရည်အသွေး	<p>ရေအရည်အသွေးအား စီမံကိန်းအတွင်းရှိ မြေအောက်ရေ ၂ နေရာ (GW1 & GW2) နှင့် မြေပေါ်ရေ တို့ကို နေရာ ၃ ခုတွင် စိုစွတ်ရာသီနှင့် ခြောက်သွေ့ရာသီဟူ၍ နှစ်မျိုးခွဲ၍ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။</p> <p>GW1 ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာချက်များအရ စိုစွတ်ရာသီတွင် အရောင်၊ ခဲနှင့် မန်ဂန်တို့မှ အပ အခြားပါရာမီတာများသည် မြန်မာအမျိုးသားသောက်သုံးရေ အရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက် (၂၀၁၉) အတွင်းရှိသည်ကိုတွေ့ရှိရပြီး ခြောက်သွေ့ရာသီတွင် ဆာလဖိတ်တစ်မျိုးတည်းသာ ကျော်လွန်နေကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ ၎င်းရေများအား စီမံကိန်း၌ အိမ်သုံးရေအဖြစ်သာ အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။</p> <p>GW2 ရေအရည်အသွေးရလဒ်များအရ ပါရာမီတာ အများစုသည် မြန်မာ အမျိုးသားသောက်သုံးရေ အရည်အသွေးလမ်းညွှန်ချက် (၂၀၁၉)၏ ရလဒ်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိသော်လည်း အရောင်၊ ဆာလဖိတ်၊ ခဲနှင့် မန်ဂန်တို့သည် ပထမ တိုင်းတာမှုတွင် အနည်းငယ်ကျော်လွန်နေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။ ဒုတိယ တိုင်းတာမှု၌ ခဲသတ္တုဓာတ်တစ်မျိုးသာ အနည်းငယ်ကျော်လွန်နေသည်။</p> <p>မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးများအားလုံးသည် တိုင်းတာမှုနှစ်ခုစလုံး၌ စုစုပေါင်း ကော်လီဖောင်မှအပ အခြားပါရာမီတာများသည် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လုပ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)အတွင်းရှိသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။</p>
၁၆	ဆူညံသံ	ဆူညံသံကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း ၃ နေရာခွဲ၍ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။

စဉ်	အမျိုးအစား	အကြောင်းအရာ
		တိုင်းတာမှု နှစ်ကြိမ်အတွက် ဆူညံသံများအား အမှတ် N1၊ N2 နှင့် N3 တွင် နေ့အချိန်နှင့် ညအချိန်၌ တိုင်းတာခဲ့ပြီး တိုင်းတာမှုရလဒ်များသည် N2 (နေ့အချိန်တိုင်းတာသည့်ရလဒ်)မှ အပ ကျန်သောတိုင်းတာမှုရလဒ်အားလုံးသည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေးထုတ်လုပ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)အတွင်းရှိပါသည်။
၁၇	တုန်ခါမှု	တုန်ခါမှုကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း ၃ နေရာခွဲ၍ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ရလဒ်များကို ဂျာမန် တုန်ခါမှုစံသတ်မှတ်ချက် DIN 4150-3 နှင့် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ထိခိုက်လွယ်သော အဆောက်အဦ၊ လူနေအိမ်နှင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အဆောက်အအုံများကဲ့သို့သော အဆောက်အဦများတွင် တုန်ခါမှု သက်ရောက်မှုကို အကဲဖြတ်ရန် နှိုင်းယှဉ်ထားပါသည်။ ကွင်းဆင်း တိုင်းတာချက်များအရ နေရာအားလုံးရှိ အရည်အသွေးရလဒ်များမှာ တိုင်းတာမှုနှစ်ကြိမ်၌ စံသတ်မှတ်ချက်အတွင်းတွင် ရှိပါသည်။
၁၈	ယာဉ်သွားလာမှု အခြေအနေ	ယာဉ်သွားလာမှုကို စီမံကိန်းဧရိယာတွင် ၄ နေရာခွဲ၍တိုင်းတာခဲ့ပြီး ၎င်းတိုင်းတာ ခဲ့သည့် နေရာများမှာ (TC1-A (စီမံကိန်းနေရာမှ တံတားဦးလေဆိပ် လမ်း)၊ TC2-A (ပလိပ်မှ ရန်ကုန်မန္တလေး အမြန်လမ်းမ (လမ်းဟောင်း) နှင့် TC2-B (ရန်ကုန် မန္တလေး အမြန်လမ်းမ (လမ်းဟောင်း) မှ ပလိပ်) တို့ဖြစ်ပါသည်။ ရရှိလာသော မှတ်တမ်းရလဒ်များအရ ထို ၄ နေရာလုံးရှိ ယာဉ်လမ်းကြောင်း အခြေအနေများမှ free flow အခြေအနေရှိသည်ကို တွေ့ရှိပါသည်။

၅. ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်နိုင်မှုနှင့်လျော့ချခြင်း

၅.၁. ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း

အမျိုးသား သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်မူဝါဒ (၁၉၆၉) အရ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အန္တရာယ်ကို ဆန်းစစ်လေ့လာရာတွင် ယေဘုယျအားဖြင့် အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွားအပေါ်အခြေခံ၍ ဆန်းစစ်တွက်ချက်ရပါမည်။ အဆိုပါလေ့လာဆန်းစစ်မှုတွင် ကာလတို၊ ကာလရှည်ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော လေထုညစ်ညမ်းမှု၊ ရေထုညစ်ညမ်းမှုနှင့် အသံဆူညံမှု စသော အချက်များ၊ ဒေသခံပြည်သူများအပေါ် သက်ရောက်မှု၊ အသက်ရှင်နေထိုင်မှုနှင့် ကျန်းမာရေး စံချိန်စံညွှန်း များအပြင် အခြားသောစိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာအပေါ် သက်ရောက်မှုအချက်အလက်များ ပါဝင် ပါသည်။

စီမံကိန်းဖော်ဆောင်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုနှင့် ဆိုးကျိုး သက်ရောက်မှုများတွက်ချက်ရာတွင် ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ၊ လူမှုစီးပွား၊ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ၊ ကျန်းမာရေး စသည်တို့ အပေါ်အခြေခံပါသည်။ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် လိုအပ်ချက်များသည် ပတ်ဝန်းကျင်၏ အရင်းအမြစ်ကို သုံးစွဲရသောကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

၅.၂. သိသာသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော သိသာသော ဆိုးကျိုး သို့မဟုတ် ကောင်းကျိုး ဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများကို ဖြစ်နိုင်ချေ၊ သက်ရောက်မှုပမာဏ၊ သက်ရောက်နိုင်မည့် နေရာ

နှင့် အချိန်ကာလ စသည့် အဆင့်သတ်မှတ်ချက် အတိုင်းအတာကို အသုံးပြုပြီး ခွဲခြားထားပါသည်။
ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သက်ရောက်မှု တစ်ခုချင်းစီကို အကဲဖြတ်ရာတွင် အသုံးပြုရန် အဆင့်သတ်မှတ်ချက် များကို ဇယား ၈ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၈ သိသာသော သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်တွက်ထုတ်ခြင်း

ဖြစ်နိုင်ချေ	အချိန်ကာလ
၁. ဖြစ်နိုင်ချေအလွန်နည်းပါး	၁. အလွန်တိုတောင်းသောအချိန်ကာလ(၁နှစ်အတွင်း)
၂. ဖြစ်နိုင်ချေအနည်းငယ်	၂. တိုတောင်းသောအချိန်ကာလ (၂-၅ နှစ်အတွင်း)
၃. ဖြစ်နိုင်ချေရှိ အသင့်အတင့်	၃. အလယ်အလတ်အချိန်ကာလ(၆-၁၅နှစ်အတွင်း)
၄. ဖြစ်နိုင်ချေရှိ အလွန်များ	၄. အချိန်ကာလကြာမြင့်စွာ (၁၅ နှစ်)
၅. ဖြစ်နိုင်ရန်သေချာ	၅. အစဉ်အမြဲ
သက်ရောက်မှု ပမာဏ	နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ
၁. ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သိသာသောထိခိုက်မှုမရှိ	၁. စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းသက်ရောက်မှု
၂. ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုအနည်းငယ်ရှိ	၂. စီမံကိန်းအနီးဒေသခံပြည်သူအဆင့် သက်ရောက်မှု
၃. ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှု အသင့်အတင့် ရှိ	၃. ဒေသတွင်းသက်ရောက်မှု
၄. ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဆိုးရွားစွာ ထိခိုက်မှုရှိ	၄. နိုင်ငံအဆင့်သက်ရောက်မှု
၅. ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ရေရှည်ဆိုးရွားစွာ ထိခိုက်မှုရှိ	၅. နိုင်ငံတကာအဆင့်သက်ရောက်မှု

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများကို အကဲဖြတ်လေ့လာရာတွင် အောက်ပါ ဖော်မြူလာကို အသုံးပြုထားပါသည်။

$$\text{သိသာထင်ရှားမှု ရမှတ် (SP)} = (\text{ပမာဏ} + \text{နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ} + \text{ကြာချိန်}) \times \text{ဖြစ်နိုင်ခြေ}$$

ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်တွင် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများကို ထိခိုက်မှုမရှိ၊ အနည်းငယ်၊ အသင့်အတင့် နှင့် အမြင့်ဆုံး စသည့် သိသာသော သတ်မှတ်ချက်များအပေါ်အခြေခံပြီး အဆင့် ၄ ဆင့် ခွဲခြားနိုင်ပါသည်။ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု အဆင့်များကို ဇယား ၉ တွင် တွေ့နိုင်ပါသည်။ တည်ဆောက်ချိန်၊ ပိတ်သိမ်းချိန် နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်စဉ်ကာလများတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ခြေများအား ဆန်းစစ်ခန့်မှန်းခြင်းများကို ဇယား ၁၀ နှင့် ဇယား ၁၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၉ ဖြစ်နိုင်ချေ ရှိသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှု အဆင့်များ

သတ်မှတ်ချက်	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာသတ်မှတ်မှု ပမာဏ
<၁၅	ထိခိုက်မှုမရှိ
၁၅-၃၀	အနည်းငယ်
၃၁-၆၀	အသင့်အတင့်
>၆၀	အမြင့်ဆုံး

ဇယား ၁၀ စီမံကိန်းတည်ဆောက်ချိန်ကာလတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ချေများအားဆန်းစစ်ခန့်မှန်းခြင်း

ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှု	ထွက်ရှိရာ လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် အရင်းအမြစ်များ	စောင့်ကြည့်ရမည့် အချက်များ	ပမာဏ	နယ်ပယ် အတိုင်းအတာ	အချိန်ကာလ	ဖြစ်နိုင်ခြေ	စုစုပေါင်း အမှတ်	သိသာထင်ရှားမှု
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
လေထုအရည်အသွေး	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ၊ ဒီဇယ်မီးစက်များ၊ စက်ယန္တရားနှင့် မော်တော်ယာဉ်များ မောင်းနှင်မှု	CO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , VOCs	၃	၂	၂	၄	၂၈	နည်းသော
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	အရေးပေါ် ဒီဇယ်မီးစက် အသုံးပြုမှု၊ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းသုံး ကိရိယာများ အသုံးပြုမှုနှင့် ဝန်ချိစက် မော်တော်ယာဉ်များ သုံးစွဲမှု	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	၃	၁	၂	၄	၂၄	နည်းသော
ရေထုအရည်အသွေး	မြေပေါ်ရေစီးဆင်းခြင်းနှင့် အိမ်သုံး စွန့်ပစ်ရေ	စွန့်ပစ်ရေထဲရှိ အော်ဂဲနစ်ဓါတ်ပေါင်း များ	၂	၂	၂	၃	၁၈	နည်းသော
မြေထုအရည်အသွေး	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း	လောင်စာဆီ နှင့် အခြားအညစ်အကြေးများ ယိုစိမ့်မှု	၃	၂	၂	၃	၂၁	နည်းသော
စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် အလုပ်သမားများမှ စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲများ	ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ နှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ	၃	၂	၂	၄	၂၈	နည်းသော
မြေအသုံးချမှုနှင့် သယံဇာတအရင်းအမြစ်များ အသုံးပြုမှု	အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်ရာတွင် သီးပင်စားပင်နှင့် အပေါ်ယံမြေဆီလွှာ ဖယ်ရှားခြင်း	မြေအသုံးချမှုပြောင်းလဲခြင်းနှင့် အရင်းအမြစ် လျော့ကျသွားခြင်း	၁	၁	၄	၄	၂၄	နည်းသော

ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပြဿနာ	သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ	ယာဉ်အရေအတွက် ကောက်ယူခြင်း	၁	၁	၂	၃	၁၂	အလွန်နည်းသော
ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း	လုပ်ငန်းခွင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ယာဉ်များနှင့် မီးစက်များ	ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ဓာတ်ငွေ့ ထွက်ရှိခြင်း	၁	၂	၂	၃	၁၅	နည်းသော
ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု	အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် တည်ဆောက်ချိန်နှင့် ပိတ်သိမ်းချိန် ကာလအတွင်း မတော်တဆထိခိုက်မှုများ	ကူးစက်ရောဂါဖြစ်ပွားမှုနှင့် အခြား ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု	၂	၁	၂	၄	၂၀	နည်းသော
ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်	အမွေအနှစ်ဆိုင်ရာဧရိယာများ အနီးရှိတည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်း များ	ရှေးဟောင်းသုတေသန အဆောက် အဦများနှင့် ရိုးရာ အဆောက်အဦများ	၁	၁	၂	၁	၄	အလွန်နည်းသော
ဂေဟစနစ်	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း	အပင်နှင့် သတ္တဝါ	၁	၁	၂	၃	၁၂	အလွန်နည်းသော
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှု	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း၊ ကုန်ကြမ်းများနှင့် ကိရိယာများဝယ်ယူမှု	အလုပ်အကိုင်နှင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အခွင့်အလမ်းများ	၄	၃	၂	၃	၂၇	နည်းသော

ဇယား ၁၁ စီမံကိန်းလည်ပတ်ချိန်ကာလတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှု ဖြစ်နိုင်ချေများအားဆန်းစစ်ခန့်မှန်းခြင်း

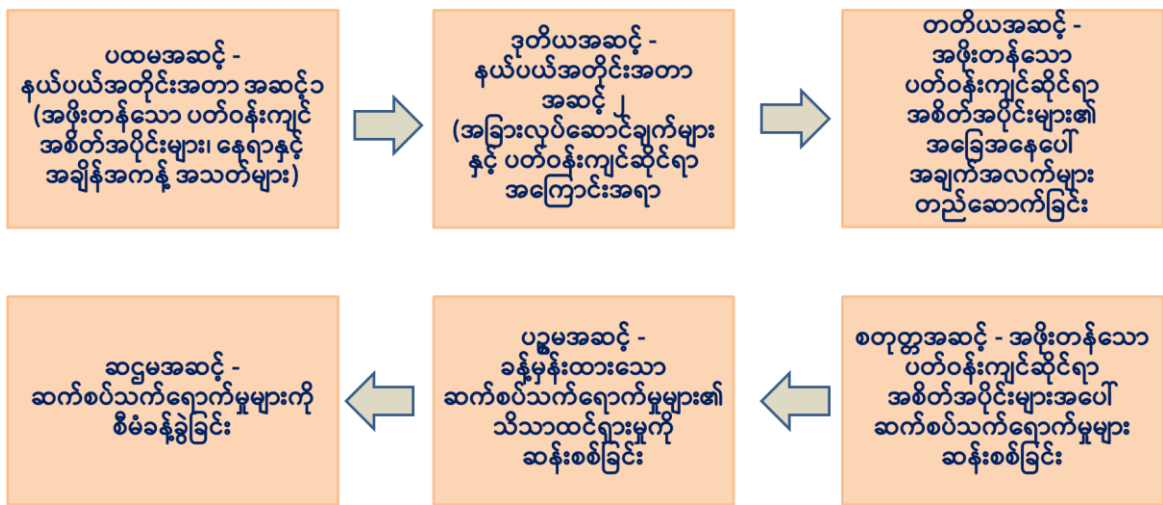
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှု	ထွက်ရှိရာ လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် အရင်းအမြစ်များ	စောင့်ကြည့်ရမည့် အချက်များ	ပမာဏ	နယ်ပယ် အတိုင်းအတာ	လအချိန်ကာလ	ဖြစ်နိုင်ခြေ	စုစုပေါင်း အမှတ်	သိသာထင်ရှားမှု
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
လေထုအရည်အသွေး	စပါးခွံတောင့်ဘွိုင်လာ အသုံးပြုခြင်း၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်း ကိုင်တွယ်အသုံးပြုခြင်း၊ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ကြိတ်ခွဲခြင်း၊ ရောနှောခြင်းနှင့် အတောင့်ပြုလုပ်ခြင်း၊ ဒီဇယ်မီးစက်နှင့် မော်တော်ယာဉ် အသုံးပြုမှု။	CO ₂ , CO, CH ₄ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , VOCs and dust	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	မော်တော်ယာဉ်များသုံးစွဲမှု၊ ကြိတ်ခွဲခြင်း၊ ရောနှောခြင်းနှင့် အတောင့်ပြုလုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် အရေးပေါ် ဒီဇယ်မီးစက် အသုံးပြုမှု။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	၂	၁	၄	၃	၂၁	နည်းသော
ရေထုအရည်အသွေး	စွန့်ပစ်ရေများ စနစ်တကျ မစွန့်ထုတ်မှု	pH, Oil and Grease, Temperature, TSS, BOD, COD, Total Phosphorous, Total Nitrogen, Total Coliform Count	၁	၁	၄	၄	၂၄	နည်းသော
မြေထုအရည်အသွေး	သယ်ယူပို့ဆောင်မှုများနှင့် စွန့်ထုတ်မှုများ ရေဆိုး	လောင်စာဆီ၊ ရေနံနှင့် အခြား အညစ်အကြေးများ လိုစိမ့်မှု၊ မသန်စင်ရသေးသော စွန့်ပစ်ရေ စွန့်ထုတ်မှု	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော

စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ	ဝန်ထမ်းအိမ်ရာများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ၊ ရောနှောခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် အလုံးလုံးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်မှ ထွက်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏ	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
အနံ့	တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ပေါင်းခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်	ချိုပြီးမွှေးသော အနံ့	၂	၁	၄	၃	၂၁	နည်းသော
ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပြဿနာ	သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ	ယာဉ်အရေအတွက် ကောက်ယူခြင်း	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု	စီမံကိန်း လည်ပတ်ချိန်ကာလအတွင်း အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေ	ကူးစက်ရောဂါဖြစ်ပွားမှုနှင့် အခြားရုပ်ပိုင်း ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု	၄	၁	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ဂေဟစနစ်	ရေဆိုးနှင့် စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲများ စွန့်ပစ်ခြင်း	အပင်နှင့် သတ္တဝါများအပေါ် သက်ရောက်မှုများ	၂	၃	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှု	စီမံကိန်းလုပ်ငန်း လည်ပတ်ချိန်ကာလ အတွင်း ကုန်ကြမ်း များနှင့် ကိရိယာများ ဝယ်ယူမှု၊ လူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ် လိုအပ်ချက်များ	အလုပ်အကိုင်နှင့် စီးပွားရေး ဆိုင်ရာ အခွင့်အလမ်းများ လိုအပ်သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများနှင့် စက်ပစ္စည်း ကိရိယာများကို ဝယ်ယူခြင်း	၃	၃	၄	၄	၄၀	အလယ်အလတ်

၆. ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း

၆.၁. ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်း

ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအား မူလ ကွင်းဆင်းလေ့လာမှုမှ ရရှိသော အချက်အလက်များ နှင့် သုတေသနစာတမ်းများမှ ထုတ်ပြန်ထားသော အချက်အလက်များကို အခြေခံ၍ ဆန်းစစ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်းအား အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဘဏ္ဍာရေးကော်အော်ပိုအေးရှင်းမှ ထုတ်ပြန်ထားသော Good Practice Handbook for Cumulative Impact Assessment and Management, Guidance for the Private Sector in Emerging Markets အား ကိုးကား၍ လေ့လာခဲ့ပါသည်။ ၎င်းတွင် ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အဆင့် ၆ ဆင့်အား ဖော်ပြထားပါသည်။ ၎င်းအဆင့်များအား အဆင့် တစ်ခုချင်းစီလိုက် ဆောင်ရွက်ရန် မလိုအပ်ပဲ လိုအပ်ပါက အထပ်ထပ်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။



ပုံ ၆ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့် ၆ ဆင့်

၆.၂. ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု အနှစ်ချုပ်နှင့် ၎င်း၏ စီမံခန့်ခွဲမှု

အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအား အခန်း ၆ တွင် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားပါသည်။ ထိခိုက်မှုအရင်းအမြစ်၊ ထိခိုက်မှုအဆင့်နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အနှစ်ချုပ်အား ဇယား ၁၂ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁၂ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအနှစ်ချုပ်နှင့် ၎င်းတို့၏ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်

စဉ်	အဖိုးတန် ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်း	အဖိုးတန်ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်းများအပေါ် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုများ	ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု အဆင့်	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ဆောင်ရွက်ပြီး ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုအဆင့်
၁။	လေ အရည်အသွေး	အဆိုပြုစီမံကိန်းစက်ရုံ လည်ပတ်ခြင်းနှင့် လူနေဧရိယာများမှ အလင်းနှင့် အပူစွမ်းအင်ရရှိရန်အတွက် လောင်စာ လောင်ကျွမ်းမှုများမှ ထွက်ရှိလာသော ဓာတ်ငွေ့အစိုးအငွေ့များကြောင့် ဝန်းကျင်လေထုအတွင်းရှိ ကာဗွန်နှင့် ဆာလဖာပမာဏအား မြင့်တက်စေခြင်း။	အနည်းငယ်	<ul style="list-style-type: none"> - တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းရေးကာလအတွင်းတွင် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ဖုန်မှုန့်များနှင့် အမှုန်အမွှားများ ပျံ့နှံ့မှုမရှိစေရန် ရေဖြန်းပေးခြင်း။ - ဆာလဖာပါဝင်မှုနည်းသော ဒီဇယ်အား အသုံးပြုခြင်း။ - ဆာလဖာဖယ်ထုတ်ခြင်းနည်းလမ်းအား ဘွိုင်လာမီးခိုးခေါင်းတိုင်တွင် အသုံးပြုခြင်း။ - အဆိုပြုစီမံကိန်းဧရိယာဘေးပတ်ဝန်းကျင်တွင် သစ်ပင်ပန်းပင်များ စိုက်ပျိုးထားရှိခြင်း။ - ဒေသအစိုးရ၊ အာဏာပိုင်အဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပူးပေါင်း၍ လိုအပ်သော စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များအား ဆောင်ရွက်ခြင်း။ 	လျစ်လျူရှုနိုင်ပါသည်။
၂။	ရေ အရည်အသွေး	အဆိုပြုစီမံကိန်းနှင့် အနီးအနားရှိ နေအိမ်များမှ အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စွန့်ထုတ်မှုကြောင့် မြေပေါ်ရေအတွင်း ပျော်ဝင်အနည်နှင့် ဆိုင်းကြွ အနည်များ မြင့်တက်လာခြင်း။	လျစ်လျူရှုနိုင်ပါသည်။	<ul style="list-style-type: none"> - နေအိမ်မှ အသုံးပြုပြီးရေများအား သစ်ပင်ရေလောင်းရာတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း။ - စီမံကိန်းအတွင်း ရေနုတ်မြောင်းများအား စနစ်တကျ တပ်ဆင်ထားရှိခြင်း။ - စွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေးအား ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များအား စီမံကိန်းလည်ပတ်မှုအဆင့်တိုင်းတွင် ဆောင်ရွက်ခြင်း။ 	လျစ်လျူရှုနိုင်ပါသည်။
၃။	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	စီမံကိန်းလည်ပတ်မှုနှင့် ကားလမ်းပေါ်ရှိ မော်တော်ယာဉ်နှင့် အများသုံးယာဉ်များကြောင့် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု ဖြစ်ပေါ်ခြင်း။	အနည်းငယ်	<ul style="list-style-type: none"> - ဆူညံသံများ ပြင်ပသို့ ထွက်ရှိမှုမရှိစေရန် စီမံကိန်း၏ ကုန်ထုတ်လုပ်ရေး ဧရိယာအတွင်းတွင် noise insulators နှင့် အသံလှုပ်နှံမှုများအား တပ်ဆင်ထားရှိခြင်း။ 	လျစ်လျူရှုနိုင်ပါသည်။

စဉ်	အဖိုးတန် ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်း	အဖိုးတန်ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်းများအပေါ် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုများ	ဆက်စပ်သက်ရောက်မှု အဆင့်	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ဆောင်ရွက်ပြီး ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုအဆင့်
				<ul style="list-style-type: none"> - စီမံကိန်းအဆောက်အအုံအား ပြင်ပတုန်ခါမှုဒဏ် ခံနိုင်ရည်ရှိစေရန် ဒီဇိုင်းအား ရွေးချယ်ထားရှိခြင်း။ - တုန်ခါမှုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သော လုပ်ငန်းများ လည်ပတ်ခြင်းအား နေ့အချိန်တွင်သာ ဆောင်ရွက်စေခြင်း။ 	
၄။	မော်တော် ယာဉ် အန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု	စီမံကိန်းနှင့် အများသုံးယာဉ်များကြောင့် ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့ခြင်းနှင့် မတော်တဆမှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း	အနည်းငယ်	<ul style="list-style-type: none"> - စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းတွင် လုံလောက်သော ကားပါကင်များ ထားရှိခြင်း။ - စီမံကိန်းမော်တော်ယာဉ် များအား မတော်တဆဖြစ်ပွားမှုများ လျော့နည်းစေရန်အတွက် သင့်တော်သောအရှိန် သတ်မှတ် ပေးခြင်း။ - ကုန်ကြမ်းသယ်ဆောင်လာသော ယာဉ်များအား ယာဉ်ကြော ပိတ်ချိန်တွင် သယ်ဆောင်ခြင်းမပြုခြင်း။ - သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်များအား ပုံမှန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု ထိန်းသိမ်းခြင်း။ 	လျစ်လျူရှုနိုင်ပါသည်။

၇. ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်ခြင်း

၇.၁. ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်း

ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနည်းလမ်းအား International Civil Aviation Organization-ICAO (2013) မှ ကိုးကားဆန်းစစ်ထားပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူသားတို့၏ လုပ်ဆောင်မှုတို့ကြောင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားမှုတို့ကြောင့် လူမှုအသက်ဝမ်းကြောင်းအပေါ် ဆိုးကျိုးများအား လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် ဖြစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်ဖြစ်သည့် ဘေးအန္တရာယ်သတ်မှတ်ခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေ၊ ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှု၊ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိမှု တို့အပေါ် မူတည်၍ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းအား တွက်ချက်ထားပါသည်။ Sunjin Myanmar ၏ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းအား တည်ဆောက်စဉ်၊ လည်ပတ်စဉ်နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ် လုပ်ငန်းစဉ်တွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်များအပေါ် အခြေခံ၍ ဆန်းစစ်ဖော်ထားပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အား ပုံ ၇ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဘေးအန္တရာယ် သတ်မှတ်ခြင်း	ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ချေ	ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှု	ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်ခြင်း နှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိမှု	ဘေးအန္တရာယ် ထိန်းချုပ်ခြင်း/ လျော့ချခြင်း
<ul style="list-style-type: none"> • သဘာဝဘေးအန္တရာယ် (မုန်တိုင်းနှင့် ရေကြီးမှုနှင့် ငလျင်) • လူပုယောဂကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ဘေးအန္တရာယ် (ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာဘေးအန္တရာယ်၊ လျှပ်စစ်ဘေးအန္တရာယ်၊ ဓာတုဘေးအန္တရာယ်နှင့် မီးဘေးအန္တရာယ်) 	<ul style="list-style-type: none"> • လူမှုဘဝနေထိုင်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဘေးအန္တရာယ်အား ဆန်းစစ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> • ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်အကြောင်းအရင်း၏ ပြင်းထန်မှုအား သတ်မှတ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> • ဖြစ်ပေါ်လာသော ဘေးအန္တရာယ်သည် လက်ခံနိုင်မှုရှိခြင်း (သို့) မရှိခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> • ဘေးအန္တရာယ် အဆင့်အား လက်မခံနိုင်ပါက လက်ခံနိုင်သည့် အဆင့် ရောက်ရှိစေရန် ထိန်းချုပ်ခြင်း။

ပုံ ၇ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းစဉ်

၇.၁. ဘေးအန္တရာယ်သတ်မှတ်ခြင်း

Canadian Centre for Occupational Health and Safety အရ မည်သည့်တည်နေရာ၊ အရာဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုသည် ဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်သော အလားအလာရှိပါက ဘေးအန္တရာယ်သတ်မှတ်ခြင်းအား လုပ်ငန်းစဉ်တစ်နေအနေဖြင့် ဆောင်ရွက်ရပါသည်။ လူပုယောဂကြောင့်ဖြစ်စေ သဘာဝကြောင့်ဖြစ်စေ ဖြစ်ပေါ်လာသော ဘေးအန္တရာယ်အား ဖြေရှင်းရာတွင် ပြည့်စုံသောဘေးဒုက္ခ ကာကွယ်မှုနှင့် ဘေးအန္တရာယ် လျော့ပါးသက်သာမှုများမှာ အရေးပါပါသည်။ သဘာဝဘေးအန္တရာယ် (ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်) ဖြစ်သည့် ရေကြီးခြင်း၊ မုန်တိုင်းထန်ခြင်းနှင့် ငလျင်လှုပ်ခတ်ခြင်း နှင့် လူပုယောဂကြောင့်ဖြစ်သည့် လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ ဓာတု ဘေးအန္တရာယ်၊ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်နှင့် ဇီဝဘေးအန္တရာယ်တို့သည် ယခုစီမံကိန်းအတွက် အဓိက စဉ်းစားထားသည့်အရာများဖြစ်သည်။

၇.၂. ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေ

ICAO ဖော်ပြချက်အရ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေမှာ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သော အကြိမ်အရေအတွက် ကို ကိုယ်စားပြုပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေအဆင့်အား အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား ၁၃ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁၃ ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိမှုအဆင့်

ဖြစ်နိုင်ခြေ	အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်	ကိန်းဂဏန်း
မကြာခဏ	ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေ အလွန်များပါသည်။	၅
ရံဖန်ရံခါ	ဘေးအန္တရာယ် တစ်ခါတစ်ရံသာ ဖြစ်နိုင်ပါသည်။	၄
ခဲယဉ်းသော	ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော်လည်း ချွင်းချက်အခြေအနေမျိုးတွင် ဖြစ်နိုင်ပါသည်။	၃
ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော	ဘေးအန္တရာယ်မှာ အလွန် ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိပါ။	၂
အလွန် ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော	ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ခြေမှာ စိတ်ကူး၍ပင် မရနိုင်အောင် နည်းပါးပါသည်။	၁

၇.၃. ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှု

ဘေးအန္တရာယ်ပြင်းထန်မှုမှာ ဘေးအန္တရာယ်နှင့် ထိတွေ့ကြုံတွေ့လာခြင်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ထိခိုက်မှု (သို့မဟုတ်) ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုအဆင့်ဖြင့် လေ့လာနိုင်သည်။ ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှုအား အဆင့် ၅ ဆင့်ဖြင့် ဖော်ပြထားပါသည်။ ၎င်းအား ဇယား ၁၄ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁၄ ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှုပြဇယား

ပြင်းထန်မှု	အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်	ကိန်းဂဏန်း
ကပ်ဘေး	စက်ကိရိယာများ ပျက်စီးစေနိုင်ခြင်း သေဆုံးမှုအများအပြား ဖြစ်နိုင်ခြင်း	က
အန္တရာယ်ရှိသော	ပြင်းထန်သော ဒဏ်ရာရရှိမှု အဓိက စက်ကိရိယာများ ပျက်စီးခြင်း	ခ
အဓိကဖြစ်သော	ပြင်းထန်သော အခြေအနေဖြစ်ပွားခြင်း လူအများကို ထိခိုက်ဒဏ်ရာ ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း	ဂ
အသေးအဖွဲ့	စိတ်အနှောက်အယှက်ဖြစ်ခြင်း လည်ပတ်မှုကန့်သတ်ချက်များ အရေးပေါ်လုပ်ငန်းစဉ်များ အသုံးပြုခြင်း အသေးအဖွဲ့ အခြေအနေဖြစ်ပွားခြင်း	ဃ
မပြောပလောက်သော	အကျိုးဆက်နည်းခြင်း	င

၇.၄. ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိမှု

ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းအား ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေရှိမှုနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ပြင်းထန်မှုပေါ်မူတည်၍ ဆန်းစစ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည် ရှိမှု အား ဇယား ၁၅ တွင် လေ့လာအကဲဖြတ်ထားပါသည်။

ဇယား ၁၅ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ခံနိုင်ရည်ရှိမှုပြဇယား

ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေ	ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှု				
	ကပ်ဘေး-(က)	အန္တရာယ်ရှိသော-(ခ)	အဓိကဖြစ်သော-(ဂ)	အသေးအဖွဲ့-(ဃ)	မပြောပလောက်သော(င)
မကြာခဏ-၅	၅ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၅ (ခ) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၅ (ဂ) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၅ (ဃ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၅ (င) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
ရံဖန်ရံခါ-၄	၄ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၄ (ခ) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၄ (ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၄ (ဃ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၄ (င) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
ခဲယဉ်းသော-၃	၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၃ (ဂ) (ခံနိုင်ရည် ရှိသော)	၃ (ဃ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၃ (င) (လက်ခံနိုင်သော)
ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော-၂	၂ (က) (ခံနိုင်ရည် ရှိသော)	၂ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂ (ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂ (ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)	၂ (င) (လက်ခံနိုင်သော)
အလွန်ဖြစ်နိုင်ခြေ မရှိသော-၁	၁ (က) (ခံနိုင်ရည် ရှိသော)	၁ (ခ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (ဂ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (င) (လက်ခံနိုင်သော)

၇.၅. ဘေးအန္တရာယ် ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် လျော့ချခြင်း

ထိန်းချုပ်ခြင်းသည် မလိုလားအပ်သည့် သတ်မှတ်ထားသော အကြောင်းအရာ၏ ဖြစ်နိုင်ချေရှိမှု သို့မဟုတ် ဖြစ်ပွားမှုအကြောင်းအရင်းအား လျော့ချခြင်းဟု သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ ထိခိုက်မှုလျော့နည်းခြင်း အား သတ်မှတ်ထိန်းချုပ်မှုစနစ် (post control actions) ဖြင့် ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ပြီးသော်လည်း ၎င်းထိခိုက်မှုမှာ လူမှုပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိနိုင်ပါသေးသည်။ ဘေးအန္တရာယ် ထိန်းချုပ်ခြင်းနှင့် လျော့နည်းသက်သာစေရေးအစီအစဉ်များမှာ အမျိုးမျိုးသော ဘေးအန္တရာယ်အမျိုးအစားအပေါ် မူတည်၍ ပြောင်းလဲမှု ရှိနိုင်ပါသည်။

၇.၁. လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ဆိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်း အနှစ်ချုပ်

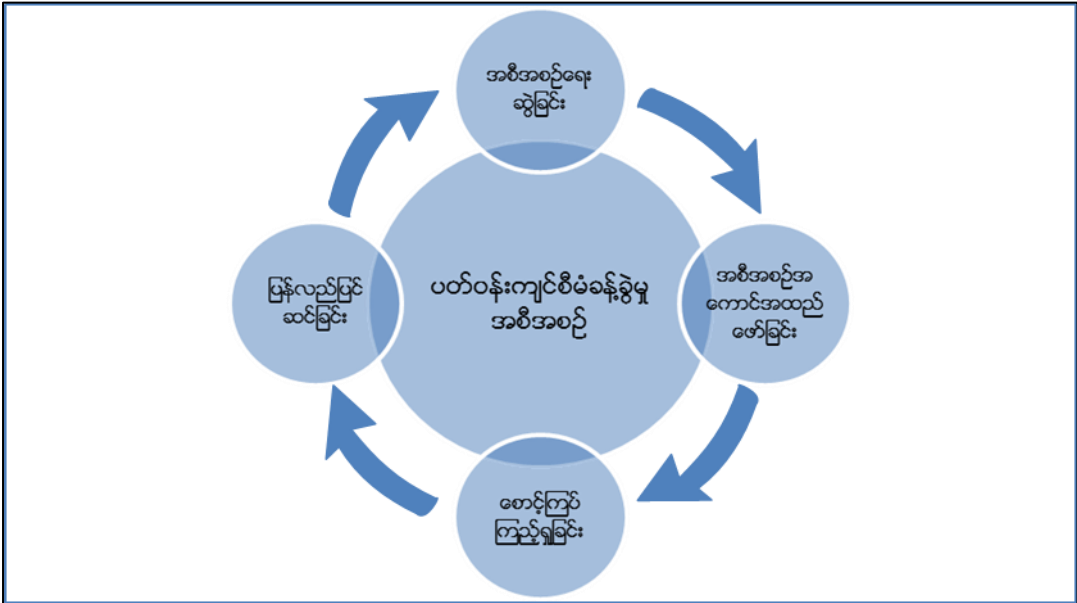
လုပ်ငန်းခွင်နှင့် ဆိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်း အနှစ်ချုပ် အား ဇယား ၁၆ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။

ဇယား (၁၆) လုပ်ငန်းခွင်နှင့်ဆိုင်သော ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်း အနှစ်ချုပ်

စီမံကိန်းအဆင့်	ဘေးအန္တရာယ်	ဘေးအန္တရာယ် အမျိုးအစား	ဘေးအန္တရာယ် အဆင့်သတ်မှတ်ချက်	
			စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းစဉ် မစတင်ချိန်	စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ငန်းစဉ် လုပ်ဆောင်ပြီးချိန်
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်အဆင့်	လေထု ညစ်ညမ်းမှု	ဓာတုပိုင်းဆိုင်ရာ	၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃(ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
	ရေထု ညစ်ညမ်းမှု		၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃(ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
	အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း		၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃(ဃ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
လည်ပတ်စဉ်အဆင့်	လေထု ညစ်ညမ်းမှု		၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃(ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
	ရေထု ညစ်ညမ်းမှု		၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂(ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)
	အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း		၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂(င) (လက်ခံနိုင်သော)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်အဆင့်	ဆူညံသံ၊ တုန်ခါမှု၊ အပူချိန်၊ လျှပ်စစ်၊ စက်ပစ္စည်းချို့ယွင်းမှု၊ မတော်တဆဖြစ်ပွားမှု နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် လုပ်အားစွမ်းရည်မြှင့်တင်ရေး	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ	၃ (က) (ခံနိုင်ရည်မရှိသော)	၃(ဂ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)
လည်ပတ်စဉ် အဆင့်	၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)		၂(ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)	
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်အဆင့်	ရာသီတုပ်ကွေးနှင့် ကူးစက်လွယ်ရောဂါများ ပျံ့လွင့်မှု	ဇီဝဗေဒ	၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂(ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)
လည်ပတ်စဉ် အဆင့်			၃ (ခ) (ခံနိုင်ရည်ရှိသော)	၂(ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)

၈. ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်သည် စီမံကိန်း၏ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် သက်ရောက်မှု မရှိစေရန် သက်ဆိုင်ရာ အာဏာပိုင် အဖွဲ့အစည်းများ၏ ချမှတ်ထားသော သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဥပဒေ၊ စည်းမျဉ်းများ နှင့်အညီ သင့်လျော်သော လျှော့ချရေးအစီအစဉ်များကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရာ၌ အောက်တွင် ဖော်ပြထားသော ပုံ ၈ စက်ဝိုင်းအတိုင်း စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် Plan-Do-Check-Act (PDCA) အချက်လေးချက် ပေါ်မူတည်ပြီး ပြုလုပ်ရပါမည်။



ပုံ ၈ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုပြ မြေပုံ

➤ **Plan (P) - အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်း**

စီမံကိန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေနိုင်သော လေထုညစ်ညမ်းမှု၊ အသံဆူညံမှု၊ ရေဆိုးစွန့်ပစ်မှု၊ အမှိုက်စွန့်ပစ်မှု၊ ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းမှု စသော ထိခိုက်မှုများ လျော့ပါးရေး အတွက် အချိန်ဇယား အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲရပါမည်။

➤ **Do (D) - အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ခြင်း**

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အတွက် ရေးဆွဲထားသော လျှော့ချရေး အစီအစဉ်များကို စီမံကိန်းမှ တာဝန်ရှိသူများက အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရပါမည်။

➤ **Check (C)- စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့်စစ်ဆေးခြင်း**

လျှော့ချရေး အစီအစဉ်များ အကျိုးသက်ရောက်မှု ရှိမရှိကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ရပါမည်။ စောင့်ကြည့်မှုအတွက် စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ အပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာ အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပုဂ္ဂိုလ်များ၊ အုပ်ချုပ်ရေးပိုင်းဆိုင်ရာ ပုဂ္ဂိုလ်များ အစရှိသော သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်း များ စုပေါင်း၍ လေ့လာစောင့်ကြည့်မှု ပြုလုပ်ရပါမည်။ ၎င်းစောင့်ကြည့်မှုကိုလည်း အစီရင်ခံစာ ပြုစုပြီး သက်ဆိုင်ရာ ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြရမည်ဖြစ်သည်။

➤ **Act (A)- ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်း**

စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း အစီအစဉ်တွင် လက်ရှိဖြစ်ပေါ်သော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများနှင့် ကိုက်ညီမှု မရှိခဲ့လျှင် လျော့ချရေး အစီအစဉ်များကို ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်းများ ပြုလုပ်ရပါမည်။

၈.၁. ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့နည်းသက်သာရေးအစီအစဉ်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းသက်သာရေးအစီအစဉ်အား စီမံကိန်း တည်ဆောက်စဉ်၊ ပိတ်သိမ်းစဉ်နှင့် လည်ပတ်စဉ်ကာလဟူ၍ ခွဲခြား၍ အောက်ဖော်ပြပါ ဇယား ၁၇ နှင့် ဇယား ၁၈ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁၇ တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ် ကာလအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအား လျော့နည်းသက်သာစေရေးအစီအစဉ်အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
၁	<p>လေထုညစ်ညမ်းမှု</p> <p>- လေထုထဲသို့ SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs ကဲ့သို့သော ဓာတ်ငွေ့များနှင့် အမှုန်အမွှားများ ထုတ်လွှတ်ခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> • သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းမှ လေထုညစ်ညမ်းစေသော ဓာတ်ငွေ့နှင့် အမှုန်များကို လျှော့ချရန် ယာဉ်များကို ပုံမှန်ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။ • မြို့ပြလုပ်ငန်းများမှ ဖုန်မှုန့်များလွှင့်ခြင်းကို လျှော့ချရန် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် အနီးတွင် ရေဖြန်းခြင်းနှင့် လုံခြုံရေး ပိုက်ကွန်များ အသုံးပြုခြင်းကို လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်သည်။ • စက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို အသုံးမပြုသည့်အချိန်တွင် ပိတ်ထားရန် အလုပ်သမားများကို တွန်းအားပေးမည် ဖြစ်သည်။ • ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းမှထွက်ရှိသော အမှုန်များ မီးရှို့ခြင်းကို တင်းကျပ်စွာ တားမြစ်ထားမည်ဖြစ်သည်။ • VOC နည်းသော အိမ်သုတ်ဆေးများကို အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင် ဆေးသုတ်နေသော အလုပ်သမားများကို နှာခေါင်းစည်း ကဲ့သို့သော တစ်ကိုယ်ရေကာကွယ်သုံး ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်သည်။ • ဒီဇယ်မီးစက်များမှ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျှော့ချရန် သဘာဝ ဒီဇယ်မီးစက်များ အသုံးပြုခြင်း အစား ဆာလ်ဖာ ပါဝင်မှုနည်းသော 	<p>ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့</p>	<p>စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။</p>

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
		ဒီဇယ် (သို့မဟုတ်) ထုတ်လွှတ်မှုကို ထိန်းချုပ်နိုင်သော စက်များကို အသုံးပြုသင့်ပါသည်။		
J	<p>ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု</p> <ul style="list-style-type: none"> - အနီးပတ်ဝန်းကျင်ကို ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်ခြင်း - တုန်ခါမှုဒဏ်ခံရခြင်းကြောင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်များနှင့် အဆောက်အအုံများ ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> • ဆူညံသံများသော မြို့ပြလုပ်ငန်းများကို နေ့အချိန်တွင်သာ ဆောင်ရွက်စေခြင်း • အလွန်ဆူညံသော နေရာတွင် အလုပ်လုပ်သော အလုပ်သမားများကို လုံလောက်သော နားကြပ် (သို့မဟုတ်) နားအကာအကွယ် ကိရိယာများ ကို ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်သည်။ • အလွန်ဆူညံသော နေရာများနှင့် တုန်ခါမှုသော မျက်နှာပြင် တွင် အလုပ်လုပ်နေသော အလုပ်သမားများကို အလုပ်ချိန်ပြောင်းလဲ၍ အဆိုးဆုံး မည်ဖြစ်ပါသည်။ • လက်နှင့် လက်မောင်းများကို တုန်ခါမှု သက်ရောက်ခြင်းကို လျှော့ချရန် အလုပ်သမားများကို တုန်ခါမှုဒဏ်ခံနိုင်သော လက်အိတ်များ ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ • ဆူညံသံကို လျှော့ချရန် Pile ကို ပြင်းထန်စွာ ရိုက်ခတ်ခြင်းအစား လွန်တူး pile ရိုက်ခြင်း ကဲ့သို့သော ဆောက်လုပ်ရေး အခြားနည်းလမ်းများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား အစားထိုးမည်ဖြစ်သည်။ • ဒီဇယ်မီးစက်မှ သက်ရောက်မှုကို လျှော့ချရန် ဆူညံသံ နည်းသော မီးစက်ကို ရွေးချယ်အသုံးပြု သင့်ပါသည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
		<ul style="list-style-type: none"> • အဆိုပြု လျှော့ချရေးလုပ်ငန်းများကို ကန်ထရိုက်များမှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့်အကြောင်းအရာ အဖြစ် ဆောက်လုပ်ရေး သဘောတူစာချုပ်တွင် ထည့်ဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ • ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု လွန်ကဲဖြစ်ပေါ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် ဆောက်လုပ်ရေး ကိရိယာများ၊ ကုန်တင်ကားနှင့် ဒီဇယ်မီးစက်များကို ပုံမှန် ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်ရမည် ဖြစ်သည်။ 		
၃	<p>ရေအရည်အသွေး</p> <p>- အနီးနားရှိ မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေးကျဆင်းခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်သမားများအတွက် လုံလောက်သော အိမ်သာများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း • မိလ္လာနှင့် စွန့်ပစ်ရေများကို မိလ္လာကန်အတွင်းသို့ စုဆောင်းခြင်းနှင့် ဒေသစည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့်အညီ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်မည် ဖြစ်သည်။ • ရေနုတ်မြောင်း စနစ်တကျ လုပ်ဆောင်မှုရှိစေရန် ရေနုတ်မြောင်းကို ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် သန့်စင်ခြင်းများ ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။ • စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်သော စနစ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းကို ပုံမှန် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ • ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်မှ ဆီ ယိုဖိတ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် စက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို စနစ်တကျ အသုံးပြုခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့ ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
၄	<p>မြေအရည်အသွေး</p> <p>-မြေဆီလွှာအပေါ်သို့ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းသုံး ယာဉ်များ (သို့) စက်ယန္တရားများမှ ဒီဇယ်နှင့် လောင်စာဆီများယိုဖိတ်ခြင်းကြောင့်</p> <p>မြေအရည်အသွေးနိမ့်ကျခြင်း</p> <p>-ယာယီအမှိုက်ပုံများ စုထားရာနေရာများမှ အနီးအနားရှိ မြေဆီလွှာအပေါ်ကို ယိုစိမ့်မှုများဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> • မြေထုထဲသို့ လောင်စာဆီများ ယိုဖိတ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံး ယာဉ်များ (သို့) စက်ယန္တရားများကို ပုံမှန် ထိန်းသိမ်းခြင်းများ လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။ • ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေထုထဲသို့ အမှိုက်စုပုံသည့် နေရာမှ ယိုစိမ့်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ယာယီအမှိုက်စုပုံစွန့်ပစ်သည့် နေရာကို စနစ်တကျ ဆောက်လုပ်ထားရှိပြီး ပုံမှန် စစ်ဆေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။
၅	<p>စွန့်ပစ်အမှိုက်</p> <ul style="list-style-type: none"> • ကွန်ကရစ်၊ ဖယ်ရှားထားသော အပေါ်ယံ မြေလွှာနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး အမှိုက်များ ထွက်ရှိခြင်း • သစ်ခွဲသား၊ အထပ်သားနှင့် အခြား သစ်သား ပစ္စည်းများ • PVC ပိုက်နှင့် ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများ ကဲ့သို့သော ပလပ်စတစ်အမှိုက်များ <p>သဘာဝမဟုတ်ပဲ ပြုပြင်ထားသော သစ်၊ ကွန်ကရစ်နှင့် သစ်သား တာရှည်ခံ ပစ္စည်းများ ကဲ့သို့သော အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ထွက်ရှိခြင်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> • အပေါ်ယံမြေဆီလွှာဖယ်ရှားခြင်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွင်တွင် သင့်လျော်သော မြေဖို့သည့် နေရာတွင် စွန့်ပစ်မြေဖို့မည်ဖြစ်ပါသည်။ • ထိရောက်သော အမှိုက်စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်တစ်ခုကို လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်သည်။ • စွန့်ပစ်ရန်အတွက် အရင်းအမြစ်နေရာတွင် ဆောက်လုပ်ရေး စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို ခွဲခြားသတ်မှတ်မည်ဖြစ်သည်။ စွန့်ပစ်သည့် နည်းလမ်းများသည် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစား ပေါ်မူတည်မည်ဖြစ်ပြီး ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းတွင် တိုက်ရိုက် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ recycle ပစ္စည်းများအဖြစ် ရောင်းချခြင်း၊ ဓာတ်မပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများကို မြေဖို့ခြင်းနှင့် အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း တစ်ခုချင်းစီအတွက် သီးခြားကိုင်တွယ်ခြင်းတို့ စသည်ဖြင့် ကွဲပြားမည်ဖြစ်သည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
		<ul style="list-style-type: none"> ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရလမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စည်းမျဉ်းများ အတိုင်း ပလပ်စတစ်၊ ဖန်နှင့် စားကြွင်းစားကျန်ကဲ့သို့သော အန္တရာယ်မရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ခွဲခြား၍ စီမံခန့်ခွဲမည်ဖြစ်သည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်အတွင်းနှင့် အပြင်တွင် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ စွန့်ပစ်ခြင်းကို တားမြစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်တွင် ပါဝင်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်အမျိုးအစားခွဲခြား၊ စုဆောင်းခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ လွှဲပြောင်းခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်းတို့ကို အစိုးရ၏ တည်ဆဲ စည်းမျဉ်းများနှင့် အညီ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းဧရိယာ၏ အတွင်းပိုင်း (သို့မဟုတ်) အပြင်ဘက်တွင် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သတ်မှတ် ထားသော နေရာတွင် သင့်လျော်စွာ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်သည်။ စွန့်ပစ်နည်းလမ်းသည် အကောင်းဆုံး နိုင်ငံတကာ ကျင့်ထုံးများကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပါသည်။ 		
၆	<p>မြေအသုံးချခြင်းနှင့် ဒေသဆိုင်ရာ အရင်းအမြစ်များ သုံးစွဲခြင်း</p> <ul style="list-style-type: none"> မြေအသုံးချမှုပြောင်းလဲခြင်း သဘာဝ အရင်းအမြစ်များ ယိုယွင်းခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင် ရှင်းလင်းခြင်းကို ရေရှည်တည်တံ့သော ဒီဇိုင်းနှင့် အစီအစဉ်များ အတိုင်း အနည်းဆုံးဖြစ်အောင် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်သည်။ ကာဗွန်စုဆောင်းရန်နှင့် တိရစ္ဆာန်နှင့် အခြားသက်ရှိများ နေထိုင်ကျက်စားရန်အတွက် 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
		ဒေသပေါက်ပင်များကို ပြန်လည် စိုက်ပျိုးပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။		
၇	<p>ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့ခြင်း</p> <ul style="list-style-type: none"> တံတားဦးလမ်းနှင့် ရန်ကုန်-မန္တလေး အမြန်လမ်းတွင် ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့နိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လမ်းဘေးတွင် ကားပါကင်ထိုးခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် စက်ရုံအတွင်း လုံလောက်သော ကားပါကင်နေရာများကို ဆောက်လုပ်ထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ ယာဉ်လမ်းကြောင်းပိတ်စေနိုင်သော ကားပါကင်နေရာ ရှာခြင်းအချိန်ကို လျော့ချရန် ယာဉ်မောင်းများကို ပါကင်ရရှိနိုင်မှု နှင့် ပတ်သက်၍ အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီ အချက်အလက်ပေးသည့် စနစ်ကျသော ကားပါကင် ဖြေရှင်းနည်းများကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ လမ်းမပေါ်တွင် ယာဉ်အရေအတွက်ကို လျော့ချရန် အလုပ်သမားများအတွက် ဘတ်စ်ကားများ စီစဉ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။
၈	<p>ရာသီဥတု ပြောင်းလဲမှု</p> <ul style="list-style-type: none"> ဖန်လုံအိမ်အာနိသင်ဓာတ်ငွေ့ ထုတ်လွှတ်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ခြုံပုတ်၊ သစ်ပင်နှင့် အခြားသော အပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းကို အနည်းဆုံးဖြစ်အောင် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတွင် ဒေသပေါက်ပင်များကို ပြန်လည် စိုက်ပျိုး ပေးမည်ဖြစ်သည်။ ဒီဇယ်မီးစက်များကို အသုံးမပြုသည့် အချိန်တွင် ပိတ်ထားမည်ဖြစ်သည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
၉	<p>လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး</p> <ul style="list-style-type: none"> ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်သမားများ သတိမမူမိဘဲ ကြမ်းပြင်ပေါ်သို့ လဲကျခြင်း မြင့်မားသော နေရာများဖြစ်သော အဆောက်အဦအမိုးကာရံခြင်း၊ ဆေးသုတ်ခြင်းကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းများလုပ်ဆောင်ရာမှ မတော်တဆထိခိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း သတိပေးဆန္ဒ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး ကိရိယာတန်ဆာများ၏ မျက်နှာပင်အပူချိန်မြင့်တက်လာ၍ အပူဒဏ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးတွင် ဖုန်မှုန့်များပါဝင်၍ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ကြမ်းပြင်ပေါ်ချော်လဲခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အစွန်းများ ပါသော အစိုဓာတ်စုပ်သည့် အခင်းများကို အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။ သတိပေးဆိုင်ဘုတ်ကို အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်သည့် နေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားမည်ဖြစ်သည်။ ပစ္စည်းများ အတင်အချ ပြုလုပ်ရာတွင် အရည်အသွေး ပြည့်မီသော စက်မောင်းသူများနှင့် အလုပ်သမားများကို လုပ်ကိုင်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။ မတော်တဆဖြစ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ပစ္စည်းအတင်အချ လုပ်ရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော ဝန်ထက် ပိုတင်ဆောင်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်မည်မဟုတ်ပါ။ အလုပ်ချိန်တွင် အလုပ်သမားများကို လက်အိတ်၊ နှာခေါင်းစီးနှင့် မျက်မှန်ကဲ့သို့သော တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်သုံး ပစ္စည်းများကို ထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်သည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။
၁၀	<p>ဂေဟစနစ်</p> <ul style="list-style-type: none"> အနီးနားရှိ ရေနေဂေဟစနစ်နှင့် သစ်ပင်နှင့် တိရစ္ဆာန်များ၏ နေထိုင်ကျက်စားရာ စားကျက်မြေကို သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> အင်းဆက်များ၊ ကုန်းနေရေနေနေ၊ တွားသွားသတ္တဝါများနှင့် ငှက်များကဲ့သို့သော တိရစ္ဆာန်အစုအဝေးများအတွက် စားကျက်မြေအဖြစ် ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သော ဒေသပေါက်ပင် မျိုးစိတ်များကို ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပြန်လည်တပ်ဆင်ခြင်း တို့ လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ 	ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်း ကုန်ကျစရိတ်တွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ခြင်း	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ဖျက်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း				
		<ul style="list-style-type: none"> • အပင်များ၊ ရှုခင်းပင်များနှင့် သစ်သားအမျိုးအစား အပင်များကို အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းခွင်ရှိ သက်ရှိ သတ္တဝါများအတွက် စားကျက်မြေနှင့် အစိမ်းရောင် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ • စီမံကိန်းသည် မြေ၊ စွမ်းအင်နှင့် ရေကဲ့သို့သော သဘာဝ အရင်းအမြစ်များကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲ အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ • အစိမ်းရောင် နေရာသည် အင်းဆက်များ၏ စားကျက်နှင့် နေထိုင်ကျက်စားသော သက်ရှိသတ္တဝါများအတွက် အပန်းဖြေနေရာများကို ထောက်ပံ့ပေးပါသည်။ 		

ဇယား ၁၈ လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအား လျော့နည်းသက်သာစေရေးအစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
၁	<p>လေအရည်အသွေး</p> <ul style="list-style-type: none"> • လေထုထဲသို့ SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs ကဲ့သို့သော ဓာတ်ငွေ့များနှင့် အမှုန်အမွှားများ ထုတ်လွှတ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> • တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်မှ ထွက်ရှိသော လေထုညစ်ညမ်းခြင်းကို ညစ်ညမ်းမှု ထွက်ရှိသည့် အရင်းအမြစ် နေရာ၌ပင် ညစ်ညမ်းမှု စစ်ထုတ်ဇကာ အိတ်များပါသော ရေလည်ပတ်၍ ဖြန်းသည့် အမှုန်ဖမ်း ကိရိယာကို တပ်ဆင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ • မီးစက်များနှင့် မော်တော်ယာဉ်များကို ပုံမှန်ထိန်းသိမ်းခြင်း များပြုလုပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ • ဆာလ်ဖာပါဝင်မှုနည်းသော ဒီဇယ်လောင်စာများကို မီးစက်များနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်များအတွက် အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ • စက်ရုံပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေအရည်အသွေးကို ပုံမှန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ • ခေါင်မိုးမီးခိုးထုတ်လေပန်ကာများကို လေဝင်လေထွက်စနစ် ကောင်းမွန်စေရန် တပ်ဆင်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ • နှာခေါင်းစည်း ကဲ့သို့သော တစ်ကိုယ်ရေကာကွယ်သုံး ပစ္စည်းများကို ဖုန်ထူသည့်ပတ်ဝန်းကျင်တွင် 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၂,၀၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		<p>အလုပ်လုပ်နေသော အလုပ်သမားများကို ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။</p>		
၂	<p>ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု</p> <ul style="list-style-type: none"> • အနီးပတ်ဝန်းကျင်ကို ဆူညံသံ ဖြစ်ပေါ်စေခြင်း • တုန်ခါမှုများကြောင့် လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ်နှင့် အဆောက်အအုံ ပျက်စီးဆုံးရှုံးခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> • ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု တိုးမြှင့်လာစေနိုင်သည့် အရှိန်နှင့် ဘရိတ်ကို ရှောင်ရှားရန် ယာဉ်မောင်းများအား တွန်းအားပေးမည်ဖြစ်သည်။ • လူနေရပ်ကွက်နှင့် တိတ်ဆိတ်သော ဇုန်များကဲ့သို့သော ထိခိုက်လွယ်သော နေရာများကို ရှောင်ရှားရန် တတ်နိုင်သမျှ ထရပ်ကားလမ်းကြောင်းများကို စီစဉ်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ • ဆူညံသံထွက်ရှိသည့် အရင်းအမြစ်နေရာတွင် ဆူညံသံ လျော့ချရန်အတွက် အသံလုံစနစ် တပ်ဆင်ပေးမည် ဖြစ်သည်။ • စက်ပစ္စည်းကိရိယာများနှင့် စက်ယန္တရားများအားလုံးကို ပုံမှန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းမည်ဖြစ်သည်။ • တတ်နိုင်သမျှ နေ့အချိန်တွင် ဆူညံသံများသော လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။ • အရေးပေါ်သုံးအတွက် ဆူညံသံနည်းသော မီးစက် (သို့မဟုတ်) အသံလုံမီးစက်များကို အသုံးပြုမည်ဖြစ်သည်။ 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		<ul style="list-style-type: none"> မီးစက်များကို ဒေသခံနှင့် လူနေဧရိယာများနှင့် ဝေးသော နေရာတွင်းထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ 		
၃	<p>ရေအရည်အသွေး</p> <ul style="list-style-type: none"> အနီးနားရှိ မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး ကျဆင်းခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ဒေါင်းရိုးချောင်း၏ ရေအရည်အသွေးနှင့် စက်ရုံ စွန့်ပစ်ရေထွက်သည့် နေရာရှိ ရေအရည်အသွေးကို ပုံမှန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးသွားမည်ဖြစ်သည်။ စွန့်ပစ်ရေကို လုံးဝစီးဆင်းသွားရန် လုံလောက်သော ပမာဏ စီးဆင်းနိုင်သော ရေနှုတ်မြောင်းကို ဖောက်လုပ်သွားမည် ဖြစ်သည်။ ရေနှုတ်မြောင်းကို ပုံမှန် ရှင်းလင်းသန့်စင်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်သည်။ မြေပေါ်သို့ အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေများ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ခြင်းကို ကန့်သတ်ထားမည်ဖြစ်သည်။ လိုအပ်ပါက သင့်လျော်သော စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်သည့် စနစ်ကို ဆောက်လုပ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀
၄	<p>မြေအရည်အသွေး</p> <ul style="list-style-type: none"> သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသုံး ယာဉ်များနှင့် ဒီဇယ်လောင်စာသုံးမီးစက်များ/ ဆီလောင်စာသုံးလှောင်ကန်များမှ ဒီဇယ်ဆီများ ယိုဖိတ်ခြင်းနှင့် စနစ်မကျသော စွန့်ပစ်ရေ 	<ul style="list-style-type: none"> သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသုံး မော်တော်ယာဉ်များကို ပုံမှန် စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ သင့်လျော်သော မိလ္လာစွန့်ပစ်သည့် စနစ်ပါဝင်သော ကောင်းမွန်သော 	Sunjin၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲနှင့် စွန့်ပစ်ရေ စီမံခန့်ခွဲမှုတွင် ထည့်သွင်းထားပါသည်။

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
	<p>စွန့်ထုတ်မှုများကြောင့် မြေအရည်အသွေး ကျဆင်းလာခြင်း</p>	<p>သန့်စင်စနစ်များကို တပ်ဆင်ပေးမည် ဖြစ်သည်။</p> <ul style="list-style-type: none"> စနစ်မကျသော အမှိုက်များ စွန့်ပစ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲရမည်ဖြစ်သည်။ လောင်စာဆီကို စနစ်တကျ သိုလှောင်ပြီး ယိုစိမ့်မှု မဖြစ်ရန် လောင်စာ သိုလှောင်ကန်ကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည် ဖြစ်သည်။ 		
၅	<p>စွန့်ပစ်အမှိုက်</p> <ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်အမှိုက်အမျိုးအစားများမှာ အိတ်များ၊ ဗူးခွံများနှင့် ထုတ်ပိုးပစ္စည်းများ အကြွင်းအကျန်နှင့် အရည်အသွေးမမှီသော ပယ်ကုန်များ စာရွက်စာတမ်း၊ ပလပ်စတစ်အိတ်၊ ပလပ်စတစ်ဗူး၊ ဖန်ပုလင်း၊ အလူမီနီယမ် ဗူးခွံ၊ သံဗူးခွံများ၊ စားကြွင်းစားကျန် များနှင့် ရာဘာများ ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲများကို ကွဲပြားသော အမှိုက်ပုံးများဖြင့် သီးခြားစုဆောင်းပြီး စုဆောင်းရရှိသော အမှိုက်များကို မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီမှ အမှိုက်များ လာမသိမ်းခင် ယာယီအမှိုက်သိုလှောင်ကန်၌ သိုလှောင်ထားရှိမည် ဖြစ်သည်။ ယာယီအမှိုက်သိုလှောင်ကန်၏ ဝင်ဆုံးမှုကို ထိန်းသိမ်းရန် အမှိုက်ပမာဏနှင့် အမျိုးအစားကို ပုံမှန် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု ခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်မှ ထွက်သော အကြွင်းအကျန်များ နှင့် ထုတ်ပိုးပစ္စည်း အိတ်ခွံများကို ငါးကန်များနှင့် အိတ်ခွံဝယ်သူများ ကဲ့သို့သော 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		<p>ပြင်ပဝယ်ယူမှုများထံသို့ ရောင်းချသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။</p> <ul style="list-style-type: none"> • အလူမီနီယမ်နှင့် သံဗူးများ၊ ပလပ်စတစ်ဗူးများကဲ့သို့သော အမှိုက်အချို့ကို အမှိုက်ပမာဏ လျော့ချရန် တူညီသော လုပ်ငန်းအတွက် (သို့မဟုတ်) တခြား လုပ်ငန်းအတွက် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း (သို့မဟုတ်) ပြန်လည်ကုန်ကြမ်းအဖြစ် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။ • 3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) ပြီးပါက အန္တရာယ်ရှိ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ အပါအဝင် ကျန်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေး ကော်မတီ၏ ခွင့်ပြုချက်နှင့် အညီ စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။ 		
၆	<p>အနံ့</p> <ul style="list-style-type: none"> • ချိုပြီး မွှေးသော အနံ့ 	<ul style="list-style-type: none"> • တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်သည့် နေရာများတွင် လေဝင်လေထွက် စနစ်ကို လုပ်ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ • သင့်လျော်သော လေဝင်လေထွက်စနစ်သည် ပိုမို ကျန်းမာသော လုပ်ငန်းခွင်ကို ထိန်းသိမ်းပေးပါသည်။ • ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းစဉ်မှ ထွက်သော အနံ့ဆိုးများ ထွက်ရှိမှုကို ဖမ်းယူရန်နှင့် သန့်စင်ရန် filters များ တပ်ဆင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ • အနံ့ထွက်ရှိသော အရင်းအမြစ်များ၊ ယိုဖိတ်မှုများကို ကာကွယ်ရန် 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		စက်ကိရိယာများနှင့် အထောက်အပံ့ ပစ္စည်းများကို ပုံမှန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းများ ပြုလုပ်မည်ဖြစ်သည်။		
၇	ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့ခြင်း <ul style="list-style-type: none"> တံတား၊ လမ်းနှင့် ရန်ကုန်-မန္တလေး အမြန်လမ်းပေါ်တွင် ယာဉ်လမ်းကြောင်း ပိတ်ဆို့ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လမ်းဘေးတွင် ကားပါကင်ထိုးခြင်းကို ရှောင်ရှားရန် စက်ရုံဝန်းအတွင်း လုံလောက်သော ကားပါကင်နေရာများကို ဆောက်လုပ်ထားရှိမည်ဖြစ်သည်။ ယာဉ်လမ်းကြောင်းပိတ်စေနိုင်သော ကားပါကင်နေရာ ရှာခြင်းအချိန်ကို လျော့ချရန် ယာဉ်မောင်းများကို ပါကင်ရရှိနိုင်မှု နှင့် ပတ်သက်၍ အချိန်နှင့် တစ်ပြေးညီ အချက်အလက်ပေးသည့် စနစ်ကျသော ကားပါကင် ဖြေရှင်းနည်းများကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ လမ်းမပေါ်တွင် ယာဉ်အရေအတွက်ကို လျော့ချရန် အလုပ်သမားများအတွက် ဘတ်စ်ကားများ စီစဉ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀
၈	လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး <ul style="list-style-type: none"> ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု ချောသော ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် ချော်လဲခြင်း အပူဒဏ်ခံရနိုင်ခြင်း အပူရုပ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ချောသော ကြမ်းပြင်တွင် ချော်လဲခြင်းများကို ကာကွယ်ရန် အစွန်းပါသော အစိုဓာတ်စုပ်သော အခင်းများကို အသုံးပြုမည် ဖြစ်သည်။ သတိပေးဆိုင်ဘုတ်ကို အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်သည့် နေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားမည်ဖြစ်သည်။ 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၁,၀၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		<ul style="list-style-type: none"> ပစ္စည်းများ အတင်အချ ပြုလုပ်ရာတွင် အရည်အသွေး ပြည့်မီသော စက်မောင်းသူများနှင့် အလုပ်သမားများကို လုပ်ကိုင်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။ မတော်တဆဖြစ်ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် ပစ္စည်းအတင်အချ လုပ်ရာတွင် သတ်မှတ်ထားသော လုပ်ငန်းစဉ် ပိုတင်ဆောင်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်မည်မဟုတ်ပါ။ အလုပ်ချိန်တွင် အလုပ်သမားများကို လက်အိတ်၊ နှာခေါင်းစီးနှင့် မျက်မှန်ကဲ့သို့သော တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်သုံး ပစ္စည်းများကို ထောက်ပံ့ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ 		
၉	<p>ဂေဟစနစ်</p> <ul style="list-style-type: none"> အနီးနားရှိ ရေနေဂေဟစနစ်နှင့် သစ်ပင်နှင့် တိရစ္ဆာန်များ၏ နေထိုင်ကျက်စားရာ စားကျက်မြေကို သက်ရောက်မှုများ ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> အင်းဆက်များ၊ ကုန်းနေရေနေနေ၊ တွားသွားသတ္တဝါများနှင့် ငှက်များကဲ့သို့သော တိရစ္ဆာန်အစုအဝေးများအတွက် စားကျက်မြေအဖြစ် ထောက်ပံ့ပေးနိုင်သော ဒေသပေါက်ပင် မျိုးစိတ်များကို ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ပြန်လည်တပ်ဆင်ခြင်း တို့ လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ အပင်များ၊ ရှုခင်းပင်များနှင့် သစ်သားအမျိုးအစား အပင်များကို အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းခွင်ရှိ သက်ရှိ သတ္တဝါများအတွက် စားကျက်မြေနှင့် 	Sunjin ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အဖွဲ့	၅၀၀,၀၀၀

စဉ်	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော သက်ရောက်မှု	လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ	တာဝန်ရှိအဖွဲ့အစည်း	နှစ်စဉ်ကုန်ကျစရိတ် (MMK)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း				
		<p>အစိမ်းရောင် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထောက်ပံ့ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။</p> <ul style="list-style-type: none"> • စီမံကိန်းသည် မြေ၊ စွမ်းအင်နှင့် ရေကဲ့သို့သော သဘာဝ အရင်းအမြစ်များကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲ အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ • အစိမ်းရောင် နေရာသည် အင်းဆက်များ၏ စားကျက်နှင့် နေထိုင်ကျက်စားသော သက်ရှိသတ္တဝါများအတွက် အပန်းဖြေနေရာများကို ထောက်ပံ့ပေးပါသည်။ 		

၇.၂ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်

စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ်/ပိတ်သိမ်းစဉ်နှင့် လည်ပတ်စဉ်အတွက် ရေးဆွဲထားသော စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီရင်ခံစာအား ဇယား ၁၉ နှင့် ၂၀ တွင် အသီးသီး ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား (၁၉) စီမံကိန်း တည်ဆောက်စဉ်နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်များ

အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် နေရာ		အကြိမ်အရေအတွက်	နှစ်စဉ်အသုံးစရိတ် (ကျပ်)
		တည်ဆောက်ရေးကာလ	ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ		
လေအရည်အသွေး	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity ,Temperature	စီမံကိန်းနေရာ (A1) 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E ဆီဆုံကျေးရွာ (A2) 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ (A3) 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E	စီမံကိန်းနေရာ (A1) 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	တည်ဆောက်စဉ်ကာလ/ ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလတွင် တစ်ကြိမ်	1,000,000
ရေအရည်အသွေး	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	စီမံကိန်းနေရာမှ မြေအောက်ရေ GW1 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E ဆီဆုံကျေးရွာမှ မြေအောက်ရေ 21° 48' 4.89"N,	နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရေမြောင်းမှ မြေပေါ်ရေ 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E	တည်ဆောက်စဉ်ကာလ/ ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလတွင် တစ်ကြိမ်	500,000

အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် နေရာ		အကြိမ်အရေအတွက်	နှစ်စဉ်အသုံးစရိတ် (ကျပ်)
		တည်ဆောက်ရေးကာလ	ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ		
	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, TSS, Dissolved Oxygen, BOD, COD, Total Chlorine, Total Phosphorous, Oil and Grease, Total Nitrogen, Total Coliform Bacteria	96° 3' 21.51"E <u>နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရေမြောင်းမှ မြေပေါ်ရေ</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E			
ဆူညံသံ	ဆူညံသံ (dB (A) scale)	<u>စီမံကိန်းနေရာ, N1</u> 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E <u>ဆီဆုံကျေးရွာ, N2</u> 21° 48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E <u>မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ, N3</u> 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E	<u>စီမံကိန်းနေရာ, N1</u> 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	တည်ဆောက်စဉ်ကာလ/ ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလတွင် တစ်ကြိမ်	300,000
တုန်ခါမှု	Radial, Transverse, Vertical	<u>စီမံကိန်းနေရာ, V1</u> 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	<u>စီမံကိန်းနေရာ, V1</u> 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	တည်ဆောက်စဉ်ကာလ/ ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလတွင် တစ်ကြိမ်	500,000

အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် နေရာ		အကြိမ်အရေအတွက်	နှစ်စဉ်အသုံးစရိတ် (ကျပ်)
		တည်ဆောက်ရေးကာလ	ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ		
		<u>ဆီဆုံကျေးရွာ, V2</u> 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E			
		<u>မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ, V3</u> 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E			
စွန့်ပစ်အမှိုက်	စွန့်ပစ်အမှိုက်အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏ	ယာယီအမှိုက်စုပုံရာနေရာ	ယာယီအမှိုက်စုပုံရာနေရာ	အပတ်စဉ်	500,000
လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	ထိခိုက်မှုနှင့် မတော်တဆဖြစ်မှု	ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် စီမံကိန်းနေရာ	ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် စီမံကိန်းနေရာ	လစဉ်	500,000

ဇယား (၂၀) စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်များ

အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်နေရာ	အကြိမ်အရေအတွက်	ခန့်မှန်း နှစ်စဉ်အသုံးစရိတ် (ကျပ်)
လေအရည်အသွေး	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity ,Temperature	<u>စီမံကိန်းနေရာ (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	Twice a year	2,000,000
		<u>ဆီဆုံကျွေးရွာ (A2)</u> 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E		
		<u>မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ (A3)</u> 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E		
ရေအရည်အသွေး	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	<u>စီမံကိန်းရေနေရာ မြေအောက်ရေ, GW1</u> 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E	Twice a year	1,000,000
		<u>ဆီဆုံကျွေးရွာမြေအောက်ရေ</u> 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E		
		<u>နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရေမြောင်းမှ မြေပေါ်ရေ</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E		
ဆူညံသံ	ဆူညံသံ (dB (A) scale)	<u>စီမံကိန်းရေနေရာ, N1</u> 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	Twice a year	600,000
		<u>ဆီဆုံကျွေးရွာ , N2</u> 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E		

အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်နေရာ	အကြိမ်အရေအတွက်	ခန့်မှန်း နှစ်စဉ်အသုံးစရိတ် (ကျပ်)
		မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ၊ N3 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E		
တုန်ခါမှု	Radial, Transverse, Vertical	စီမံကိန်းရေးနေရာ , V1 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	တစ်နှစ်လျှင် နှစ်ကြိမ်	1,000,000
		ဆီဆုံကျေးရွာ, V2 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E		
		မီးရထားလမ်းနှင့် တံတားဦးလေဆိပ်လမ်းဆုံ၊ V3 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E		
စွန့်ပစ်အမှိုက်	စွန့်ပစ်အမှိုက်အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏ	ယာယီအမှိုက်စုပုံရာနေရာ	အပတ်စဉ်	500,000
လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	ထိခိုက်မှု/ မတော်တဆဖြစ်မှု	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်နှင့် စီမံကိန်းနေရာ	လစဉ်	500,000

၉. အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း။

၉.၁. အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းပြုလုပ်ရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပုံ

လူထုတွေ့ဆုံပွဲ ပြုလုပ်ရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပုံ အဆင့်ဆင့်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- ◆ TBS သည် အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံပွဲ ကျင်းပနိုင်ရန် နေ့ရက်နှင့် နေရာအတွက် ဆန်ဂျင်းမြန်မာ နှင့် ဆွေးနွေးတိုင်ပင် သတ်မှတ်ခဲ့ပါသည်။
- ◆ TBS သည် အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ ကျင်းပရန် ဖိတ်စာများကို ပြင်ဆင်ပြီး ထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။
- ◆ ဆန်ဂျင်းမြန်မာသည် သက်ဆိုင်ရာ ဌာနဆိုင်ရာများနှင့် စီမံကိန်း အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများကို ၂၀၂၄ ခုနှစ် မေလ ဒုတိယအပတ်တွင် လူထုတွေ့ဆုံပွဲ အတွက် ဖိတ်စာကို ဖိတ်ကြားခဲ့ပါသည်။
- ◆ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သူအားလုံးကို အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲမကျင်းပမီ တပတ်အလိုတွင် ဖိတ်စာကို ဖိတ်ကြားခဲ့ပါသည်။
- ◆ ဆန်ဂျင်းမြန်မာ၏ “တိရစ္ဆာန်အစားအစာနှင့် အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ် ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း” EIA အစီရင်ခံစာအတွက် power point slides တင်ပြချက်များတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း နှင့် လျှော့ချရေးလုပ်ငန်းများကို အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည်။

၉.၂. လူထုတွေ့ဆုံပွဲအကျဉ်းချုပ်

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲကို မနက် ၁၀ နာရီ မှ ၁၂ နာရီ ၀၀ မိနစ် အထိ ဆန်ဂျင်းမြန်မာတွင် ၂၀၂၄ ခုနှစ် မေလ ၂၃ ရက်နေ့တွင် ကျင်းပခဲ့ပါသည်။ လူထုတွေ့ဆုံပွဲ အခမ်းအနားသို့ စုစုပေါင်း ၂၄ ဦး တက်ရောက်ခဲ့ပြီး အစည်းအဝေးတက်ရောက်သူများမှာ ဆန်ဂျင်းမြန်မာ၊ TBS (EIA အကြံပေးအဖွဲ့)၊ မန္တလေးတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး၊ မြန်မာ့မီးရထား၊ စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၊ ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာန၊ လူမှုဖူလုံရေး တို့မှ အရာရှိများ နှင့် စီမံကိန်းဝန်းကျင်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများတို့ ဖြစ်ပါသည်။

လူထုတွေ့ဆုံပွဲကို စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ တင်ပြရှင်းလင်းချက်များဖြင့် စတင်ခဲ့ပြီးနောက် အမေး အဖြေ ကဏ္ဍတွင် တက်ရောက်လာသူများနှင့် အပြန်အလှန် ဆွေးနွေးခဲ့ကြပါသည်။ TBS ၏ စီမံကိန်းမန်နေဂျာ ဦးထက်သီဟဖုန်းမြင့် မှ စီမံကိန်းအကြောင်းအရာများကို တင်ပြရှင်းလင်းခဲ့ပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သိပ္ပံပညာရှင် ဒေါ်ခင်နီလာတင် မှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်မှုအကဲဖြတ်ခြင်းများကို တင်ပြရှင်းလင်းခဲ့ပါသည်။

၉.၃. လူထုတွေ့ဆုံပွဲမှ အကြံပြုချက်များနှင့် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ

လူထုတွေ့ဆုံပွဲမှ အကြံပြုချက်များနှင့် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များအားလုံးကို ဇယား ၂၁ တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၂၁ လူထုတွေ့ဆုံပွဲမှ အကြံပြုချက်များနှင့် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များ

စဉ်	ဆွေးနွေးချက်/ ပြန်လည်အကြံပြုချက်များ
၁	<p>အကြံပြုချက် ဒေါ်ခင်စိုးစံ ဦးစီးမှူးအရာရှိ (ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန)</p> <ul style="list-style-type: none"> အဆိုပြုစီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် ဒေသခံများအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ တိုးတက်လာပြီး ဝင်ငွေများမြင့်မားလာနိုင်ပါသည်။ ထို့အပြင် စီမံကိန်းကြောင့် လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးများ ပိုမိုကောင်းမွန်လာနိုင်ပါသည်။ ဒေသခံများမှ စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်၍ ပြောကြားလာသော အကြံပြုချက်များ၊ ဆွေးနွေးချက်များအား မှတ်တမ်းများဖြင့် ထိန်းသိမ်းထားစေလိုပါသည်။ <p>ဖြေကြားချက် ဦးဝင်းမင်းစိုး ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးမန်နေဂျာ (Sunjin Myanmar)</p> <ul style="list-style-type: none"> CSR အစီအစဉ်အနေဖြင့် စီမံကိန်းမှရရှိသော အမြတ်ငွေ၏ ၂ ရာခိုင်နှုန်းကို စီမံကိန်းအနီးရှိ ဘာသာရေးအဆောက်အဦများ၊ ဘုန်းကြီးကျောင်းများ နှင့် ဘိုးဘွားရိပ်သာများတွင် အလှူငွေများ ထောက်ပံ့ခြင်း၊ လှူတန်းခြင်းများဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
2.	<p>ဆွေးနွေးချက် ဦးလွမ်းနိုင် ဒုတိယဦးစီးမှူး(ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန)</p> <ul style="list-style-type: none"> အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြုလုပ်ရာတွင် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာနနှင့် အခြားသက်ဆိုင်ရာ အစိုးရရုံးများကို စုံလင်စွာတက်ရောက်ပေးနိုင်ရန် ဖိတ်ကြားသင့်ပါသည်။ <p>ဖြေကြားချက် ဦးထက်သီဟဖုန်းမြင့် စီမံကိန်းမန်နေဂျာ (TBS Co., Ltd)</p> <ul style="list-style-type: none"> အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြုလုပ်ရာတွင် တက်ရောက်ရန် အစိုးရရုံးအများစုကို ဖိတ်ကြားခဲ့ပါသည်။ ဖိတ်ကြားသည့် အစိုးရဆိုင်ရာ ရုံးဌာနများထဲမှ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာနသည် ခရိုင်အစည်းအဝေးရှိနေသောကြောင့် မတက်ရောက်နိုင်ပါ ကြောင်း အကြောင်းပြန်ကြားခဲ့ပါသည်။

၁၀. နိဂုံးချုပ်နှင့် အကြံပြုခြင်း

၁၀.၁. နိဂုံးချုပ်

ဤပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာသည် အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ တည်ဆောက်စဉ်၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလများတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများကို အကဲဖြတ်ဆန်းစစ်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ လေ့လာချက်များကို စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ၊ သက်ဆိုင်ရာ အရင်းအမြစ်မျိုးစုံမှ သတင်းအချက်အလက် များ၊ စီမံကိန်းဧရိယာရှိ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ ကွင်းဆင်းဖော်ပြချက်များ၊ စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် အနီးနားရှိ အစိုးရကဏ္ဍများနှင့် အဖွဲ့အစည်းများတွင် ပါဝင်သော ဆက်စပ်ပတ်သက်သူများနှင့် ဆွေးနွေးတင်ပြချက်များနှင့် အဆိုပြုစီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်သော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ အတွေ့အကြုံ ရှိသော အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်များအပေါ် အခြေခံ၍ ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားပါသည်။ ရရှိလာသော လေ့လာချက်များ အရ အဓိကကျသော အကြောင်းအရာများ အပိုဒ် ၁၀.၁ ပါအတိုင်း နိဂုံးချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

၁၀.၂. အကြံပြုချက်များ

ဤပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ပြဿနာများ၊ လျှော့ချရေးနည်းလမ်းများနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်များကို ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားပါသည်။ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ဤအစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသော လျှော့ချရေးအစီအစဉ်များ၊ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်များအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်ဖြစ်သည်။ ထို့အပြင် စီမံကိန်းအကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ၊ ဥပဒေအတိုင်း ရေးဆွဲရန်လိုအပ်သော လျှော့ချရေးနည်းလမ်း ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အခြားသော သက်ဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို အစဉ်မပြတ်လိုက်နာရမည်ဖြစ်သည်။

EXECUTIVE SUMMARY

1. Background of the Project

Sunjin Myanmar Company Limited (Sunjin Myanmar) was incorporated under the Myanmar Companies Act (1914) on 16 May 2013 in the Republic of the Union of Myanmar with the company registration no.: 104341217 as a private company limited. Sunjin Myanmar is a 100% foreign investment company, established under the Myanmar Investment Law (2016) and Myanmar Company Act (2017). The MIC permit was issued on 19th November 2021 by the Myanmar Investment Commission in accordance with section 25 (c) of the Myanmar Investment Law. The investment amount is US \$ 7.37 million and the investment period is 30 years at initial and can be extendable 10 years for two times. The construction period is two years after MIC permit. The total land area of the project is 9.84 acres (39,821 m²). The location of the project is at Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14K/ Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyuakse District, Mandalay Region, Myanmar. The location of the project site is shown in Figure 1.

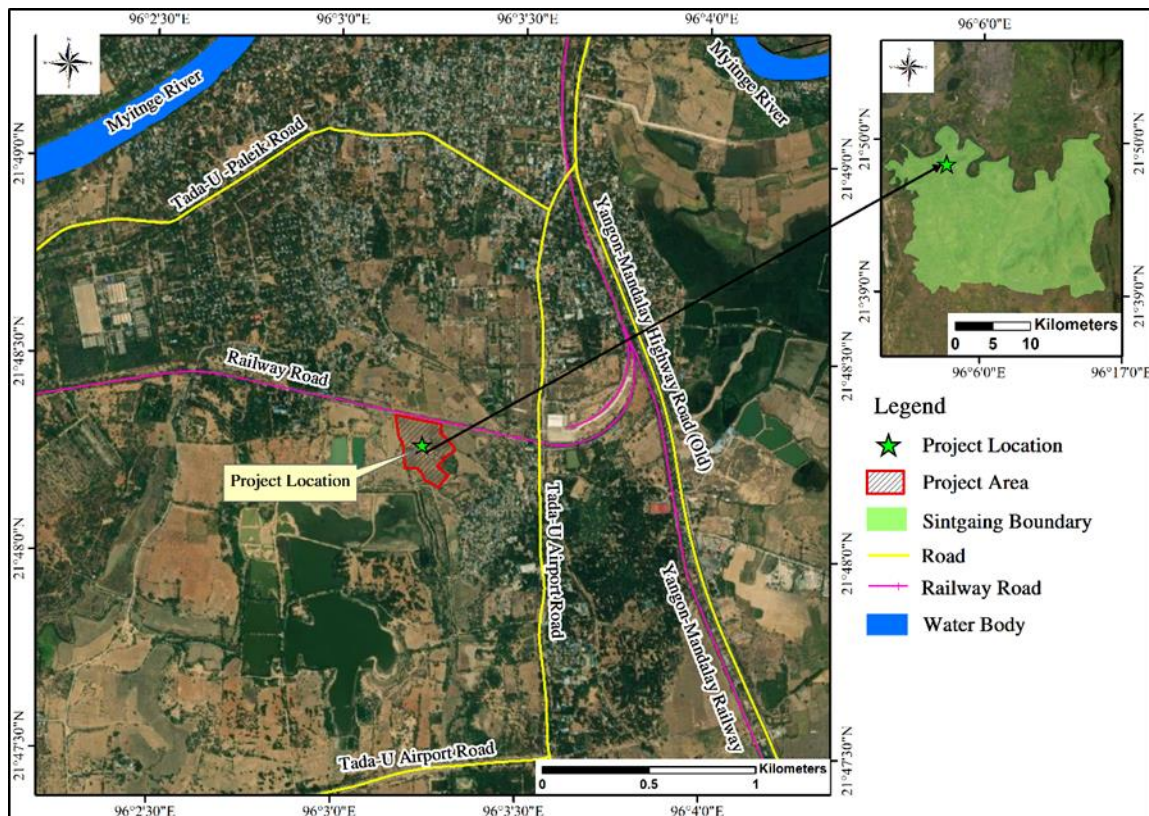


Figure 1 Location Map of the Project Area

1.1. Project Proponent

The contact and representative of the project proponent regarding to this EIA report are mentioned in Table 1 and 2.

Table 1 Contact of Project Proponent

Name	Mr. Byung Ha Lee
Designation	Managing Director
Address	No.(19-07), G3, GEMS Condo, Hlaing Township, Yangon
Tel	09-420220039
e-mail	Bhlee56@sj.co.kr

Table 2 Contact of Project Proponent’s Representative

Name	Daw Yi Yi Htun
Designation	Manager
Address	Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14/ Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.
Tel	09-795591977
e-mail	pawpw2010@gmail.com

1.2. EIA Consultant

TBS is a locally own company that provides engineering and environmental services to private and public sectors in Myanmar. On September 2022, the project proponent engaged TBS to study the EIA of the project. The EIA study team consists of qualified and experienced professionals in various technical areas relevant to major environmental and social impacts of the project identified in the report. The organizational structure for conducting and managing the EIA study team is shown in Figure 2 and Table 3.

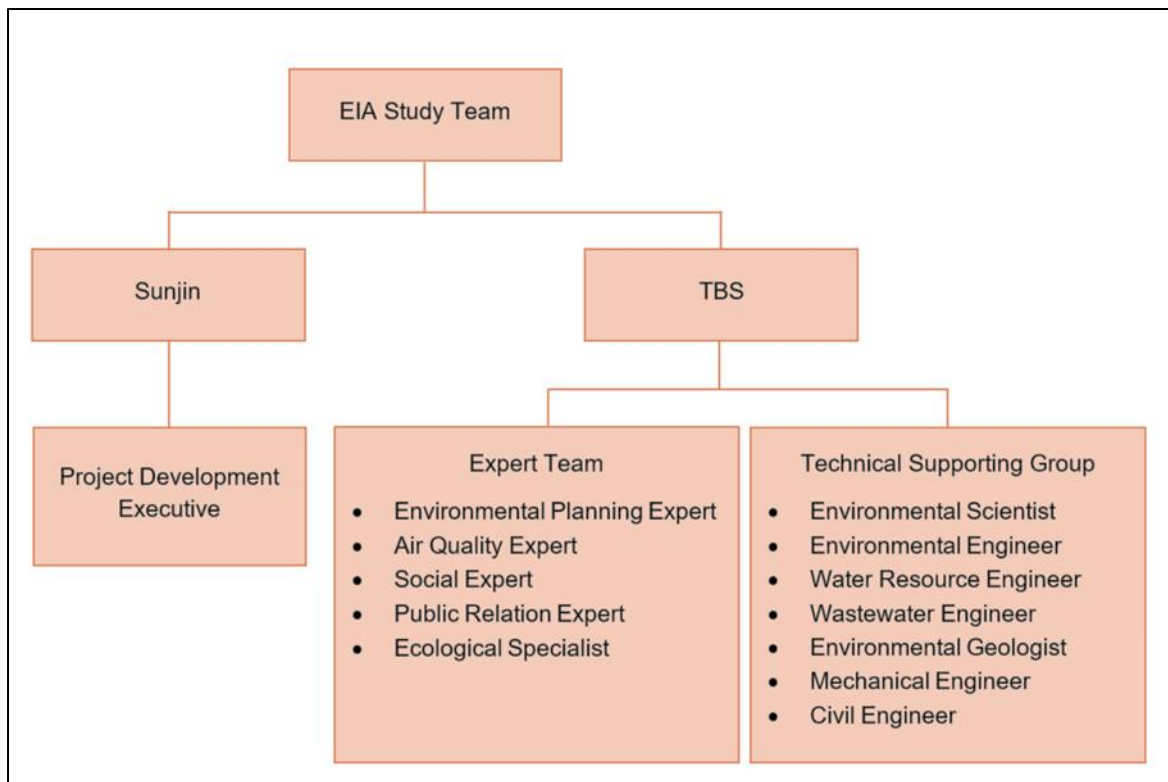


Figure 2 Organization Structure of EIA Study Team

Table 3 List of TBS's Staff

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
1.	Dr. Soe Moe Kyaw Win Managing Director Principal of Geotechnical and Geo environmental Engineer	Ph.D. (Geotechnical Engineering) M.Sc. (Geotechnical Engineering) B.Sc. (Geology)	30-year experiences in the areas of environmental assessment, geotechnical and geological engineering in Southeast Asian, U.S.A and Canada. Environmental assessments, mine waste management, site investigation, instrumentation, ground improvement, land reclamation and landslide investigation.	Final review of the report	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 029/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management - Geology and Soil
2.	Mr. Myatthu Kyaw General Manager	M.Sc. (Environmental Engineering and Management) B.Sc. (Forestry)	Over 8 years' experience in environmental quality monitoring (air, noise and vibration, soil, water), environmental impact assessment industry.	Overall review the report Prepare Air Pollution Control and Management Plan Establish Environmental Baseline Studies Arrange and Report Public Consultation Meetings	Phone No. 09-420049285 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-C 022/2023	- Air Pollution Prevention, Monitoring and Control - Archeological and Cultural Heritage and Material Historical Assets; - Noise and Vibration
3.	Ms. Thet Htar Myint Social Impacts Assessment Specialist	M.Sc. (Gender and Development) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Hons) (Zoology)	Over 20-year experiences in environmental, gender and social development fields. Experience included environmental impact assessment, gender and	Social Impact Assessment (Gender, Social and Economic)	Phone No. 09-799485460 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun,	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			social development studies, social impacts assessment, safeguards and development of resettlement plans, Capacity Building of community and Administrative works.		Yangon, Myanmar.		
4.	Mr. Nyan Yee Senior Project Manager	B.Sc. (Geology)	Over 10-year experience in jade mining company Over 10-year experience in geotechnical and environmental Monitoring sector. Over 5-year experience in coordination with the government sectors and public communication	Review the report and arrange the PCM by coordinating with client and relevant Government Departments	Phone No. 09-965126552 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
5.	Ms. Hnin Lai Win Environmental Manager	M.Sc. (Environmental Engineering and Management) B.Pharm. (Pharmacy)	5-year experiences in management and marketing and training of junior staff in medical field Over 4-year experiences in land use planning, environmental impact assessment and managing environmental projects. Environmental management plan, environmental monitoring, environmental risk assessment, facilitated the public consulting meetings, marketing, coordination	Overall review the report Establish Socio-economic Baseline Studies Prepare Water Pollution Control and Management Plan Arrange Public Consultation Meetings	Phone No. 09-421027662 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 030/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			with government organizations and local community.				
6.	Dr. Aung Aung	Ph.D. (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 19-year experiences in teaching, researcher in Zoology field and biodiversity conservation.	Environmental impact assessment and Biodiversity conservation focus on mammalogy and ecology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
7.	Dr. Kyaw Naing Oo	Ph.D (Cryobiology) PG.Dip (Biotechnology) M.Sc., B.Sc (Hons;) (Biochemistry)	Over 10-year experiences in teaching and biodiversity conservation.	Mainly in variation of biological material or systems of living things within Earth's cryosphere by the effect of low temperatures	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
8.	Dr. Pyone Pyone Myint	Ph.D. (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 19-year experiences in teaching and field research in Zoology field and Biodiversity observation.	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in anatomy, behavior, ecology, evolution, physiology, conservation, or other aspects of bird biology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
9.	Dr. Thant Zaw Win	Ph.D. (Taxonomy) M.Sc. (Botany) B.Sc. (Botany)	Over 9-year experiences in teaching and field research in Botany field and biodiversity observation.	Environmental impact assessment and phytochemical analysis, wetland management, specialist in plant biology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
10.	Dr. Thet Naing	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 17-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in mammal and ecology	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
11.	Dr. Htun Htun Myint	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 17-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in wetland area	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
12.	Dr. Than Than Myint	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 16-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and marine biodiversity observation mainly in fish biology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road,	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
					Thingungyun, Yangon, Myanmar.		
13.	Ms. Phoo Pwint Khine Environmental Engineer	M.E (Environmental Engineering and Management) B.E (Civil)	1-year experience as a site engineer in construction project. 6 months experience as a QC/QS at building estimate team. 3-year experience in environmental field	Project Description Environmental Impact Assessment and Mitigation Measures during construction phase Water Pollution Control and Management Plan Arrange and Participate in Public Consultation Meetings	Phone No. 09 - 943557387 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 031/2023	-Water Pollution Prevention, Control and Prediction of Impacts
14.	Ms. Aye Mon Aung Environmental Engineer	M.E (Environmental Engineering and Management) B.E (Materials and Metallurgy)	2-year experience as sale representative in plastic raw materials and chemical trading company 3-year experience in environmental field	Project Description Environmental Impact Assessment and Mitigation Measures during operation phase Environmental Baseline Quality Analysis Arrange and Participate in Public Consultation Meetings	Phone No. 09 - 402647881 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 033/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
15.	Mr. Htet Thiha Phone Myint Project Manager	B.Sc. (Geology)	7-year experiences in geological field, soil analysis, environmental management land use observation Environmental site survey, impacts monitoring (air, noise, water sampling), coordination with government organizations and local community, socioeconomic survey and documentation in environmental management projects.	Coordination with government organizations and local community, Social Survey, Social data Analysis Environmental Quality Monitoring Survey (Air Quality)	Phone No. 09 - 76005603 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 032/2023	- Noise and Vibration - Geology and Soil
16.	Mr. Wai Phyo Aung Survey Manager	B.Sc. (Geology)	7-year working experiences in geological and geotechnical engineering. 5 years experiences as a team leader in survey team.	Environmental Quality Monitoring Survey (Noise and Vibration) Drone Survey Land Use and GIS Mapping	Phone No. 09 - 784181980 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 034/2023	-Geology and Soil
17.	Mr. Phyo Thu Kyaw Auto CAD Drafter	B.E. (Mechatronic)	3-year experiences in project coordination, documentation, Auto CAD drafter and graphic design and IT technician. Over 4-year experiences in environmental monitoring such as air and noise monitoring, water sampling and installing, maintaining	Coordinator and Drafter	Phone No. 09 - 42118199 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			and repair of computer system and office equipment.				
18.	Mr. Zaw Myo Hein Environmental Geologist	B.Sc. (Geology)	2-year experience in environmental monitoring processes and conducting site survey	Environmental Quality Monitoring Survey (Noise and Vibration) Drone Survey	Phone No. 09 - 751363321 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 035/2023	-Geology and Soil
19.	Ms. Kyi Phyu Khin	MBA (YUEco Hlaing Campus) ABE (Level 6 – UK) BA (English) Diploma in English (YUFL) Diploma in Business Law (YU)	1 years' experiences in management field specialized in business law	Law and Regulation	Phone No. 09 - 43193317 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
20.	Ms. Thinzar Htun Environmental Scientist	B.Sc (Forestry)	2 year's experience in environmental report examination and socio survey 5 months experiences in environmental report preparation field	Establish Environmental Baseline Studies Participate in Public Consultation Meetings	Phone No. 09 - 264576271 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	

2. OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

The activities carried out under the project are subject to these legal requirements. Summarized relevant laws and regulations for the project are expressed in Table 4. It is sure that the project proponent will comply with all the following laws and regulations.

Table 4 Relevant Laws and Regulations

No.	Name of Laws and Regulations	Year
Environmental Conservation		
1.	Environmental Conservation Law	2012
2.	Environmental Conservation Rules	2014
3.	Environmental Impact Assessment Procedure	2015
4.	National Environmental Policy	2019
Pollution Control and Health		
5.	National Environmental Quality (Emission) Guidelines	2015
6.	National Drinking Water Quality Standards Myanmar	2019
7.	Myanmar Public Health Law	1972
8.	The Prevention and Control of Communicable Diseases Law	1995 (amended in 2011)
9.	The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product	2006
10.	Occupational Safety and Health Law	2019
11.	Myanmar Fire Brigade Law	2015
12.	Prevention of Hazard from Chemical and Related Substances Law	2013
Biodiversity and Resource Conservation		
13.	Conservation of Biodiversity and Natural Protected Area Law	2018
14.	The Law relating to Aquaculture	1989
15.	Conservation of Water Resource and River Law	2006 (amended in 2017)
16.	Conservation of Water Resource and River Rules	2013
17.	Underground Water Act	1930
18.	Forest Law	2018
Land Acquisition		
19.	The Land Acquisition Act	1894
20.	Myanmar National Land Use Policy	2016
21.	State-owned land leasing of buildings; Instruction to be followed in transfers and joint ventures	2018
22.	Farmland Law	2012
23.	Farmland Rules	2012
24.	Vacant, Fallow and Virgin Land Management Law	2018
25.	Registration of Deeds Law	2019
26.	The Boundaries Law	2019
Urban Development and Management		
27.	Development Committee Law	2013
28.	Mandalay City Development Committee Law	2014 (amended in 2016)

No.	Name of Laws and Regulations	Year
29.	Myanmar Engineering Council Law	2013
30.	The Electricity Law	2014
31.	The Telecommunications Law	2013
Human Rights		
32.	The Ethnic Rights Protection Law	2015
33.	Rights of the Persons with Disabilities Law	2015
34.	Child Rights Law	2019
Cultural Heritages		
35.	The Protection and Preservation of Cultural Heritage Region Law	2019
36.	The Protection and Preservation Antique Object Law	2015
37.	The Protection and Preservation of Ancient Monument Law	2015
Labour		
38.	Labour Organization Law	2011
39.	The Employment and Skill Development Law	2013
40.	The Minimum Wage Law	2013
41.	Payment of Wage Law	2016
42.	The Workers' Compensation Act	2005
43.	The Settlement of Labour Dispute Law	2012
44.	The Leave and Holiday Act	2014
45.	Social Security Law	2012 (amended in 2020)
Motor Vehicles		
46.	The Road Safety and Motor Vehicle Management Law	2020
47.	The Road Safety and Motor Vehicle Management Rule	2022
Other Related Law and Regulation		
48.	Animal Health and Breeding Development Law	2020
49.	Myanmar Insurance Law	1993 (amended in 1996)
50.	Myanmar Insurance Rule	2017
51.	Myanmar Investment Law	2016 (amended in 2019)
52.	Myanmar Investment Rule	2017
53.	The Petroleum and Petroleum Product Law	2017
54.	The Petroleum Act	1934
55.	The Export and Import Law	2012
56.	Natural Disaster Management Law	2013
57.	Climate Change Policy	2019
58.	Commercial Tax Law	2014
59.	The Union Tax Law	2019
60.	Myanmar Citizens Investment Law	2013
61.	Foreign Investment Law	2012

No.	Name of Laws and Regulations	Year
62.	The Boiler Law	2015
Myanmar Government Institutional Framework		
63.	Arrangement at National and Sector Level	
64.	Arrangement at the Project Area	
International and National Policies Guidelines and Standards		
65.	IFC's Standards and Guidelines	2012
66.	World Bank Pollution Prevention and Abatement Handbook	1998
67.	National Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar	2018-2030
68.	Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan	2016-2030
International Conventions and Regulation		
69.	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	1985
70.	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer	1987
71.	Kyoto Protocol	1997
72.	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	1992
73.	Animal Feed legislation (European Registration)	2020
74.	Practices to Prevent Unsafe Contamination of Animal Feed from Drug Carryover	2023

3. PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES

3.1. Project Information

The proposed project is the manufacturing and marketing of animal feeds products with advanced technology. The location of the project is at Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14/ Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar. The location of the project is 21°48'16.78"N and 96° 3'14.46"E.

3.2. Alternative Ways

3.2.1. Relocation Alternative

Relocation option to a different site is an option available for the project implementation. This means that the proponent has to look for the land if relocation is necessary. Currently, there is no relocation alternative for the proposed development project. Looking for the land to accommodate the scale and size of the project and completing official transaction may take a long period. In addition, it is not a guarantee that such land would be available. It is also worth noting that the proposed project is already underway in terms of seeking developmental approvals in various government departments.

The project proponent would spend another long period of time on design and approvals of the plans by the relevant government departments. The project design and planning before the stage of implementation would call for cost; already encountered in the proposed development i.e. whatever has been done and paid to date would be counted as a loss to the proponent. This would also lead to a situation like No Action Alternative (as explained below). The other consequence is that it would discourage both foreign and local

investors especially in the manufacturing sector. In consideration of the above concerns and assessment of the current proposed site, relocation is not a viable option.

3.2.2. The No Action Alternative

If the proposed project can cause an extreme environmental impact, “No Action Alternative” option is the most suitable alternative way as it ensures non-interference with the existing environmental conditions. This option will not result the anticipated insignificant environmental impacts from the construction, operation and decommission activities of the proposed project. However, this option will involve several losses to the project proponent, land owner, government and other stakeholders. Government will loss the taxes on the utilized property and income of the land owner and the project proponent due to the selection of this alternative. In addition, the local people will loss their employment opportunities and economic benefits. From this analysis, this option is not the appropriate alternative for this proposed project.

3.2.3. Input Alternative

The energy sources for this project will be utilized from the government grid power line. Diesel power generators will be used only in case of emergency electricity break down.

3.3. Project Components

The project components of the project include description of project size and construction, animal feeds production process, project utilities and project implementation schedule.

3.4. Description of Project Size and Construction

3.4.1. Site Description

The total land area of the project site is 39,821 meter square and the construction area is 9,500 meter square. The proposed project consists of several infrastructures to develop within the project compound. They are a 6-storeyed factory, a 2-storeyed office building, worker dining area building, dormitory building, truck scale building, warehouse building, guardhouse building, truck house building, boiler wooden warehouse and so on. The detailed measurements of these buildings are presented in Table 5. The general layout plan of the proposed project is shown in Figure 3.

Table 5 Numbers and Area of Buildings

No	Description	Area	Unit	Remark
1.	Total land area	39,821	m ²	Not Change
2.	Construction area	9,500	m ²	-
3.	Green area and permeable area	~50	%	-
Building List				
1.	Factory	7392.19	m ²	6 storeys
2.	Office building	375.72	m ²	2 storeys
3.	Worker dining area building	187.22	m ²	1 storey
4.	Dormitory Building	244.48	m ²	1 storey
5.	Truck scale building	4.08	m ²	1 storey
6.	Warehouse building	300.00	m ²	1 storey

No	Description	Area	Unit	Remark
7.	Bike stand	286.00	m ²	-
8.	Guardhouse building	23.22	m ²	1 storey
9.	Truck house building	200.79	m ²	1 storey
10.	Boiler Wooden Warehouse	97.5	m ²	-
11.	Fire-fighting Ground Tank	507	m ²	-
12.	Silo	-	-	-
13.	Main Entrance, Gate & Fence Wall	17,987.66	m ²	-
14.	Internal road & yard			-
15.	Truck Parking			-
16.	Car Parking			-

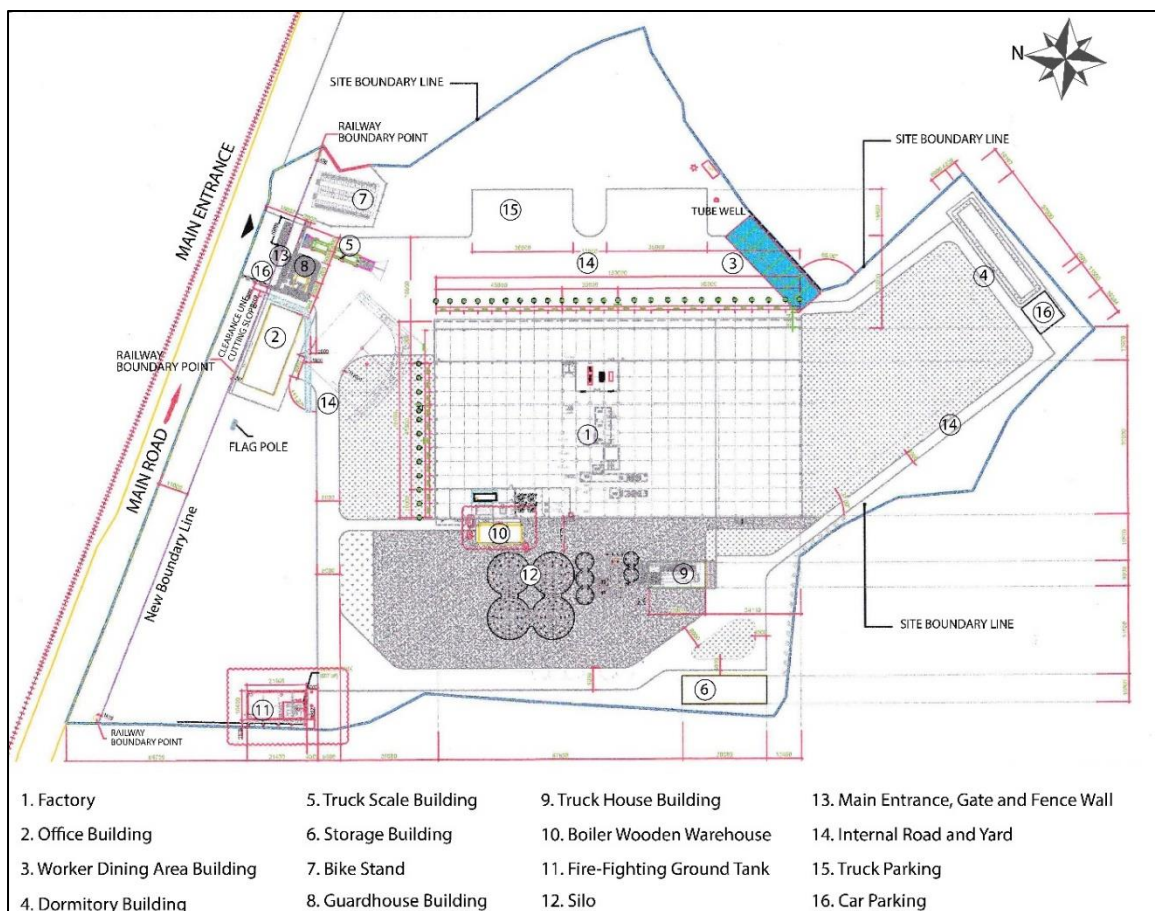


Figure 3 General Layout Plan of Proposed Project

3.5. Animal Feeds Production Components

3.5.1. Raw Materials Requirement

The main raw materials required for production of feed are purchased from local market and the rest of them are imported from foreign countries. The detailed list of raw materials and its annual consumption are shown in CHAPTER 3, Section 3.5.1.

3.5.2. Machinery and Equipment List

The machinery and equipment used in proposed factory are imported from foreign countries and they are divided into nine parts including grinding part, sub intake part, dosing and weighing part, micro dosing part, mixing part, pelleting part, bagging part and other part. The list of machinery and equipment are shown in CHAPTER 3, Section 3.5.2.

3.5.3. Production Process

The main process of the factory is manufacturing and marketing of animal feeds. There are four type of products such as layer feed, broiler feed, swine feed and dairy feed that can be available into three product size such as mash size production, crumble size production and pellet size production. There are five main production processes and they are raw materials receiving process, grinding process, mixing process, pelleting and packaging process. The detailed flow chart of production processes are shown in Figure 4. The detailed production processes are shown in CHAPTER 3, Section 3.5.3.

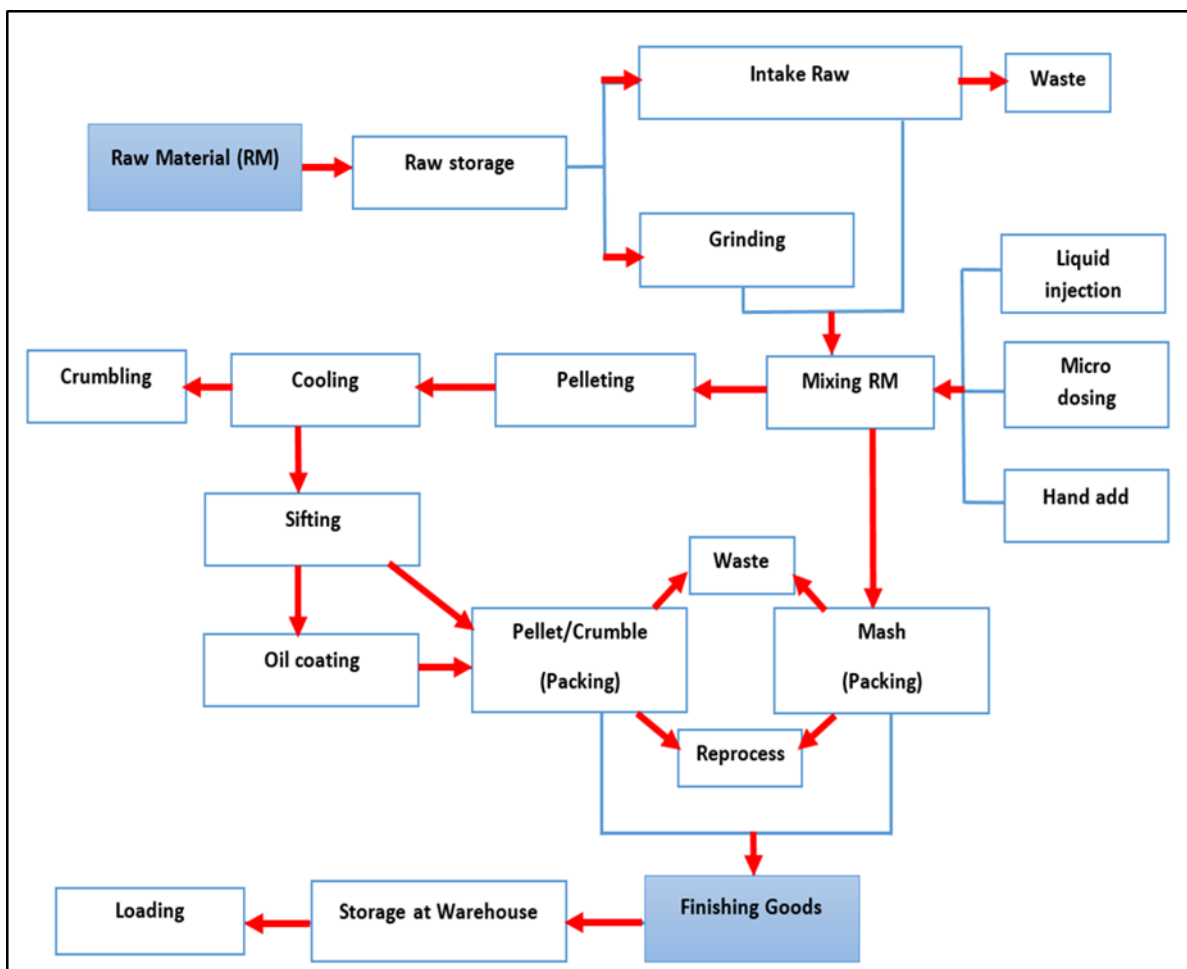


Figure 4 Animal Feeds Production Process

3.5.4. Products and Packaging Design

The products and packaging design are shown in Figure 5.



Figure 5 Products and Packaging Design Samples

3.5.5. Production Rate

Layer feeds will be produced 5,000 ton for year 1 and 24,000 ton for the year 10 while broiler feeds will be produced 15,000 ton for the year 1 and the production will be increased to 60,000 ton for year 10. In addition, swine feed will be manufactured 10,000 ton for year 1 and the production rate will be increased to 36,000 ton for year 10. Dairy feed production will start after four years of other animal feed production starting. The annual production rate of the animal feed production is shown in Table 6.

Table 6 Annual Production Rate

No	Description	A/U	Year									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Layer Feed	Ton	5,000	7,000	10,000	13,000	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	24,000
2.	Broiler Feed	Ton	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000
3.	Swine Feed	Ton	10,000	13,000	15,000	17,000	20,000	24,000	27,000	30,000	33,000	36,000
4.	Dairy Feed	Ton	-	-	-	-	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000

3.6. Project Utilities

3.6.1. Ventilation System

Sufficient number of rooftop exhaust fans and air conditioners are installed in the factory to maintain good ventilation system. A number of air conditioner will be installed at the factory and six numbers of air conditioner will be installed at the office building. The air conditioners which used low global warming potential refrigerants will be installed for this project. The condition of rooftop exhaust fans installation of the factory is shown in Figure 3-21 and the list of ventilation fans and air conditioners are shown in Table 3-8.

3.6.2. Water Consumption and Supply System

3.6.2.1. Raw Water Source

Ground water is the main water source of the project that is used for both domestic purpose and production process. There are 6 tube wells with 9 inches in diameters and 400 ft depth within the project area. The water from the tube wells will be stored at the water storage tank which has the capacity of 100,000 gallons. In addition, 20 liters drinking water bottles will be provided for the drinking water purpose of the workers. The water supply system is shown in Figure 3-22.

3.6.2.2. Water Consumption

The water consumption for this project are domestic usage of factory workers and the production process especially conditioning process. However, the amount of water consumption from the production process is relatively small. According to description of YCDC, 0.11 cubic meters per person per day of water will be required. For domestic usage of factory workers, the estimated average water consumption is 11.99 m³ per day.

3.6.3. Wastewater Discharge System

Sewage from the worker accommodation will be collected with septic tanks and will be discharged in accordance with the local law and regulation. The domestic wastewater generated from the worker accommodation will be discharged to the drainage channel which is built beside the buildings. The dimensions of drainage channel are 300 mm in width and 500 mm in depth. The domestic wastewater from the factory drainage channel will be finally discharged to the Daung Yoe Stream in line with local law and regulation. The water quality of domestic wastewater will be regularly monitored. The current condition of drainage channel of the proposed factory is shown in Figure 3-23.

3.6.4. Power Supply System

Electricity used in operation process is from township main grid line. There is a transformer with the capacities of 3,000 kVA is situated within the factory compound. The estimated annual electricity required is 480,000 kW per year. There are a total of 2 nos. of 825 kVA generator and 1 set of 515 kVA generator for the production process in case of electricity breakdown. The detailed information about power supply system is described in CHAPTER 3, Section 3.6.4.

3.6.5. Solid Waste Management

Regarding the factory operation process, packaging wastes such as plastic bags, bulk bags, paper and cardboard, containers, etc. will be generated from the raw materials intake process. In addition, the feed residue wastes will be also released from cleaning activities of grinding and mixing machines. Its production amount is about 30 kg per week. The recyclable wastes including bulk bags and feed residue wastes are resold to the local buyers for recycling; bulk bags are reused in the bulk bag production factory and feed residues are used as fish feed in fish farming ponds.

The domestic wastes such as plastic, food waste, paper and so on are generated from the workers. According to the IGES (2016), the estimated amount of waste generation from each person is 0.4 kilogram per person for one day. Therefore, the waste generation rate of 109 workers is approximately 43.6 kilogram per day. These wastes are sorted out and disposed to the separated containers and finally disposed at the final disposal site in line with the local government laws and regulations.

Small amount of hazardous wastes such as used battery, fluorescent lamps, and paint can be generated. These wastes will be collected by the separate waste bins and disposed at the final site according to the local laws and regulations.

3.6.6. Boiler Usage

Steam boiler will be used for the proposed project. The rated output is 1.25 t/h while the rated steam pressure is 1.25 Mpa. The rated steam temperature is 194 ° C. The types of fuel used in the factory are firewood, coal and rice husk fuel pod. The stack high of the boiler is about 20 meters and the fuel consumption rate is 3 tons per day. The ash from the boiler will be reused for the agricultural sector. Current boiler installation at the factory is shown in Figure 3-28.

4. Description of Surrounding Environment

The surrounding environment were conducted the condition of natural environment, socio-economic environment, environmental baseline survey and biological environment in the study area as presented in Table 7.

Table 7 Current Environmental and Social Condition in the Study Area

No.	Item	Description
Natural Environment		
1.	Climate	This data was provided from GAD (2020), Sintgaing Township. During the course of a year, the average maximum temperature is 38 °C and the average minimum temperature is 28°C.
2.	Topography	Sintgaing Township is bordered by Kyaukse Township in East and South, Thada Oo Township in West and Amarapura and Patheingyi Townships in north respectively. Moreover, in the east of Sintgaing Township, Shan Yoma mountain and its mountain ranges are located and plain regions can be found in other area. The Sintgaing township is situated about 79 meter (260 feet) above the sea level and the highest mountain within the township is Kanenayar mountain with 2,000 feet. The elevation of project location is from 51 to 60 meter above the sea level.

No.	Item	Description
3.	Geology, soil and seismicity	<p>According to the geological map of cross section of Mogok Belt, in the East of the Sagaing fault, the Shan Scarps area separates western Myanmar from the Shan Plateau. The project area, Sintgaing Township, is located within Kyaukse district and the geological characteristics are similar to Kyaukse, composing the quaternary gravels. According to Myanmar Geosciences. 2014, Sintgaing Township is composed of sedimentary and metasedimentary rocks, Miocene, in the Upper Pegu Group. According to the soil map, the soil type of the project area is dark compact soils (Vertisol). The dark compact soils occur in the Dry zone in the level plains of Sagaing Mandalay and Magway divisions.</p> <p>According to the seismic zone map of Myanmar, Mandalay Region straddles the boundary between Zone III (strong zone), Zone IV (severe zone) and Zone V (destructive zone), ranging from 0.4 to 0.2 g intensity.</p>
4.	Hydrology	<p>The main river around project area, Sintgaing Township is Dokehtawady River, which is the largest water resources in project site, flowing from the East to the West. Pan laung river and Zaw gyi river, tributaries of Dokehtawady River, run from the South to north. The famous water bodies within project township are Sunye lake (Sunye In) and Min Hla Tank (reservoir) and they are essential for agricultural irrigation.</p>
Biological Components		
5.	Floral survey	<p>A total of 39 species had been recorded regarding with habitat types in core zone and secondary impact area.</p>
6.	Fauna survey	<p>Biodiversity survey team had recorded 26 species of insects including butterflies, damselflies and dragonflies, 47 species of fishes, 17 species of amphibians and reptiles (herpetofauna) and 50 species of terrestrial birds and 18 water birds. There were one species of fish and four species of bird recorded as with their conservation status of IUCN Red List.</p>
Socio-economic environment		
7.	Land use	<p>The study area is composed of three kilometers radius of the project area and it is characterized by eleven types of land use such as agricultural land, bareland, cementary area, commercial area, governmental area, plantation area, public area, religious area, residential area, road area and water body. As a result of the study, bareland area is the largest portion within three kilometers study area, whereas public area occupies the smallest portion.</p>
8.	Population	<p>According to Sintgaing Township GAD (2020), there are 5 wards and 48 village tracts in Sintgaing Township and it has a population of 138,364. Based on the results of key-informant survey, Paleik village is the largest populated village which has the population of 20,121 residents.</p>
9.	Ethnicity and Religious	<p>According to Sintgaing Township GAD (2020), Bamar people mainly live in project township. Bamar, the largest group, is about 131,317. There is no Ka Yah people in Sintgaing Township and the rest ethnicities are not more than 27 in each.</p> <p>Buddhism is the dominant religion in the project township. The remaining population is composed of Christian, Hindu and Muslim. In addition, Buddhism is the main and dominant religion in Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe,</p>

No.	Item	Description
		Thanet Pin and Paleik villages according to the Key Informant Interview.
10.	Education	There are many education centers in project Township such as 9 Monastic School, 12 Pre-B.E.P.S, 79 B.E.P.S, 2 Post B.E.P.S, 9 B.E.M.S, 6 B.E.M.S (Branch), 6 (B.E.H.S), 10 B.E.H.S (Branch) and 2 Universities. In village level survey area, the numbers of education infrastructures are really small and most of them are located in Paleik village. Only one primary school is also found in Sesong village.
11.	Livelihood (employment, income, health, infrastructure and electricity)	<p>Based on the information from GAD (2020), there are many occupations in Study Township. Agriculture workers are highest population followed by trading workers in Project Township. According to the household level survey in Sesong Village, the popular occupations of villagers are own business, labourer and construction works and followed by agricultural/ livestock and other careers; tattoo artist, cycle and car mechanic and porter.</p> <p>According to information from GAD (2020), average income per capita of Sintgaing Township was about 933,712 in 2017-2018, 1,035,447 in 2018-2019 and 1,045,865 in 2019-2020. Based on household level information, the average monthly income rate of each family in Sesong village is around 301,000 MMK depending on the seasonal job availability.</p> <p>The common case is diarrhea and, followed by tuberculosis and dysentery. The pandemic COVID-19 has been happened about 17,022 confirmed case in Mandalay Region by Ministry of Health and Sport information in 27 January 2021.</p> <p>There are many grocery stores, domestic industries and social organizations are found within the study townships.</p> <p>Based on the survey result, in Sesong and Paleik Villages, the main governmental grid line provides electricity as their main energy resources. As another types of energy consumption, firewood and charcoal are used for cooking purpose and battery and candle are utilized as the lighting sources.</p>
12.	Transportation	Three railway stations, six roads and three highway roads are accessible to connect one township to another. Moreover, there are five bridges with over 180 foot in length. So, civilians can go smoothly to go to other townships. According to the survey results, Yangon-Mandalay Highway Road (Old), Tada U Airport Road and Tada U-Paleik Road are common and play an important role in major transportation sector for residents living in Sesong and Paleik Villages.
Environmental Baseline Survey		
13.	Air Quality	<p>Air quality monitoring such as CO₂, CO, PM₁₀ and PM_{2.5}, VOCs, O₃, SO₂, NO₂ and CH₄ were conducted at 3 stations around project site. The results were compared with the emission values of NEQEG (2015) and other international guidelines and standards such as Minnesota Department of Health, NAQGS of US.EPA, and Alberta, Agriculture, Food and Development.</p> <p>All air quality results for station A1, A2 and A3 during wet and dry season are within the standard of NEQEG (2015).</p>
14.	Wind Speed and Direction	Wind speed and direction were conducted at 3 stations around project site.

No.	Item	Description
		<p>According to the field survey results for A1, there is no residential area near the project while the wind speed within the project site is around 1.0 and 1.1 meter per second with Northeast (NE) prevailing wind direction for wet and dry season respectively.</p> <p>The wind speed values for station A2 is around 0.8 meter per second with North-Eastnorth (N/NE) prevailing wind direction for wet season and 0.9 m/s prevailing with E/NE for dry season.</p> <p>The wind speed value for station A3 is around 1.0 meter per second with Northeast (NE) prevailing wind direction for wet season and around 0.7 m/s with E/NE for dry season.</p>
15.	Water Quality	<p>Water Quality assessment were conducted at 3 locations within the project area during wet season and dry season; ground water sampling points (GW1 & GW2) and surface water sampling point.</p> <p>According to the water quality result of GW1, most water results of GW1 are within MNDWQS guideline. However, true color, lead and manganese are slighter higher than the guideline for wet season and only sulfate is high for dry season. This water is only used for domestic purpose in project area.</p> <p>According to the water quality result of GW2, although most water parameters are relevant with the standard value of MNDWQS (2019), colour, sulfate, lead and manganese slightly exceed for first time measurement and for second time measurement, only lead is higher.</p> <p>All surfacewater qualities are within the guideline values of NEQEG (2015) except total coliform count for both measurements.</p>
16.	Noise Level	<p>Noise level measurement was conducted at three stations.</p> <p>According to the monitoring results for N₁, N₂ and N₃, both average noise levels for day and night times in the project area are within the acceptable limit except noise level of N₂ (daytime) for wet and dry season.</p>
17.	Vibration	<p>Vibration measurement was conducted at three stations. The measured results were compared with German standard DIN 4150-3, which adopts frequency versus Peak Particle Velocity (PPV) plot to determine vibration effects on the structures such as sensitive building, residential and commercial buildings.</p> <p>According to the field survey results, evaluation results of vibration level at all stations for wet and dry season are within the standard.</p>
18.	Traffic Counting	<p>The traffic counting was conducted at four locations; TC1-A (Project site to Tada-U Airport Road), TC1-B (Tada-U Airport Road to Project site), TC2-A (Paleik to YGN-MDY Highway Road (old)) and TC2-B (YGN-MDY Highway Road (old) to Paleik).</p> <p>According to the traffic counting results, the traffic condition at four locations are free flow traffic condition.</p>

5. Potential Environmental Impact and Mitigation Measurement

5.1. Impact Analysis

According to National Environmental Policy Act (1969), an environmental impact analysis is generally conducted to assess the potential impact of a proposed project on the natural and social environment. This may include an assessment of both the short-term and long-term effects on the physical environment, such as air, water and noise pollution; as well as effects on local services, living and health standards, and aesthetics.

The impact analysis is the identification or assessing of potential positive and negative impacts on the environment (physical, socio-economic, biodiversity, health, etc.) based on the project activities. Project activities and requirements consume environmental resources and produce nuisances to the surrounding environment. They are the sources, or root causes of environmental impacts, if not adequately controlled or managed, certainly cause significant changes to the environmental components.

5.2. Significance of the Impact

The potential significant negative or positive environmental impacts caused by the project are identified by using a ranking scale such as occurrence and severity. Occurrence includes probability and duration of occurrence while severity means magnitude and extent of impacts. The ranking scale to use in assessing of each potential impact is shown in Table 8.

Table 8 Evaluation of Impact Assessment

Probability	Duration
1. Very improbable impact	1. A very short duration (0-1 year)
2. Improbable impact	2. A short duration (2-5 years)
3. Probable impact	3. Medium-term (6-15 years)
4. Highly probable impact	4. Long- term>15 years
5. Definitely impact	5. A permanent period
Magnitude	Extent
1. Insignificant impact	❖ Site-specific impact
2. Low impact	❖ impact
3. Moderate impact	❖ Regional impact
4. High impact	❖ National Impact
5. Very high impact	❖ International Impact

The following formula is used to assess the environmental significance of each potential impact.

$$\text{Significance Points (SP)} = (\text{Magnitude} + \text{Extent} + \text{Duration}) \times \text{Probability}$$

Environmental significance of the potential environmental impacts can be differentiated based on the significance points into negligible, low, moderate, and high significance. Potential environmental impacts rating can be seen in Table 9. Evaluation and prediction of the significant impact for construction, decommission and operation phases are presented in Table 10 and Table 11.

Table 9 Potential Environmental Impacts Rating

Significance Points	Environmental Significance
<15	Negligible
15 - 30	Low
31 - 60	Moderate
>60	High

Table 10 Evaluation and Prediction of Significant Impact for Construction Phase

Potential Impact	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Potential Negative Impacts								
Air Quality	Civil works, use of diesel generator and vehicle movement	CO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , VOCs	3	2	2	4	28	Low
Noise and Vibration	Emergency use of diesel generator and the operation of construction equipment and heavy vehicles	Noise and vibration	3	1	2	4	24	Low
Water Quality	Surface runoff and domestic wastewater	Organic matter in wastewater	2	2	2	3	18	Low
Soil Quality	Civil work	Leakage of fuel, oil and other various wastes	3	2	2	3	21	Low
Solid Waste	Civil work and wastes from workers	Construction wastes and domestic waste	3	2	2	4	28	Low
Land Use and Utilization of Local Resources	Removal of vegetation and top soil Installation of infrastructure	Land use change and resource depletion	1	1	4	4	24	Low
Traffic Problem	Transportation activities	Traffic vehicles counting	1	1	2	3	12	Negligible
Climate Change	Site clearance, transportation vehicles and power generators	Greenhouse gas emission	1	2	2	3	15	Low
Occupational Health and Safety	Workers' health and accident during construction	Infectious diseases and other physical injuries	2	1	2	4	20	Low

Cultural Heritage	Civil work near cultural heritage areas	Archeological sites and traditional building	1	1	2	1	4	Negligible
Ecosystem	Civil work	Flora and Fauna	1	1	2	3	12	Negligible
Potential Positive Impacts								
Local Economy such as Employment and Means of Livelihood	Civil work, raw materials and equipment purchasing	Employment and business opportunities	4	3	2	3	27	Low

Table 11 Evaluation and Prediction of Significant Impact for Operation Phase

Potential Impacts	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Potential Negative Impacts								
Air Quality	Rice husk pod boiler operation, handling and processing of raw materials, grinding, mixing and pelletizing of feed ingredients, diesel generator and vehicle movement	CO ₂ , CO, CH ₄ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , VOCs and dust	3	2	4	3	27	Low
Noise and Vibration	Transportation vehicles, operation of grinding, mixing, pelleting process and emergency used diesel generator	Noise and vibration	2	1	4	3	21	Low
Water Quality	Improper discharge of untreated wastewater	pH, Temperature increase, BOD ₅ , COD, Oil and grease, Total coliform bacteria, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Total Suspended Solids	1	1	4	4	24	Low
Soil Quality	Logistic transportation and wastewater discharge	Leakage of fuel, oil and other various wastes, and improper wastewater discharge	3	2	4	3	27	Low
Solid Waste	Wastes from the packaging, intake raw, mixing and pelleting processes Wastes from staff accommodation	Type and amount of waste	3	2	4	3	27	Low
Odor	Feed conditioning process	Sweet, syrupy odor	2	1	4	3	21	Low

Potential Impacts	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Traffic Problem	Transportation Activities	Vehicles Numbers	3	2	4	3	27	Low
Occupational health and safety	Workers' health in operation area	Infectious disease; such as AIDS/HIV, Hepatitis B/C, etc. and other physical injuries	4	1	4	3	27	Low
Ecosystem	Wastewater and solid waste discharge	Impacts on aquatic ecosystem and habitats	2	3	4	3	27	Low
Potential Positive Impacts								
Local Economy such as Employment and Means of Livelihood	Materials and manpower requirement for factory operation	Job and business opportunities Purchasing raw materials and equipment	3	3	4	4	40	Moderate

6. Cumulative Impact Assessment

6.1. Methodology and approach

The cumulative impact assessment is developed based on the primary field survey data collection of proposed project and secondary data from a desk review of available literature. The methodology and approach is primarily based on the International Finance Corporation; Good Practice Handbook for Cumulative Impact Assessment and Management, Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. It describes the following six-step process and the appendices for CIA, . This steps may not proceed in sequence and may need to be implemented iteratively.

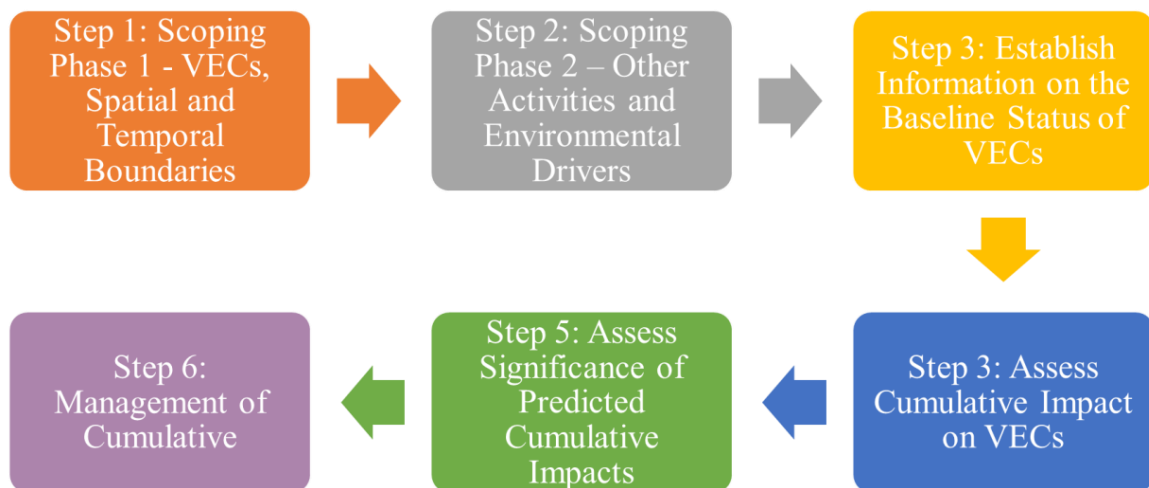


Figure 6 Six-step Process for Cumulative Impact Assessment

6.2. Summary of Cumulative Impact and its Management

The assessment of cumulative impact on proposed project are clearly described in CHAPTER 6. The summary of impact source, impact rating and management plan is shown in Table 12.

Table 12 Summary of Cumulative Impact and Its Management System

No.	VECs	Potential Cumulative Impact on VECs	Significance of Cumulative Impact	Management System	Residual Impact after Management Action
1.	Air Quality	Rising Carbon and Sulphur content in ambient air quality due to the gaseous emission from not only factory operation but also the fuel combustion in residential area for light and heat energy.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - No to disperse the dust and particulate matter into the surrounding air, spraying water will be carried out especially during construction and decommission period - The project will use low sulphur content diesel. - The desulphurization process is installed in the boiler chimney. - The green spaces are created beside and around the project area. - The required management activities are carried out in collaboration with the regional governments and local authorities. 	Negligible
2.	Water Quality	Increasing the dissolved and suspended particles in surface water bodies due to discharging of domestic wastewater from nearby housing and proposed project.	Negligible	<ul style="list-style-type: none"> - The used water from dormitory are recycled in planting. - The systematic drainage lines are installed within the factory. - The maintenance and monitoring activities of wastewater quality are conducted in all phases. 	Negligible
3.	Noise and Vibration Level	Occuring the noise and vibration impact on surrounding area due to factory operation process and public transportation vehicles from highway road.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - The noise insulator and sound proofing wall should be installed within the production area not to disperse the noise. - The buildings are designed to be resistant the external vibration effect. - The operation works producing the vibration impacts are conducted on the daytime. 	Negligible
4.	Traffic Safety	Causing the traffic congestion and accidental cases due to project and public transportation activities.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - The adequate area for parking are arranged in the project site. - The factory vehicles are identified their speed to avoid the accidental cases. - The transportation of raw materials are not carried out in the rush hours. - All transportation vehicles are regularly maintenance and monitored. 	Negligible

7. Risk Assessment

7.1. Methodology

Risk assessment methodology is adopted by International Civil Aviation Organization-ICAO (2013)¹. Environmental risk assessment is the process of evaluating the likelihood of adverse effects on, or transmission through, the natural environment, as well as the hazards associated with human activities. The risk assessment will be evaluated based on hazard identification, risk analysis probability, risk analysis severity, risk assessment and tolerability. The risk assessment of Sunjin Myanmar is performed based on the potential hazards happened in construction, operation and decommissioning activities. The risk assessment and management process will be performed as shown in .

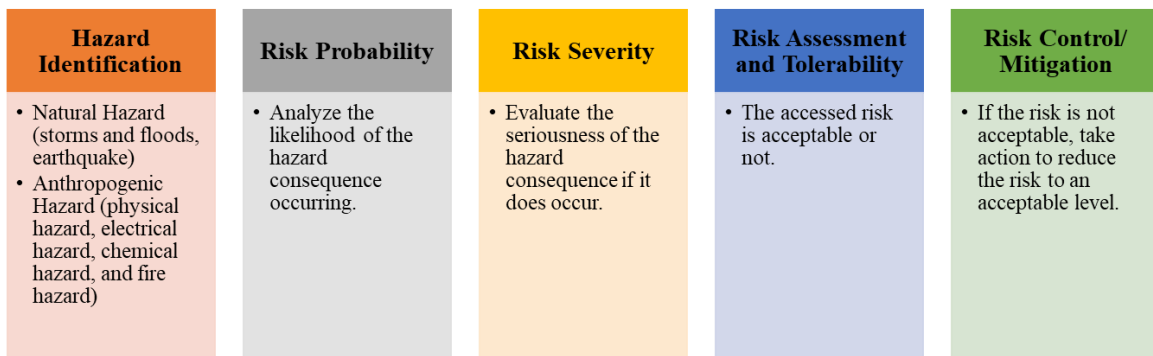


Figure 7 Risk Assessment and Management Process

7.2. Hazard Identification

According to Canadian Centre for Occupational Health and Safety, hazard identification is the part of the process used to evaluate if any particular situation, item, thing, etc. may have the potential to cause harm. Addressing both anthropogenic and natural hazards is crucial for comprehensive disaster preparedness and risk mitigation. This project considers natural hazards (physical hazards) such as floods and storms, and earthquake as well as major anthropogenic hazards including occupational (chemical, physical, and biological) hazard.

7.3. Risk Probability

ICAO states that the risk probability is the likelihood or frequency that a hazard may exist. The risk probability range is shown in Table 13..

¹ International Civil Aviation Organization (ICAO) (3rd edition, 2013), Safety Management Manual

Table 13 Risk Probability Range

Likelihood	Definition	Value
Frequent	❖ The hazard is likely to occur many times.	5
Occasional	❖ The hazard is likely to occur sometimes.	4
Remote	❖ The hazard is unlikely to occur, but possible.	3
Improbable	❖ The hazard is very unlikely to occur.	2
Extremely improbable	❖ The hazard is almost inconceivable that the event will occur.	1

7.4. Risk Severity

The risk severity is the potential harm or adverse effect that may occur due to exposure to the risk. The risk severity is determined by five levels as described in Table 14

Table 14 Risk Severity

Severity	Definition	Value
Catastrophic	❖ Equipment destroyed ❖ Multiple deaths	A
Hazardous	❖ Serious injury ❖ Major equipment damage	B
Major	❖ Serious incident ❖ Injury to persons	C
Minor	❖ Nuisance ❖ Operating limitations ❖ Use of emergency procedures ❖ Minor incident	D
Negligible	❖ Few consequences	E

7.5. Risk Assessment and Tolerability

The risk assessment is performed based on the risk analysis probability and risk analysis severity. The risk assessment and tolerability is evaluated as shown in Table 15

Table 15 Risk Assessment and Tolerability

Risk Probability	Risk Severity				
	Catastrophic-A	Hazardous-B	Major-C	Minor-D	Negligible-E
Frequent-5	5A (Intolerability)	5B (Intolerability)	5C (Intolerability)	5D (Tolerable)	5E (Tolerable)
Occasional-4	4A (Intolerability)	4B (Intolerability)	4C (Tolerable)	4D (Tolerable)	4E (Tolerable)
Remote-3	3A (Intolerability)	3B (Tolerable)	3C (Tolerable)	3D (Tolerable)	3E (Acceptable)
Improbable-2	2A (Tolerable)	2B (Tolerable)	2C (Tolerable)	2D (Acceptable)	2E (Acceptable)
Extremely Improbable-1	1A (Tolerable)	1B (Acceptable)	1C (Acceptable)	1D (Acceptable)	1E (Acceptable)

7.6. Risk Control and Mitigation

Control can be regarded as the reduction the likelihood or consequences from the unwanted and or tragic event. Mitigation will be continued as the post-control actions. Even though all the controlling /preventative measures completed, it may still harm to the human or environment and both. Risk control can be varies depend on the types of risks and so does mitigation.

7.7. Summary of Risk Assessment for Occupational Hazard

Summary of Risk Assessment for Occupational Hazard is shown in Table 16.

Table 16 Risk Assessment of Occupational Hazard

Phases of Project	Risk	Hazard	Risk Index	
			Before Mitigation Measure	After Mitigation Measure
Construction/ decommission	Air pollution	Chemical	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Water pollution		3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Hazardous soild waste		3A (Intolerability)	3D (Tolerable)
Operation	Air pollution		3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Water pollution		3B (Tolerable)	2E (Acceptable)
	Hazardous soild waste		3B (Tolerable)	2E (Acceptable)
Construction/ decommission	Noise, Vibration, Temperature, Electricity, Mechanical accident, General accident, Ergonomic	Physical	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
Operation			3B (Tolerable)	2D (Acceptable)
Construction/ decommission	Communicable diseases and vetor-brone diseases	Biological	3B (Tolerable)	2D (Acceptable)
Operation			3B (Tolerable)	2D (Acceptable)

8. Environmental Management Plan

The objective of the environmental management plan is to manage potential environmental issues by implementing proper mitigation measures and monitoring plan in compliance with the relevant laws and regulations stipulated by national authorities. Environmental management plan based on the basic principles of management is known as the P.D.C.A cycle (see Figure 8-1 14). Environmental management plan consists of four related tasks as described below:

❖ **Plan (P):What need to be done**

The planning phase includes reviewing applicable environmental policies (see Chapter 2), identifying the project activities that can cause adverse effects on the environment (see Chapter 5), implementing mitigation measures to manage the impacts of those activities and designing effective programs of proper environmental management plan.

❖ **Do (D):Implement the plan**

Sunjin as described in this chapter will implement the monitoring measures based on the mitigation plan and environmental management plan for the potential environmental impacts appropriately.

❖ **Check (C):Monitor and evaluate the results of implementation**

The effectiveness of the mitigation measures will be monitored, evaluated and documented.

❖ **Act (A):Taking corrective actions to improve the results, if found inadequate**

If nonconformities or weakness in the environmental management plan were benchmarked, corrective actions are needed to plan for mitigating the existing environmental impacts.

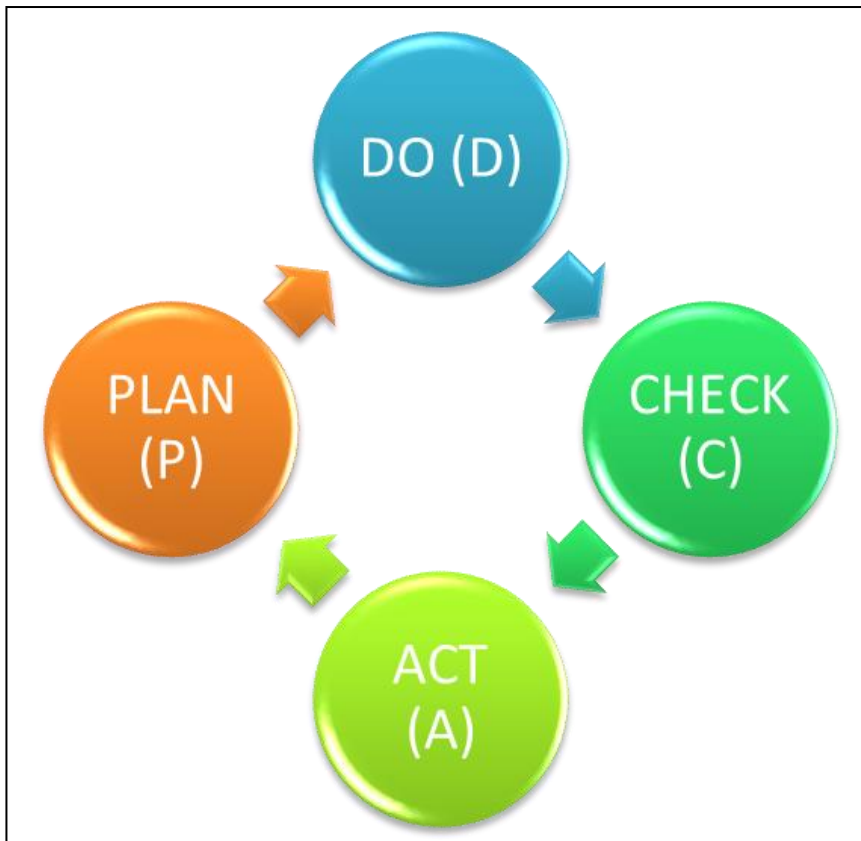


Figure 8 P.D.C.A. Cycle

8.1. Environmental Impact Mitigation Measures

The possible environmental impact mitigation measures for construction/ decommission and operation phase is shown in Table 17 and Table 18.

Table 17 Environmental Impact Mitigation Measures during Construction/ Decommissioning Phase

No.	Potential Impact Assessment	Mitigation Measures	Responsible Team	Annual Cost (MMK)
During Construction/Decommissioning Phase				
1.	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Emission of air pollutant such as particulate matter (PM2.5 & PM10), SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs to the atmosphere 	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - To mitigate emission of air pollutants from the transportation vehicles, regular vehicles maintenance will be enforced. - In order to reduce fugitive dust emission from the civil work activities, spraying water and usage of safety nets at and around the construction areas will be performed. - Workers will be encouraged to turn off equipment when it is not in use. - Burning construction waste will be strictly prohibited. - Low-VOC paints will be used and personal protection equipment (PPE) such as respirator and mask will be provided to the workers, who paint at the construction site. - Instead of using pure diesel generators, retrofit emission devices or diesel fuel with lower sulfur content should be utilized in order to reduce the emission of air pollutants from the diesel generators. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
2.	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Noise exposure to the surrounding environment - Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure 	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Civil work generating high noise levels should be carried out only at daytime. - Workers in excessive noise areas are needed to be provided with adequate earplugs or earmuffs. - Workers in excessive noise areas and on a vibrating surface will be assigned with alternative shift. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

		<ul style="list-style-type: none"> - Anti-vibration gloves are recommended to provide for the workers in order to reduce the impact of vibration on hands and arms. - Consider/substitute alternative methods of construction to reduce noise, such as using drill piling instead of percussion piling. - Low-noise level generator should be selected in order to reduce impact from the diesel engine generators. - The proposed mitigation measures will be needed to include as conditions in the construction contracts for implementation by the contractors. - Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise. Diesel generators are placed away from the residential area. - Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise. 		
3.	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Provide sufficient number of toilets and bathing facilities for construction workers. - Collect sewage and grey water into septic tanks and discharged properly in line with local rules and regulations. - Regular maintenance and cleaning of the drainage system will be performed to ensure that the drainage channel is functioning properly. - Regular monitoring of wastewater discharge system will be performed. - Conduct proper equipment usage and management system to prevent leakage of chemical and oil from construction processes. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

4.	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil contamination such as leakage of fuel and oil from the construction vehicles or machineries and other various wastes on the ground - The temporary solid waste disposal site can cause leakage of leachate to the surrounding soil. 	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The construction vehicles or machineries will be maintained regularly in order to prevent leakage of fuel and oil to the soil. - The temporary solid waste disposal site will be constructed properly and checked regularly in order to prevent leakage of leachate to the surrounding soil. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
5.	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Concrete, removal soil wastes and masonry wastes - Lumber, plywood, particleboard, and other wood products - Small amount of plastic waste such as PVC pipes, packaging materials - Hazardous wastes such as treated timber, concrete, additives 	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Solid wastes from the removal of top soil will be disposed at a suitable landfill site at the project area. - An efficient waste management system will be established. - Construction wastes will be classified and sorted out at sources for disposal. The disposal methods will depend on the types of wastes: direct reuse in the construction, sell as recycle materials, landfill for inert materials and specific treatment method for each type of hazardous materials. - Non-hazardous wastes such as plastic, garbage, glass and food waste should be separated and managed according to local government guidelines and regulation. - Prohibit hazardous waste disposal in or off the construction site. - Hazardous waste management systems include waste classification, separation, collection, storage, transfer and disposal in compliance with applicable regulations of the government, if any. - Dispose hazardous wastes at a designated site inside or outside the project area as appropriate. The method of disposal needs to follow the best international practices. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

6.	<p><u>Land Use and Utilization of Local Resources</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Land use change - Natural resources degradation 	<p>Site clearing will be minimized with sustainable design and planning.</p> <p>Native plant species will be replanted to provide habitat for animals and other organisms and carbon sequestration.</p>	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
7.	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<p>Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads.</p> <p>Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion.</p> <p>Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road.</p>	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
8.	<p><u>Climate Change</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Greenhouse gas emission 	<p>Site clearance such as clearance of bushes, trees and other vegetation will be at minimum.</p> <p>Native plant species will be replanted at the project site.</p> <p>Ensure to turn off diesel power generators when it is not used.</p>	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
9.	<p><u>Occupational health and safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction workers may slip and fall due to the careless. - Working at height of building during roofing and painting may cause accident. - Increased temperature of equipment surface may hurt due to careless. - Dusty in the ambient air of the working zone can cause side effect on respiratory system. 	<p>The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor.</p> <p>Signboard will be displayed as the caution.</p> <p>Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials.</p> <p>It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents.</p> <p>PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours.</p>	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

<p>10.</p>	<p><u>Ecosystem</u> - Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna</p>	<p>Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area.</p> <p>Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming</p> <p>The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area.</p> <p>Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants.</p>	<p>Environmental Management Team of contractor</p>	<p>Included in the project construction cost</p>
------------	--	---	--	--

Table 18 Environmental Impact Mitigation Measures during Operation Phase

No.	Potential Impact Assessment	Mitigation Measures	Responsible Team	Annual Cost (MMK)
During Operation Phase				
1.	<p><u>Air Quality</u></p> <p>Emission of air pollutant such as particulate matter (PM2.5 & PM10), SO2, CO2, NOx, CO and VOCs to the atmosphere</p>	<p><u>Air Quality</u></p> <p>Swirl type water film desulfurization dust collector which include bag filters will be installed at the air emission source of production process.</p> <p>Generators and vehicles will be maintained regularly.</p> <p>Low Sulphur content diesel fuel will be used for the operation of generators and transportation vehicles.</p> <p>Air quality around the factory will be monitored regularly.</p> <p>Rooftop exhaust fans will be set for good ventilation system.</p> <p>PPE such as face masks will be provided for the workers who are working in dusty environment.</p>	Environmental Management Team of Sunjin	2,000,000
2.	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <p>Noise exposure to the surrounding environment</p> <p>Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure</p>	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <p>Drivers will be encouraged to avoid acceleration and braking, which can contribute to increased noise and vibration levels.</p> <p>Truck routes will be planned to avoid sensitive areas, such as residential neighborhoods and quiet zones, whenever possible.</p> <p>Sound insulation system will be installed at the noise pollution source in order to reduce noise pollution.</p> <p>All equipment and machinery will be regularly maintained.</p> <p>Limit the noisy activities only in daytime, if possible.</p> <p>The soundproof generators or low noise generators will be used for emergency use.</p> <p>The generators will be placed far away from the residents and local people.</p>	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

3.	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<p><u>Water and Ground Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The water quality of Daung Yoe Chaung (Drainage) and effluent discharge point from the factory will be monitored regularly. - The drainage channel will be constructed with adequate capacity to drain the wastewater completely. - Regular cleaning of the drainage channel will be performed. - Improper discharge of domestic wastewater on the ground will be prohibited. - Proper wastewater treatment system will be installed if necessary. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
4.	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil contamination such as leakage of fuel and oil from the transportation vehicles and diesel generators/storage tanks and improper wastewater discharge 	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transportation vehicles will be examined or maintained regularly. - Good sanitation facilities including proper sewage disposal system will be installed. - Solid waste will be properly managed in order to prevent improper waste disposal. - Fuel and oil will be stored properly and the fuel storage tank will be monitored routinely in order to prevent leakage. 	Environmental Management Team of Sunjin	Included in solid waste management and wastewater management
5.	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Type of wastes are bags, containers, and wrapping materials - Residues and rejected batches - Paper, plastic bag and plastic bottles, glass, aluminum cans, tin cans, food wastes, rubber, etc. 	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Solid waste will be collected separately with different types of waste bins and the collected waste will be kept at the temporary solid waste disposal site before collecting by Local City Development Committee. - Monitor the amount and type of waste regularly to maintain the capacity of temporary wastes storage area. - The feed residues and packaging bags will be sold to the outsources such as fish farm and bags buyers. - Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles, etc. will be recycled or reused for the same purpose or in different ways to reduce the amount of waste. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

		<ul style="list-style-type: none"> - The remaining waste including hazardous waste after 3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in accordance with the approval of Local City Development Committee. Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles etc should be recycled or reused for the same purpose or in different ways. - The remaining waste including hazardous waste after 3 Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in line with the approval of local City Development Committee. 		
6.	<p><u>Odor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sweet, syrupy odor 	<p><u>Odor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Good ventilation systems will be installed in all areas where feed is processed. - Proper ventilation can maintain a healthier work environment. - Filters will be installed to capture and treat odorous emissions from the production process. - Equipment and facilities will be regularly maintained to prevent leaks, spills, or other source of odors. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
7.	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads. - Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion. - Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
8.	<p><u>Occupational health and safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Physical hazard 	<p><u>Occupational health and safety</u></p>	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

	<ul style="list-style-type: none"> - Fall on slippery floors - Thermal Stress - Heat exhaustion or heat stroke 	<ul style="list-style-type: none"> - The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor. - Signboard will be displayed as the caution. - Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials. - It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. - PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours 		
9.	<p><u>Ecosystem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna 	<p><u>Ecosystem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area. - Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming - The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area. - Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants. 	Environmental Management Team of Sunjin	500,000

8.1. Environmental Monitoring Plan

The summary of environmental monitoring plans for construction/ decommission and operation phase are shown in Table 19 and Table 20.

Table 19 Environmental Monitoring Plan for Construction and Decommission Phase

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location		Frequency	Annual Estimated Cost (MMK)
		Construction Phase	Decommission Phase		
Air Quality	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity ,Temperature	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	Once in Construction/ Decommission Phase	1,000,000
		<u>Sesong Village (A2)</u> 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E			
		<u>Junction of Railway and Tada-U Airport Road (A3)</u> 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E			
Water Quality	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	<u>Groundwater from Project Site, GW1</u> 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E	<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E	Once in Construction/ Decommission Phase	500,000
		<u>Groundwater from Sesong Village</u> 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E			
	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, TSS, Dissolved Oxygen, BOD, COD, Total Chlorine, Total Phosphorous, Oil and Grease, Total Nitrogen, Total Coliform Bacteria	<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E			

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location		Frequency	Annual Estimated Cost (MMK)
		Construction Phase	Decommission Phase		
Noise	Noise level (dB (A) scale)	Project site, N1 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	Project site, N1 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	Once in Construction/ Decommission Phase	300,000
		Sesong Village , N2 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E			
		Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, N3 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E			
Vibration	Radial, Transverse, Vertical	Project site, V1 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	Project site, V1 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	Once in Construction/ Decommission Phase	500,000
		Sesong Village , V2 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E			
		Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, V3 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E			
Solid Waste	Amount and type of solid waste	Temporary waste disposal site	Temporary waste disposal site	Weekly	500,000
Occupational Health and Safety	Incident/ accident records	Around the project site and construction site	Around the project site and construction site	Monthly	500,000

Table 20 Environmental Monitoring Plan for Operation Phase

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location	Frequency	Estimated Annual Cost (MMK)
Air Quality	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity, Temperature	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	Twice a year	2,000,000
		<u>Sesong Village (A2)</u> 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E		
		<u>Junction of Railway and Tada-U Airport Road (A3)</u> 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E		
Water Quality	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	<u>Groundwater from Project Site, GW1</u> 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E	Twice a year	1,000,000
		<u>Groundwater from Sesong Village</u> 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E		
		<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E		
Noise	Noise level (dB (A) scale)	<u>Project site, N1</u> 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	Twice a year	600,000
		<u>Sesong Village, N2</u> 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E		
		<u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, N3</u> 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E		
Vibration	Radial, Transverse, Vertical	<u>Project site, V1</u>	Twice a year	1,000,000

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location	Frequency	Estimated Annual Cost (MMK)
		21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E <u>Sesong Village , V2</u> 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E <u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, V3</u> 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E		
Solid Waste	Amount and type of solid waste	Temporary waste disposal site	Weekly	500,000
Occupational Health and Safety	Incident/accident records and providing	Around the project site and construction site	Monthly	500,000

9. Public Consultation and Disclosure

9.1. Approach to Public Meeting

The approach to the public meeting was adopted as below:

- ◆ TBS coordinated with Sunjin to inform and consult about the date and venue of the public consultation meeting.
- ◆ TBS prepared and issued the invitation letter for the public consultation meeting.
- ◆ Sunjin distributes the invitation letter to the relevant government sectors, identified stakeholders and nearby factories on the second week of May, 2024.
- ◆ Informed to all of the concerned stakeholders 7 days prior to EIA study of public consultation meeting.
- ◆ The Power Point presentation for EIA study on 'Manufacturing and Marketing of Animal Feeds' is prepared and elaboration are focused on environmental monitoring and mitigation measures.

9.2. Summary of Public Consultation

Public consultation was conducted on 23th May, 2024 at Sunjin Myanmar Company Limited from 10:00 AM to 12:00 PM. The total of 24 participants joined the meeting. The participants include representatives from Sunjin Myanmar, TBS, officers from ECD, Public Health Department, Social Security Board and local communities.

Public consultation was started with a presentation to describe the project development, followed by questions, answers and discussion. Mr. Htet Thiha Phone Myint (Project Manager) of TBS explained about the project description for the project. He explained about the project description and summary of the company profile. Ms. Khin Nilar Tin (Environmental Scientist) of TBS explained about the Environmental Impact Assessment of the project.

9.3. Discussing and Feedbacks Received from Meeting

All discussions and feedbacks received from meeting are described in following Table 21.

Table 21 Discussions and Feedbacks from Meeting

No.	Discussion/Feedbacks
1.	<p>Comment By Ms. Khin Soe San Staff Officer (Environmental Conservation Department)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due to the implementation of the proposed project, the income of local people may be high and there are more job opportunities. • Moreover, the transportation are more developed as the access roads are constructed. • The records related with comment and suggestion of the local people and the stakeholders may have to keep.
	<p>Answer By Mr. Win Min Soe Production Manager (Sunjin Myanmar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Religious buildings, monastery and nursing home located near the project area as CSR program will be donated and supported 2% of the profit by the factory.

2.	Discussion By Mr. Hlawn Naing Deputy Staff Officer (Environmental Conservation Department) <ul style="list-style-type: none">• Most government offices related with the proposed project such as General Administration Department should be invited to attend the public consultation meeting.
	Answer By Mr. Htet Thiha Phone Myint (Project Manager) Total Business Solution <ul style="list-style-type: none">• To attend the public consultation meeting, most government offices were invited. However, general administration department among the government offices was not attended because there is district level meeting.

10. Conclusions and Recommendations

10.1. Conclusions

This EIA report has provided an assessment of the potential environmental, social and health impact associated with the construction, operation and decommissioning phases of the proposed project. This study was prepared on the basis of the project information, relevant information from various sources, surveys of environmental and socio-economic setting of the project area, rounds of consultations with stakeholders in the government sector and communities in and around the vicinity of the project site, and experiences of the consultant in technical and environmental aspects of the proposed projects. Based on the study results, the major factors are concluded as shown in Section 10.1.

10.2. Recommendations

This EIA study has clearly identified the environmental and social issues, mitigation measures and monitoring plan. It is recommended that the project proponent must implement all the mitigation measures, management plan and monitoring plan described in this report. In addition, the project proponent must continuously follow the requirements of the environmental guidelines, applying mitigation measures to ensure the compliance with the legal requirements and other relevant recommended criteria.

CHAPTER 1

INTRODUCTION

Sunjin Myanmar Company Limited (Sunjin Myanmar) was incorporated under the Myanmar Companies Act (1914) on 16 May 2013 in the Republic of the Union of Myanmar with the company registration no.: 104341217 as a private company limited. Sunjin Myanmar is a 100% foreign investment company, established under the Myanmar Investment Law (2016) and Myanmar Company Act (2017). The MIC permit was issued on 19th November 2021 by the Myanmar Investment Commission in accordance with section 25 (c) of the Myanmar Investment Law. The investment amount is US \$ 7.37 million and the investment period is 30 years at initial and can be extendable 10 years for two times. The construction period is two years after MIC permit. The total land area of the project is 9.84 acres (39,821 m²). The location of the project is at Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14K/ Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyuakse District, Mandalay Region, Myanmar. The location of the project site is shown in Figure 1-1.

According to the instruction letter of Departmental Cooperation Team- One Stop Service (OSS), Yangon Region, Sunjin has to draw up Environmental Impact Assessment (EIA) report and get a confirmation from Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation. Therefore, Sunjin commissioned Total Business Solution Co., Ltd. (TBS) as an environmental consulting organization for drawing up EIA report.

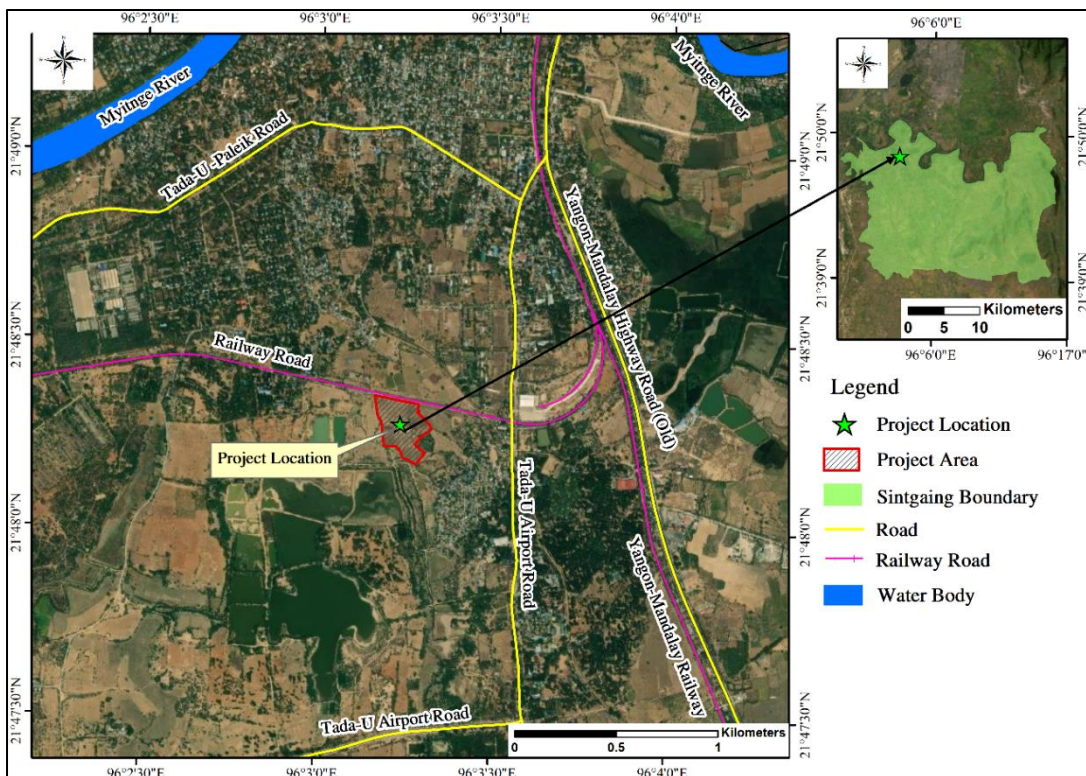


Figure 1-1 Location Map of the Project Site

1.1. PURPOSE OF THE EIA REPORT

The main objective of the EIA is to establish a solid preliminary work for environmental and social management of the project during its construction, operation, and decommission. To achieve this objective, the EIA will:

- Identify and quantify environmental and social stresses that will be created by the project during its construction, operation, and decommission;
- Evaluate the significance of environmental and social impacts of the potential environmental and social stresses;
- Propose applicable measures for mitigating negative environmental and social impacts; and
- Present results of the planning study in various documents required by the MOECAF for environmental and social review of the Project, including: (i) main EIA report; (ii) Environmental and Social Management and Monitoring Plan (ESMMP); and (iii) other documents as necessary during the course of the EIA.

1.2. PROJECT PROPONENT

The contact and representative of the project proponent regarding to this Environmental Impact Assessment (EIA) is mentioned in Table 1-1 and Table 1-2. The board of direction list is shown in Table 1-3. All relevant document and certificates related to Sunjin Myanmar are also described in **APPENDIX A**. The group shareholding structure of the project proponent and the organization chart of the Sunjin Myanmar are shown in Figure 1-2 and Figure 1-3. The organization chart of environmental management plan of Sunjin Myanmar is shown in Figure 1-4.

Table 1-1 Contact of Project Proponent

Name	Mr. Byung Ha Lee
Designation	Managing Director
Address	No.(19-07), G3, GEMS Condo, Hlaing Township, Yangon
Tel	09-420220039
e-mail	Bhlee56@sj.co.kr

Table 1-2 Contact of Project Proponent’s Representative

Name	Daw Ei Ei Phyo
Designation	HR and Admin
Address	Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14/ Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.
Tel	09-264155256
e-mail	eep02@sj.co.kr

Table 1-3 Board of Director List

No.	Name & P.P/NRC	Designation	Address	Share
1	Mr. Byung Ha Lee M 21504788	Managing Director	401-1203, Bangbace 1-park Apt, Dong Kwang-ro3-18, Seocho-gu, Seoul, Korea.	15%
2	Mr. Bum Kwon Lee M 37950330	Director	Jeongja-dong, Michelin Shervile, D-dong-1606-ho, Bundang-gu, Seongnam-si, Kyungki-Do, Korea	85%
3	Mr. Sun-Ho Hwang M 93630856	Director	24- Eimbong-ro-165 beon-gil, 103- 1504, Humansia APT Incheon, Namdong-gu, Korea	0%

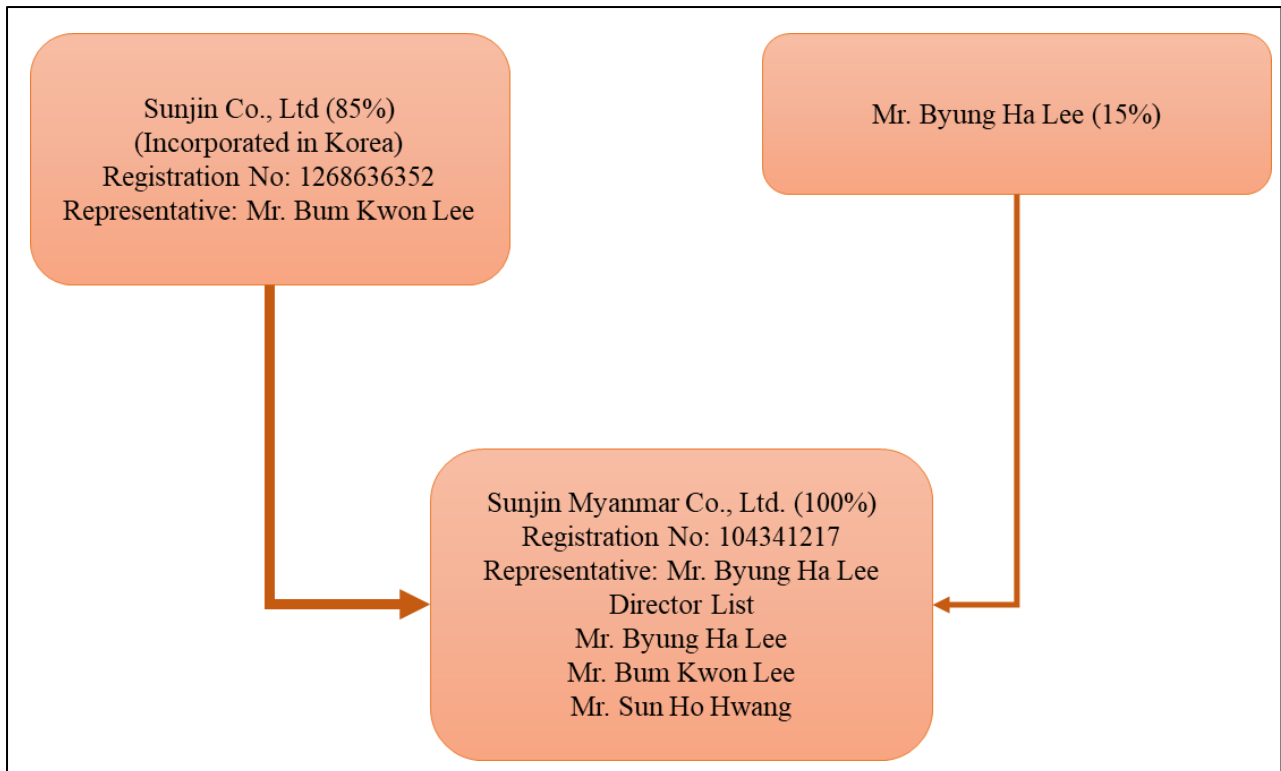


Figure 1-2 Group Shareholding Structure

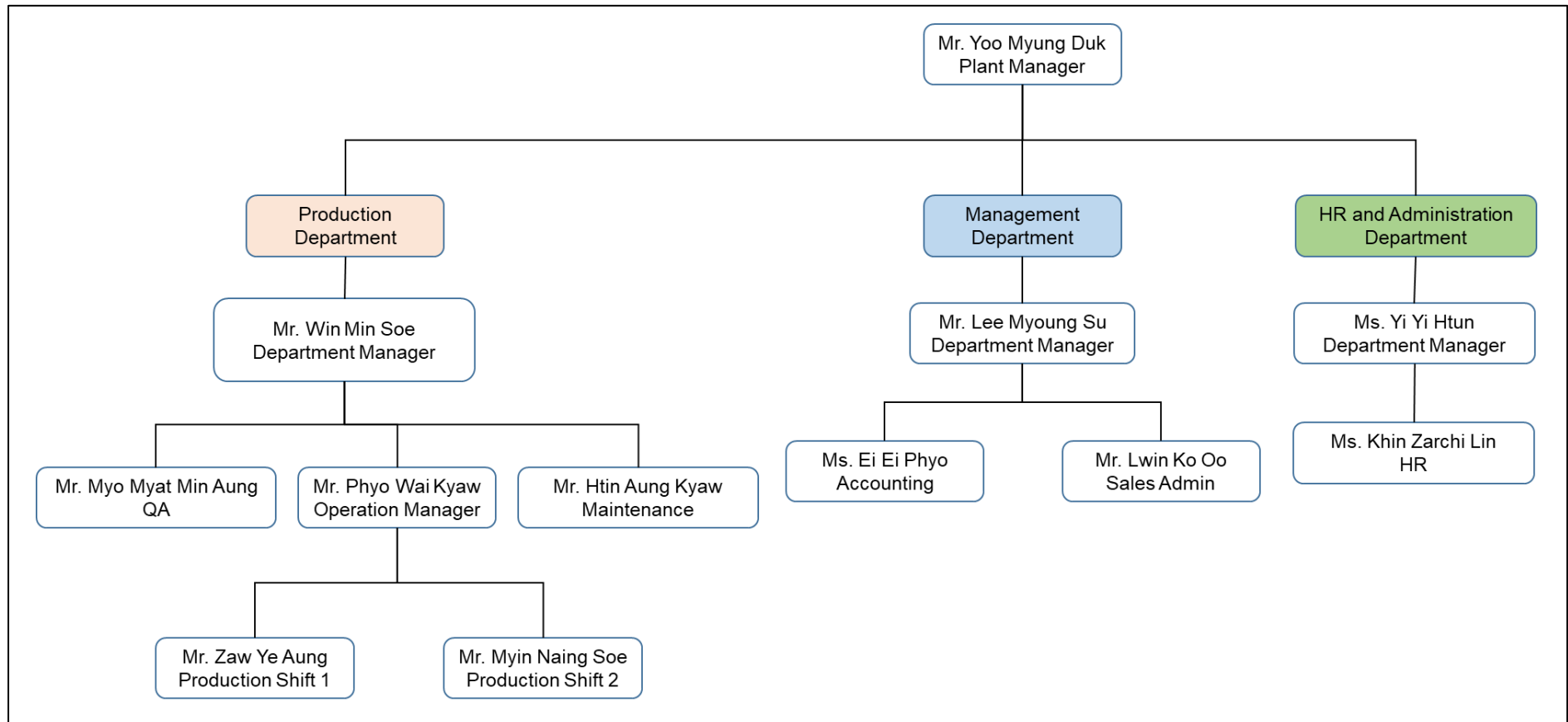


Figure 1-3 Organization Chart of the Manufacturing and Marketing Animal Feeds

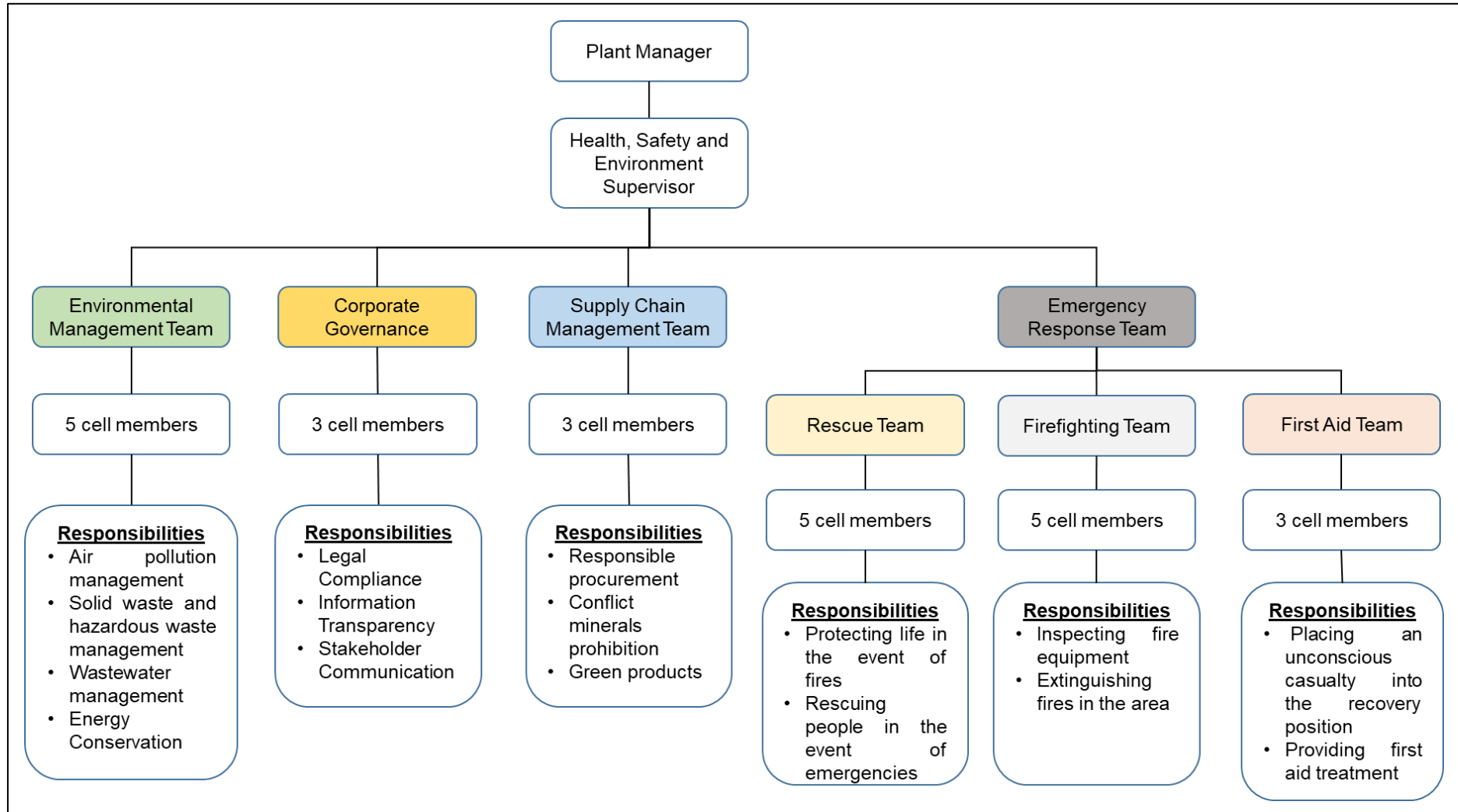


Figure 1-4 Organization Chart of Environmental Management Team of Sunjin Myanmar

1.3. EIA CONSULTANT

TBS is a locally own company which provides engineering and environmental services to private and public sectors in Myanmar. TBS has worked on various projects such as port and industrial estate development, power transmission, EIA, Initial Environmental Examination (IEE) and Environmental Management Plan (EMP).

On September 2022, the project proponent engaged TBS to study the EIA of the project. The EIA study team consists of qualified and experienced professionals in various technical areas relevant to major environmental and social impacts of the project identified in the report. All relevant document and certificates related to TBS is also described in **Appendix B**. The organizational structure for conducting and managing the EIA study is shown in Figure 1-5 and the summary of the EIA study team including education and brief experience is shown in Table 1-4.

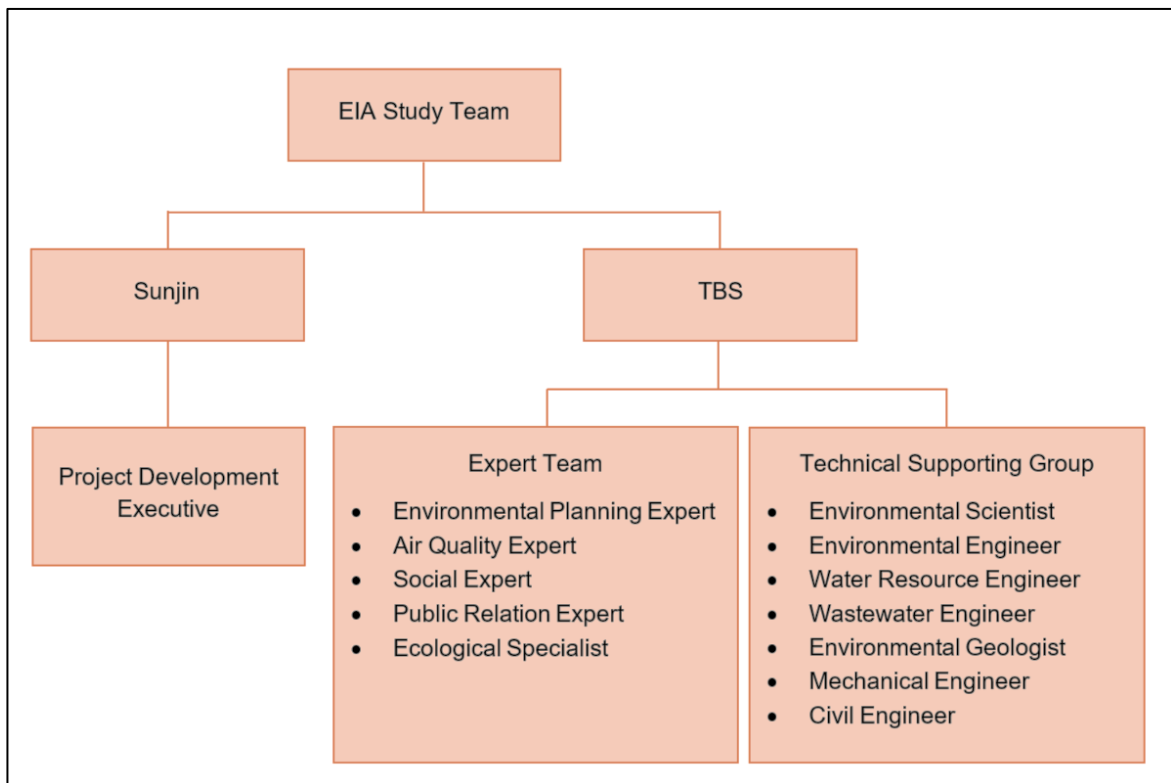


Figure 1-5 Organization structure of EIA Study Team

Table 1-4 List of TBS's Staff

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
1.	Dr. Soe Moe Kyaw Win Managing Director Principal of Geotechnical and Geo environmental Engineer	Ph.D. (Geotechnical Engineering) M.Sc. (Geotechnical Engineering) B.Sc. (Geology)	30-year experiences in the areas of environmental assessment, geotechnical and geological engineering in Southeast Asian, U.S.A and Canada. Environmental assessments, mine waste management, site investigation, instrumentation, ground improvement, land reclamation and landslide investigation.	Final review of the report	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 029/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management - Geology and Soil
2.	Mr. Myatthu Kyaw General Manager	M.Sc. (Environmental Engineering and Management) B.Sc. (Forestry)	Over 8 years' experience in environmental quality monitoring (air, noise and vibration, soil, water), environmental impact assessment industry.	Overall review the report Prepare Air Pollution Control and Management Plan Establish Environmental Baseline Studies Arrange and Report Public Consultation Meetings	Phone No. 09-420049285 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-C 022/2023	- Air Pollution Prevention, Monitoring and Control - Archeological and Cultural Heritage and Material Historical Assets; - Noise and Vibration
3.	Ms. Thet Htar Myint Social Impacts Assessment Specialist	M.Sc. (Gender and Development) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Hons) (Zoology)	Over 20-year experiences in environmental, gender and social development fields. Experience included environmental impact assessment, gender and social development studies,	Social Impact Assessment (Gender, Social and Economic)	Phone No. 09-799485460 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun,	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			social impacts assessment, safeguards and development of resettlement plans, Capacity Building of community and Administrative works.		Yangon, Myanmar.		
4.	Mr. Nyan Yee Senior Project Manager	B.Sc. (Geology)	Over 10-year experience in jade mining company Over 10-year experience in geotechnical and environmental Monitoring sector. Over 5-year experience in coordination with the government sectors and public communication	Review the report and arrange the PCM by coordinating with client and relevant Government Departments	Phone No. 09-965126552 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
5.	Ms. Hnin Lai Win Environmental Manager	M.Sc. (Environmental Engineering and Management) B.Pharm. (Pharmacy)	5-year experiences in management and marketing and training of junior staff in medical field Over 4-year experiences in land use planning, environmental impact assessment and managing environmental projects. Environmental management plan, environmental monitoring, environmental risk assessment, facilitated the public consulting meetings, marketing, coordination with government	Overall review the report Establish Socio-economic Baseline Studies Prepare Water Pollution Control and Management Plan Arrange Public Consultation Meetings	Phone No. 09-421027662 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 030/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			organizations and local community.				
6.	Dr. Aung Aung	Ph.D. (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 19-year experiences in teaching, researcher in Zoology field and biodiversity conservation.	Environmental impact assessment and Biodiversity conservation focus on mammalogy and ecology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
7.	Dr. Kyaw Naing Oo	Ph.D (Cryobiology) PG.Dip (Biotechnology) M.Sc., B.Sc (Hons;) (Biochemistry)	Over 10-year experiences in teaching and biodiversity conservation.	Mainly in variation of biological material or systems of living things within Earth's cryosphere by the effect of low temperatures	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
8.	Dr. Pyone Pyone Myint	Ph.D. (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 19-year experiences in teaching and field research in Zoology field and Biodiversity observation.	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in anatomy, behavior, ecology, evolution, physiology, conservation, or other aspects of bird biology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
9.	Dr. Thant Zaw Win	Ph.D. (Taxonomy) M.Sc. (Botany) B.Sc. (Botany)	Over 9-year experiences in teaching and field research in Botany field and biodiversity observation.	Environmental impact assessment and phytochemical analysis, wetland management,	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704),	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
				specialist in plant biology.	Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.		
10.	Dr. Thet Naing	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 17-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in mammal and ecology	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
11.	Dr. Htun Htun Myint	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 17-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and biodiversity observation mainly in wetland area	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
12.	Dr. Than Than Myint	Ph.D (Zoology) M.Sc. (Zoology) B.Sc. (Zoology)	Over 16-year experiences in teaching and field research in Zoology field and marine biology observation	Environmental impact assessment and marine biodiversity observation mainly in fish biology.	Phone No. 09-401604493 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
13.	Ms. Phoo Pwint Khine Environmental Engineer	M.E (Environmental Engineering and Management) B.E (Civil)	1-year experience as a site engineer in construction project. 6 months experience as a QC/QS at building estimate team. 3-year experience in environmental field	Project Description Environmental Impact Assessment and Mitigation Measures during construction phase Water Pollution Control and Management Plan Arrange and Participate in Public Consultation Meetings	Phone No. 09 - 943557387 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 031/2023	-Water Pollution Prevention, Control and Prediction of Impacts
14.	Ms. Aye Mon Aung Environmental Engineer	M.E (Environmental Engineering and Management) B.E (Materials and Metallurgy)	2-year experience as sale representative in plastic raw materials and chemical trading company 3-year experience in environmental field	Project Description Environmental Impact Assessment and Mitigation Measures during operation phase Environmental Baseline Quality Analysis Arrange and Participate in Public Consultation Meetings	Phone No. 09 - 402647881 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 033/2023	- Risk Assessment and Hazard Management - General Environmental Management
15.	Mr. Htet Thiha Phone Myint Project Manager	B.Sc. (Geology)	7-year experiences in geological field, soil analysis, environmental management land use observation Environmental site survey, impacts monitoring (air, noise, water sampling),	Coordination with government organizations and local community, Social Survey, Social data Analysis	Phone No. 09 - 76005603 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun,	EIA-AC 032/2023	- Noise and Vibration - Geology and Soil

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
			coordination with government organizations and local community, socioeconomic survey and documentation in environmental management projects.	Environmental Quality Monitoring Survey (Air Quality)	Yangon, Myanmar.		
16.	Mr. Wai Phy Aung Survey Manager	B.Sc. (Geology)	7-year working experiences in geological and geotechnical engineering. 5 years experiences as a team leader in survey team.	Environmental Quality Monitoring Survey (Noise and Vibration) Drone Survey Land Use and GIS Mapping	Phone No. 09 - 784181980 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	EIA-AC 034/2023	-Geology and Soil
17.	Mr. Phy Thu Kyaw Auto CAD Drafter	B.E. (Mechatronic)	3-year experiences in project coordination, documentation, Auto CAD drafter and graphic design and IT technician. Over 4-year experiences in environmental monitoring such as air and noise monitoring, water sampling and installing, maintaining and repair of computer system and office equipment.	Coordinator and Drafter	Phone No. 09 - 42118199 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
18.	Mr. Zaw Myo Hein Environmental Geologist	B.Sc. (Geology)	2-year experience in environmental monitoring processes and conducting site survey	Environmental Quality Monitoring Survey (Noise and Vibration) Drone Survey	Phone No. 09 - 751363321 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road,	EIA-AC 035/2023	-Geology and Soil

No	Name	Education	Experience	Responsibilities	Contact Address	Environmental Business License	
						Number	Expert Fields
					Thingungyun, Yangon, Myanmar.		
19.	Ms. Kyi Phyu Khin	MBA (YUEco Hlaing Campus) ABE (Level 6 – UK) BA (English) Diploma in English (YUFL) Diploma in Business Law (YU)	1 years' experiences in management field specialized in business law	Law and Regulation	Phone No. 09 - 43193317 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	
20.	Ms. Thinzar Htun Environmental Scientist	B.Sc (Forestry)	2 year's experience in environmental report examination and socio survey 5 months experiences in environmental report preparation field	Establish Environmental Baseline Studies Participate in Public Consultation Mettings	Phone No. 09 - 264576271 Address: No. 54, Room (704), Waizayantar Road, Thingungyun, Yangon, Myanmar.	Under Application Process	

1.4. THE EIA REQUIREMENT

According to the Myanmar Environmental Conservation Law (2012) and the EIA Procedure (2015), the manufacturing and marketing of animal feeds project need to undergo an EIA study. The project follows this EIA requirement.

On October 2021, the project proponent engaged TBS (the Consultant) to conduct the EIA for the project. Its contents will follow all relevant guidelines and procedures of the Environmental Conservation Department (ECD), particularly those prescribed in the EIA Procedure (2015).

Table 1-5 Criteria for EIA Type Economic Activities

No	Type of Economic Activity	Criteria for EIA Type Economic Activities
1.	Manufacture of Animal Feeds	≥ 300 t/d product or ≥ 600 t/d if production is operating a maximum of 90 d/a

Source: EIA Procedure (2015)

With reference to Section 47 of the EIA Procedure (2015) of the Union Government dated 29 December 2015, an EIA Report will be required for determining the scope of the EIA (i.e., the data that need to be collected and analyzed to assess the potential adverse impacts of a project) and producing a Terms of Reference (ToR) for preparation of an EIA Report. The EIA Report will be submitted to the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for review and approval before commencing the EIA investigation.

1.5. TERM OF REFERENCE OF EIA

This section outlines ToR for the consultant to undertake detailed EIA. ToR comprise are shown in below, but not be limited to.

- Executive Summary
- Introduction
- Overview of the Policy, Legal and Institutional Framework
- Project Description and Alternative
- Existing Environmental and Social Condition
- Potential Environmental Impact and Mitigation Measurement
- Cumulative Impact Assessment
- Risk Assessment
- Environmental Management Plan
- Public Consultation and Disclosure
- Conclusion and Recommendation
- Reference

1.6. THE EIA SCOPE AND REPORT

The EIA will be conducted as a comprehensive planning study of environmental and social impact issues associated with the construction and operations of Project facilities.

In addition to the issues directly related to the Project construction, operation, and decommission, the EIA will also cover issues related to health and safety of workers and people in the Project area, and the Project's support to community development. The EIA will present the study results in a final EIA report following outline prescribed in MONREC's EIA guidelines.

CHAPTER 2

OVERVIEW OF THE POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

2.1. INTRODUCTION

This chapter contains information on relevant policies, legislations and institutional framework of Myanmar that are relevant to the environmental and socio-economic aspects of the project. The activities carried out under the project are subjected to these legal requirements.

The project proponent will formulate an environmental management policy to guide its environmental management during construction/decommission phase and operation phases of the project. Such a policy will support the following activities:

- Development a comprehensive Environmental, Health and Safety (EHS) management system for implementing the environmental management plan (EMP);
- Implementing EMP during the construction phase, nominate project contractors will be required to prepare and implement contract specific EHS measures for construction phase of the proposed condominium;
- During the operation phase, EHS management will be an integral part of the operational management of the proposed project;
- Encourage public participation in EHS management related to surrounding communities and
- Maintain information generated in EHS management and prepare EHS performance reports as required by the corporate management and the relevant authorities of the Government,

The project proponent will establish and activate EHS Management system at the commencement of construction.

2.2. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL POLICIES OF SUNJIN MYANMAR

The environmental, social and economic policies of Sunjin Myanmar are as follow;

- ❖ Supporting livestock feed solutions with developing sustainable economic strategies for alternative proteins within the country
- ❖ Diminishing the level of livestock production intensity and promoting more sustainable, grass-fed livestock production systems which may bring about local environmental benefits
- ❖ Promoting fair labor practices throughout supply chain, ensuring safe and equitable working conditions for all employees
- ❖ Engaging with local communities, supporting educational and development Initiatives

- ❖ Prioritizing the welfare of farm animals, adhering to high standards of farm animal health and well-being.

2.3. RELEVANT MYANMAR LAWS AND REGULATIONS

Policies, legislation and guidelines in Myanmar that are of relevance to the project are listed in Table 2-1. The project proponent will comply with all the following laws and regulations.

Table 2-1 Relevant Laws and Regulations

No.	Name of Laws and Regulations	Year
Environmental Conservation		
1.	Environmental Conservation Law	2012
2.	Environmental Conservation Rules	2014
3.	Environmental Impact Assessment Procedure	2015
4.	National Environmental Policy	2019
Pollution Control and Health		
5.	National Environmental Quality (Emission) Guidelines	2015
6.	National Drinking Water Quality Standards	2019
7.	Myanmar Public Health Law	1972
8.	The Prevention and Control of Communicable Diseases Law	1995
9.	The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product	2006
10.	Occupational Safety and Health Law	2019
11.	Myanmar Fire Brigade Law	2015
12.	Prevention of Hazard from Chemical and Related Substances Law	2013
Biodiversity and Resource Conservation		
13.	Conservation of Biodiversity and Natural Protected Area Law	2018
14.	The Law relating to Aquaculture	1989
15.	Conservation of Water Resource and River Law	2006
16.	Conservation of Water Resource and River Rules	2013
17.	Underground Water Act	1930
18.	Forest Law	2018
Land Acquisition		
19.	The Land Acquisition Act	1894
20.	Myanmar National Land Use Policy	2016
21.	State-owned land leasing of buildings; Instruction to be followed in transfers and joint ventures	2018
22.	Farmland Law	2012
23.	Farmland Rules	2012
24.	Vacant, Fallow and Virgin Land Management Law	2018
25.	Registration of Deeds Law	2019
26.	The Boundaries Law	2019

No.	Name of Laws and Regulations	Year
Urban Development and Management		
27.	Development Committee Law	2013
28.	Myanmar Engineering Council Law	2013
29.	The Electricity Law	2014
30.	The Telecommunications Law	2013
Human Rights		
31.	The Ethnic Rights Protection Law	2015
32.	Rights of the Persons with Disabilities Law	2015
33.	Child Rights Law	2019
Cultural Heritages		
34.	The Protection and Preservation of Cultural Heritage Region Law	2019
35.	The Protection and Preservation Antique Object Law	2015
36.	The Protection and Preservation of Ancient Monument Law	2015
Labour		
37.	Labour Organization Law	2011
38.	The Employment and Skill Development Law	2013
39.	The Minimum Wage Law	2013
40.	Payment of Wage Law	2016
41.	The Workers' Compensation Act	2005
42.	The Settlement of Labour Dispute Law	2012
43.	The Leave and Holiday Act	2014
44.	Social Security Law	2012
Motor Vehicles		
45.	The Road Safety and Motor Vehicle Management Law	2020
46.	The Road Safety and Motor Vehicle Management Rule	2022
Other Related Law and Regulation		
47.	Animal Health and Breeding Development Law	2020
48.	Myanmar Insurance Law	1993
49.	Myanmar Insurance Rule	2017
50.	Myanmar Investment Law	2016
51.	Myanmar Investment Rule	2017
52.	The Petroleum and Petroleum Product Law	2017
53.	The Petroleum Act	1934
54.	The Export and Import Law	2012
55.	Natural Disaster Management Law	2013
56.	Climate Change Policy	2019
57.	Commercial Tax Law	2014
58.	The Union Tax Law	2019

No.	Name of Laws and Regulations	Year
59.	Myanmar Citizens Investment Law	2013
60.	Foreign Investment Law	2012
61.	The Boiler Law	2015
Myanmar Government Institutional Framework		
62.	Arrangement at National and Sector Level	
63.	Arrangement at the Project Area	
International and National Policies Guidelines and Standards		
64.	IFC's Standards and Guidelines	2012
65.	World Bank Pollution Prevention and Abatement Handbook	1998
66.	National Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar	2018-2030
67.	Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan	2016-2030
International Conventions and Regulation		
68.	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer	1985
69.	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer	1987
70.	Kyoto Protocol	1997
71.	United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)	1992
72.	Animal Feed legislation (European Registration)	2020
73.	Practices to Prevent Unsafe Contamination of Animal Feed from Drug Carryover	2023

2.4. ENVIRONMENTAL CONSERVATION

2.4.1. Environmental Conservation Law (2012)

The Pyidaungsu Hluttaw enacted this law by Law No. 9 of 2012 on March 30, 2012. The legal mechanism for environmental conservation in Myanmar is stipulated under this law. Relevant sections for project developments are list below.

Section 7(o) states that “managing to cause the polluter to compensate for environmental impact, cause to contribute fund by the organizations which obtain benefit from the natural environmental service system, cause to contribute a part of the benefit from the businesses which explore, trade and use the natural resources in environmental conservation works.

Section 14 states that “A person causing a point source of pollution shall treat, emit, discharge, and deposit the substances which cause pollution in the environment in accord with stipulated environmental quality standards.”

Section 15 describes that the owner or occupier of any business, material or place which causes a point source of pollution shall install or use an on-site facility or controlling equipment in order to monitor, control, manage, reduce or eliminate environmental pollution. If it is impracticable, it shall be arranged to dispose the wastes in accord with environmentally sound methods.

According to Section 24, The Ministry may, in issuing the prior permission, stipulate terms and conditions relating to environmental conservation. It may conduct inspection whether or not it is performed in conformity with such terms and conditions or inform the relevant Government departments, Government organizations to carry out inspections.

Section 29 stipulates, “No one shall violate any prohibition contained in the rules, notifications, orders, directives and procedures issued under this Law”.

2.4.2. Environmental Conservation Rules (2014)

Environmental Conservation Rules was promulgated in 2014 and provides a platform to bridge the Environmental Conservation Law (2012) with more specific and practical rules and guidelines including the EIA Procedure (2015) and National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQEG, 2015). Specific provisions are stipulated in the EIA Procedure (2015) and the environmental quality standards.

Under Rule 69, sub-rule (a) states that any person shall not emit, ask to emit, dispose, ask to dispose, pile and ask to pile, by any means, hazardous waste or hazardous substances stipulated by notification according to any rules in this rule at any place, which may affect the public directly or indirectly. Sub-rule (b) states that nobody shall carry out any activity, which can damage the ecosystem, and the natural environment, which is affected due to such system, except for the permission of the Ministry for the interests of the people.

2.4.3. Environmental Impact Assessment Procedure (2015)

The objectives of the EIA Procedure (2015) are to provide a common framework for EIA reporting and to ensure that the EIA reporting is in line with legal requirements, good practices and professional standards. Concrete steps to be followed in conducting an EIA are stipulated in the EIA Procedure (2015). EIA procedure assigns responsibility to Project Proponent for all adverse impacts as described in Section 102 to 105:

Article 102 states that the Project Proponent shall bear full legal and financial responsibility for: (a) all of the Project Proponent's actions and omissions and those of its contractors, subcontractors, officers, employees, agents, representatives, and consultants employed, hired, or authorized by the Project acting for or on behalf of the Project, in carrying out work on the Project; and (b) Project Affected Persons (PAPs) until they have achieved socio-economic stability at a level not lower than that in effect prior to the commencement of the Project, and shall support programs for livelihood restoration and resettlement in consultation with the PAPs, related government agencies, and organizations and other concerned persons for all Adverse Impacts.

Article 103 states that the Project Proponent shall fully implement the Environmental Management Plan (EMP), all Project commitments, and conditions, and is liable to ensure that all contractors and subcontractors of the Project comply fully with all applicable Laws, the Rules, this Procedure, the EMP, Project commitments and conditions when providing services to the Project.

Article 104 states that the Project Proponent shall be responsible for, and shall fully and effectively implement, all requirements set forth in the Environmental Compliance Certificate (ECC), applicable Laws, the Rules, this Procedure and standards.

Article 105 states that the Project Proponent shall timely notify and identify in writing to the Ministry, providing detailed information as to the proposed Project's potential Adverse Impacts.

Monitoring process is described from Article 106 to 110.

Article 106 states that the Project Proponent shall, during all phases of the Project (pre-construction, construction, operation, decommissioning, closure and post-closure), engage in continuous, proactive and comprehensive self-monitoring of the Project and activities related thereto, all Adverse Impacts, and compliance with applicable laws, the Rules, this Procedure, standards, the ECC, and the EMP.

Article 107 states that the Project Proponent shall notify and identify in writing to the Ministry any breaches of its obligations or other performance failures or violations of the ECC and the EMP as soon as reasonably possible and in any event, in respect of any breach which would have a serious impact or where the urgent attention of the Ministry is or may be required, within not later than twenty-four (24) hours, and in all other cases within seven (7) days of the Project Proponent becoming aware of such incident.

Article 108 states that the Project Proponent shall submit monitoring reports to the Ministry not less frequently than every six (6) months, as provided in a schedule in the EMP, or periodically as prescribed by the Ministry.

Article 109 states that the monitoring reports shall include:

- documentation of compliance with all conditions;
- progress made to date on implementation of the EMP against the submitted implementation schedule;
- difficulties encountered in implementing the EMP and recommendations for remedying those difficulties and steps proposed to prevent or avoid similar future difficulties;
- number and type of non-compliance with the EMP and proposed remedial measures and timelines for completion of remediation;
- accidents or incidents relating to the occupational and community health and safety, and the environment; and
- monitoring data of environmental parameters and conditions as committed in the EMP or otherwise required.

Article 110 states that within ten (10) days of completing a monitoring report as contemplated in Article 108 and Article 109 in accordance with the EMP schedule, the Project Proponent shall make such report (except as may relate to National Security concerns) publicly available on the Project's website, at public meeting places (e.g. libraries, community halls) and at the Project offices. Any organization or person may request a digital copy of a monitoring report and the Project shall, within ten (10) days of receiving such request, submit a digital copy via email or as may otherwise be agreed upon with the requestor.

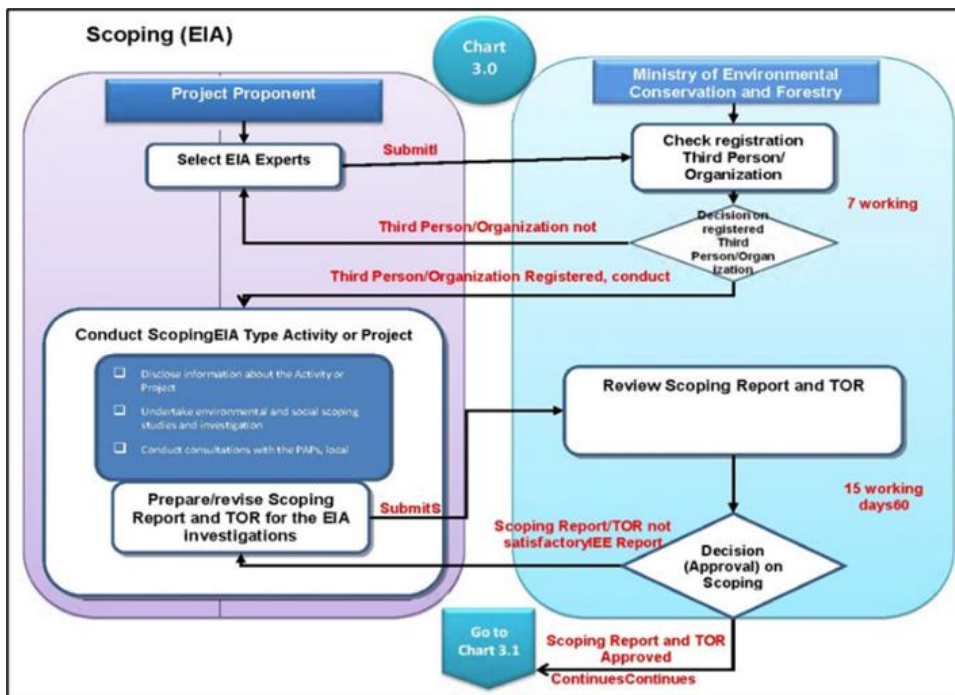
Article 113 states that for purposes of monitoring and inspection, the Project Proponent: (a) shall grant to the Ministry and/or its representatives, at any time during normal working hours, access to the Project's offices and to the Project site and any other location at which the Project activities or activities related to the Project are performed; and (b) from time to time as and when the Ministry may reasonably require, shall grant the

Ministry access to the Project's offices and to the Project site and any other location at which the Project activities or activities related to the Project are performed.

Article 115 states that in the event of an emergency, or where, in the opinion of the Ministry, there is or may exist a violation or risk of violation of the compliance by the Project with all applicable environmental and social requirements, the Project shall grant full and immediate access to the Ministry at any time as may be required by the Ministry.

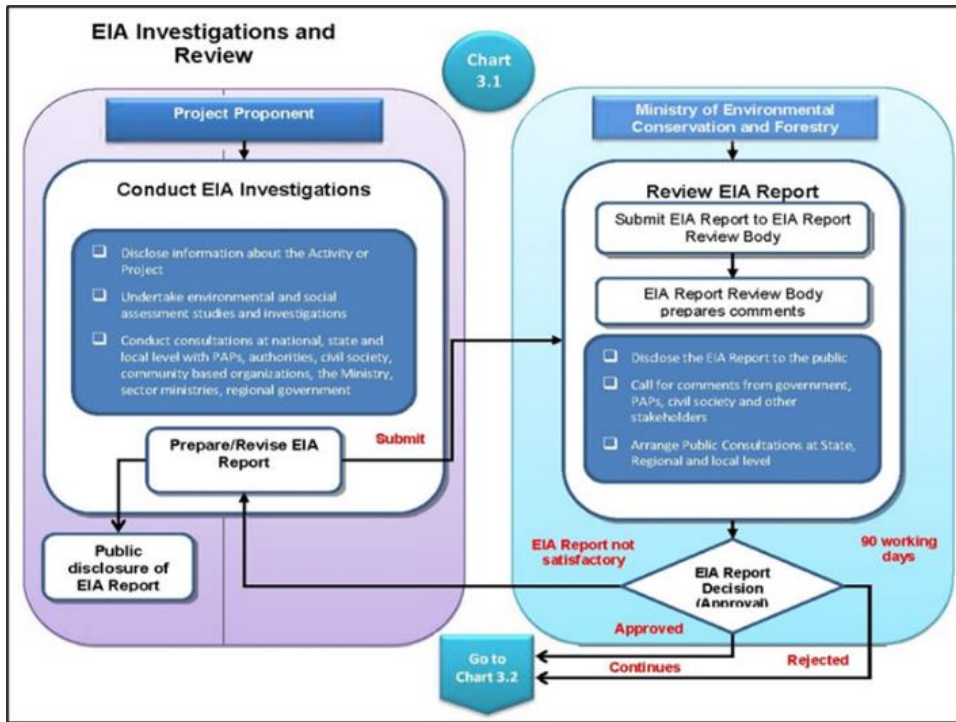
Article 117 state that the Project Proponent shall further ensure that the Ministry's rights of access hereunder shall extend to access by the Ministry to the Project's contractors and subcontractors.

The following figures show the procedures for scoping, EIA investigations and review, EIA review and approval, and appeal, respectively.



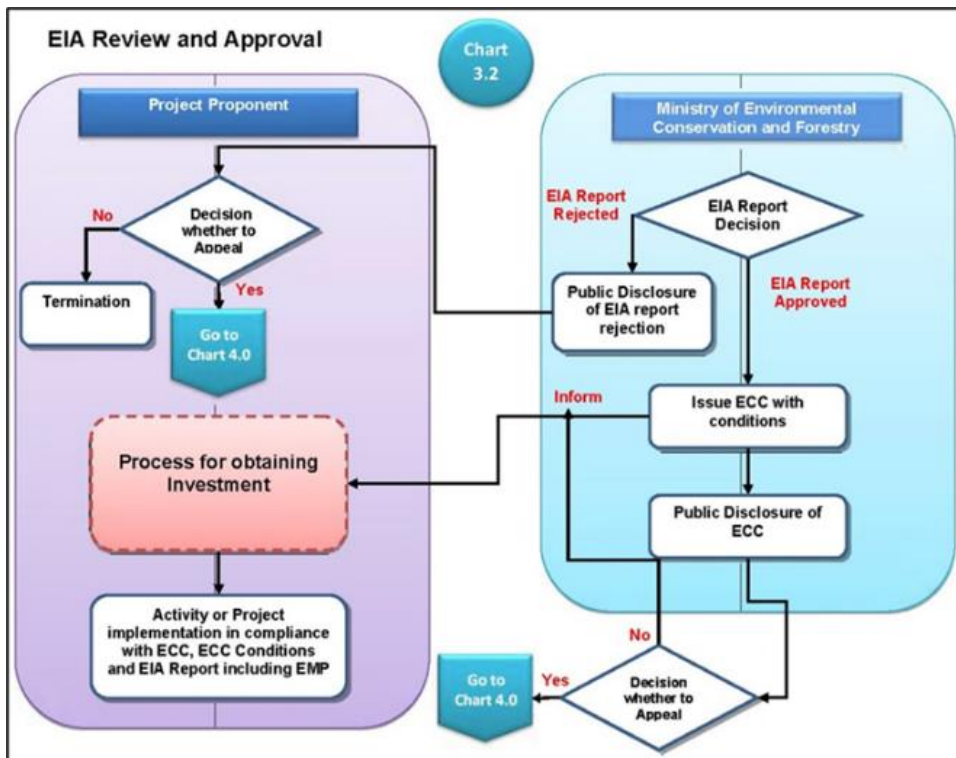
Source: EIA Procedure (2015)

Figure 2-1 EIA Process (Scoping)



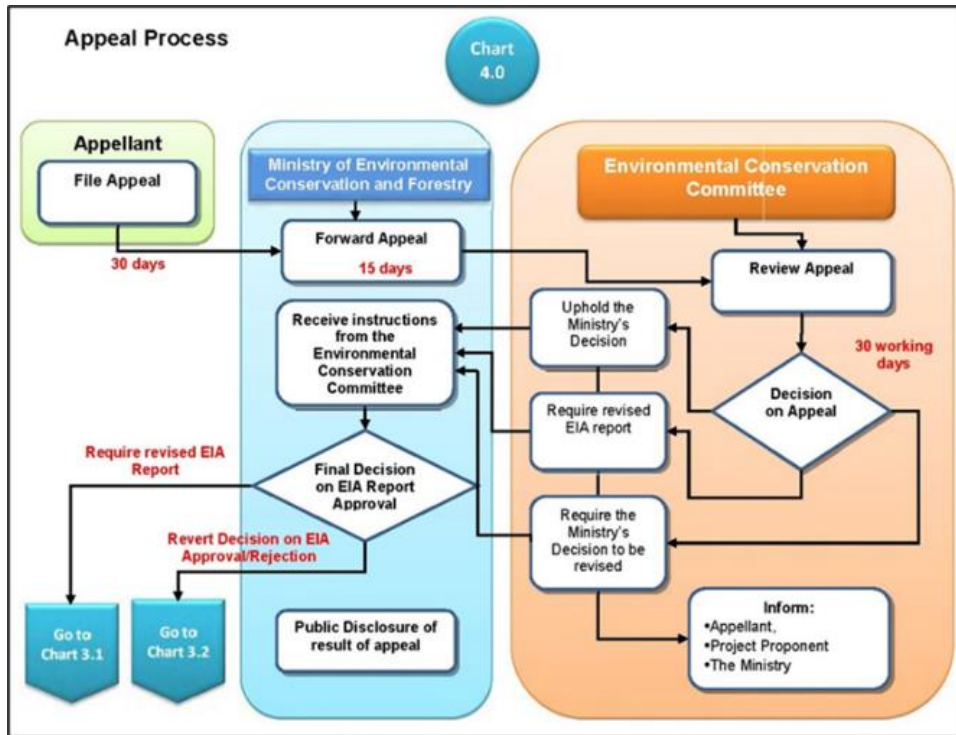
Source: EIA Procedure (2015)

Figure 2-2 EIA Process (EIA Investigation and Review)



Source: EIA Procedure (2015)

Figure 2-3 EIA Process (Review and Approval)



Source: EIA Procedure (2015)

Figure 2-4 EIA Process (Appeal)

2.4.4. National Environmental Policy (2019)

National Environmental Policy of Myanmar was enacted by the Republic of the Union of Myanmar in 2019. In this policy, Section 8 states that the Government of the Republic of the Union of Myanmar is committed to putting this National Environmental Policy into action through a Strategic Framework and a series of master plans. The Strategic Framework applies the National Environmental Policy principles to priority thematic areas and sectors. It also provides environmental governance requirements for effective implementation, including institutional strengthening, monitoring and enforcement, public participation, dispute resolution and financing. The Strategic Framework provides guidance for preparing master plans for States and Regions and for the priority thematic areas and sectors. The master plans will contain specific activities, timeframes, budgets and performance targets for achieving the Strategic Framework objectives and, ultimately, the National Environmental Policy vision. The linkages between the National Environmental Policy, Strategic Framework, and Master Plans are depicted in Figure 2-5.



Figure 2-5 National Environmental Policy Myanmar

2.5. POLLUTION CONTROL AND HEALTH

2.5.1. National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)

In Myanmar, the NEQEG was established in December 2015 with financial and technical assistance from the Asian Development Bank (ADB). It provides the basis for regulation and control of noise and vibration, air emissions, and liquid discharges from various sources in order to prevent pollution for purposes of protection of human and ecosystem health.

According to the NEQEG (2015), all projects subject to the EIA Procedure (2015) have to comply with and refer to applicable national guidelines/standards or international standards adopted by MONREC. In addition, project proponents shall be responsible for monitoring their compliance with general and applicable industry-specific guidelines as specified in the EMP and ECC. In addition, the project proponent is responsible for monitoring the environmental quality based on developed EMP as specified in the following sections.

The national and international guideline values that are considered relevant to this project are presented below.

2.5.1.1. Air Quality

2.5.1.1.1 Ambient Standards

The NEQEG requires that “emissions do not result in concentrations that reach or exceed national ambient quality guidelines and standards, or in their absence current World Health Organization (WHO) Air Quality Guidelines”. As national ambient quality guidelines and standards have not been established as of November 2016, the standards required to be met in Myanmar is equivalent to the values set in WHO Air Quality Guidelines. NEQEG also require that contribution concentration of emissions from each project does not exceed 25 percent of the applicable air quality standards². Table 2-2 shows the general ambient standards concerning air quality applicable to the project.

² During the EIA preparation, the predicted contribution concentration will be calculated with a simulation model and the obtained results will be compared with the amount equvaling 25 percent of the applicable air quality standard

Table 2-2 General and Specific Guideline Values for Air Quality

Parameters	Unit	Averaging Period	NEQEG
General Guideline Values for all Projects			
Nitrogen dioxide	µg/m ³	1-year	40
		1-hour	200
Ozone	µg/m ³	8-hour daily maximum	100
Particulate Matter PM ₁₀ ^a	µg/m ³	1-year	20
		24-hour	50
Particulate Matter PM _{2.5} ^b	µg/m ³	1-year	10
		24-hour	25
Sulfur dioxide	µg/m ³	24-hour	20
		10-minute	500

a Particulate matter 10 micrometers or less in diameter

b Particulate matter 2.5 micrometers or less in diameter

2.5.1.2. Water Quality

The site runoff and wastewater discharges during construction phase is shown in Table 2-3. General guideline values of operation phase are shown in Table 2-4.

Table 2-3 Site Runoff and Wastewater Discharges (Construction Phase)

Parameter	Unit	Guideline Value ^a
Biological oxygen demand	mg / L	30
Chemical oxygen demand	mg / L	125
Oil and grease	mg / L	10
pH	S.U ^a	6-9
Total coliform bacteria ³	100 mL	400
Total nitrogen	mg/l	10
Total phosphorus	mg/l	2
Total suspended solids	mg/l	50

Source: NEQEG (2015)

a Standard unit

³ Coliforms refer to a group of bacteria which are found in the intestines of warm blooded animals and therefore are present in sewage, and on/in soils, surface waters and vegetation. Total coliforms is an indicator organism which, although by itself is not considered to cause disease in man or animals, usually indicates the presence of pathogenic or disease-causing organisms. By measuring the number of total coliforms present in a sample a judgment can be made as to the water's usability for a given purpose.

**Table 2-4 General and Specific Wastewater Effluent Guidelines for Operation phase
(General Application)**

Parameter	Unit	Guideline Value ^a
5-day Biochemical oxygen demand	mg/l	50
Ammonia	mg/l	10
Arsenic	mg /l	0.1
Cadmium	mg/l	0.1
Chemical oxygen demand	mg/l	250
Chlorine (total residual)	mg/l	0.2
Chromium (hexavalent)	mg/l	0.1
Chromium (total)	mg/l	0.5
Copper	mg/l	0.5
Cyanide (free)	mg/l	0.1
Cyanide (total)	mg/l	1
Fluoride	mg/l	20
Heavy metals (total)	mg/l	10
Iron	mg/l	3.5
Lead	mg/l	0.1
Mercury	mg/l	0.01
Nickel	mg/l	0.5
Oil and grease	mg/l	10
pH	S.U. ^a	6-9
Phenols	mg/l	0.5
Selenium	mg/l	0.1
Silver	mg/l	0.5
Sulphide	mg/l	1
Temperature increase	mg/l	<3 ^b
Total coliform bacteria	mg/l	400
Total phosphorus	mg/l	2
Total suspended solids	mg/l	50
Zinc	mg/l	2

Source: NEQEG (2015)

a Standard Unit

b At the edge of 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

2.5.1.3. Solid Waste Management Facilities

The leachate generated from landfill of general waste and industrial waste is regulated by the effluent standards shown in Table 2-5.

Table 2-5 Effluent Standard for Leachate from Landfill of General Waste

Parameter	Unit	Hazardous Waste Landfills		Municipal Solid Waste Landfills	
		Daily max	Monthly average	Daily max.	Monthly average
5-day Biochemical oxygen demand	mg/l	220	56	140	37
Ammonia	mg/l	10	4.9	10	4.9
Aniline	mg/l	0.024	0.015	-	-
Arsenic	mg/l	1.1	0.54	-	-
α-Terpineol	mg/l	0.042	0.019	0.033	0.016
Benzoic acid	mg/l	0.119	0.073	0.12	0.071
Chromium (total)	mg/l	1.1	0.46	-	-
Naphthalene	mg/l	0.059	0.022	-	-
p-Cresol	mg/l	0.024	0.015	0.025	0.014
pH	-	6-9	6-9	6-9	6-9
Phenol	mg/l	0.048	0.029	0.026	0.015
Pyridine	mg/l	0.072	0.025	-	-
Total suspended solids	mg/l	88	27	88	27
Zinc	mg/l	0.535	0.296	0.2	0.11

* NEQEG (2015)

2.5.1.4. Noise and Vibration

The noise level is regulated by the NEQEG (2015) for each receptor as shown Table 2-6. The vibration result is compared with German Standard from DIN 4150-3. The German Standard Guidelines are shown in Table 2-7.

Table 2-6 General Guideline Values for Noise Level

Receptor	Unit	National Guideline Values (NEQEG)		IFC/WB EHS Guidelines	
		Daytime 7:00-22:00 (10:00-22:00 for Public holidays)	Nighttime 22:00-7:00 (10:00-22:00 for public holidays)	Daytime 7:00-22:00	Night time 22:00- 7:00
Residential/ Institutional/ Educational	dBA	55	45	55	45
Industrial/ Commercial	dBA	70	70	70	70

Source: NEQEG (2015)

Table 2-7 Guideline Value for Vibration (German standard DIN 4150-3)

Structure Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

2.5.1.5. Odor

General guideline values for odor are described in Table 2-8. According to NEQEG, odor level in the populated areas should not exceed 5 to 10 odorant units.

Table 2-8 General Guideline Values for Odor

Parameter	National Guideline Values (NEQEG)
Odor Level	should not exceed 5 to 10 odorant units at the edge of populated areas in the vicinity of a project

Source: NEQEG (2015)

2.5.2. National Drinking Water Quality Standards Myanmar(2019)

Myanmar National Drinking Water Quality Standards Myanmar(2019/MNDWQS) is standards for drinking water quality in Myanmar and ECD requires comparing the tested water quality results against the standard values. For this project, it is considered necessary to be applied both surface water and underground water. The values required under MNDWQS (2019) are shown below Table 2-9. In addition to the 16 items presented below, E. coli and Cadmium are normally required by ECD to be measured for underground water.

Table 2-9 National Drinking Water Quality Standards

Parameters	Unit	Standard Values*	WHO Guideline Values ⁴
Total Coliforms	Acceptable/No Objectionable	3	None specified (recommended median value – 0 per 100 ml)
Fecal Coliforms	Acceptable/No Objectionable	0	Must not be detectable in any 100 ml sample (recommended median value – 0 per 100 ml)
Taste	acceptable/no objectionable taste		Non set (recommended median value –3 DN)
Odor	acceptable/no objectionable odor		Non set (recommended median value –3 DN)
Color	True Color Unit (TCU)	15	None set (recommended median value – 15)
Turbidity	Nephelometric Turbidity Unit (NTU)	5	Non set (recommended median value – 5)
Arsenic	mg/L	0.05	0.01 mg/l

⁴ World Health Organization (WHO), 2018. A Global Overview of National Regulations and standards for Drinking-Water Quality

Parameters	Unit	Standard Values*	WHO Guideline Values ⁴
Lead	mg/L	0.01	0.01 mg/l
Nitrate	mg/L	50	50 mg/l
Manganese	mg/L	0.4	0.4 mg/l
Chloride	mg/L	250	Non set (recommended median value- 250)
Hardness	mg/L as CaCO ₃	500	Non set (recommended median value-500)
Iron	mg/L	1	None set (recommended median value- 0.3)
pH	-	6.5 to 8.5	None set (recommended median value- 6.5 - 8.5)
Sulphate	mg/L	250	None set (recommended median value- 250)
Total Dissolved Solids (TDS)	mg/L	1,000	None set (recommended median value- 1,000)

Source: *MNDWQS (2019)

2.5.3. The Union Myanmar Public Health Law (1972)

This law was enacted by the Myanmar State and Revolution Council with the notification number 1/1972. Chapter 2, In Section 3 of the law describes about the protection of public health. There are six Sections under Chapter 2. Those Sections describe that the government was working to improve the public health, to protect the public health and the following devices to perform for advices, inspection, supervision, repair, prohibition.

- ◆ environmental Health Services
- ◆ about the sell and produced food of the people
- ◆ about the usage of household and cosmetic products
- ◆ about the infectious diseases
- ◆ about the private hospital
- ◆ about the usage of medicine for the people

In Section 5, Organizations formed under this law, those assigned by these groups, Government departments and subordinate agencies assigned under this law, Issues related to environmental health, Food issues, Matters relating to home appliances and cosmetics for the general public, Issues related to infectious diseases, Matters related to private clinic, For matters relating to medicines used by the working people, factories, business departments, shops, the fronts of the building have the right to inspect and instruct the buildings at any time.

2.5.4. The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995, amended in 2011)

This law was enacted by the State Law and Order Restoration Council with the notification no. 1/95 on 20th March 1995. The main purpose of this law is to prevent the outbreak of Communicable Diseases. The Department of Health shall implement the following project activities in Section 3:

- (a) immunization of children by injection or orally;
- (b) immunization of those who have attained majority, by injection or orally, when necessary;
- (c) carrying out health educative activities relating to Communicable Disease.

In Section 4, it is stated that when a Principal Epidemic Disease or a Notifiable Disease occurs:

- immunization and other necessary measures shall be undertaken by the Department of Health, in order to control the spread thereof;
- the public shall abide by the measures undertaken by the Department of Health under sub-Section (a).

In Section 9, The head of the household or a member of the household should immediately report any of the following to the nearest health center or hospital:

- (a) rat fall;
- (b) outbreaks appear to be exacerbated during pregnancy and in children.
- (c) outbreak of a communicable disease.

Moreover, according to Section 11, in order to prevent and control the spread of a Principal Epidemic Disease, the Health Officer may undertake the following measures:

- investigation of a patient or any other person required;
- medical examination;
- causing laboratory investigation of stool, urine, sputum and blood samples to be carried out;
- causing investigation by injection to be carried out; and
- carrying out other necessary investigations.

2.5.5. The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product (2006)

This law was enacted by the State Peace and Development Council Law with the notification No. 5/2006 on 4th May 2006. Section 9 states that, "The person-in-charge shall:

- (a) keep the caption and mark referring that it is a non-smoking area at the place mentioned in Section 6 in accordance with the stipulations;
- (b) arrange the specific place where smoking is allowed as mentioned in Section 7 and keep the caption and mark also referring that it is a specific place where smoking is allowed, in accordance with the stipulations;
- (c) supervise and carry out measures so that no one shall smoke at the non-smoking area; and;

- (d) accept inspection when the supervisory body comes to the place for which he is responsible

2.5.6. Occupational Safety and Health Law (2019)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw with the notification No. 8/2019 in the Union of Myanmar on 15th March 2019. The objectives of occupational health and safety law are:

In Section 12. (a) In accordance with the stipulations of the Ministry, the person in charge of occupational safety and health shall be appointed to closely monitor the safety and health of the workers according to the type of work. (b) the same number of employers according to the type of business in the business not less than the number of workers prescribed by the Ministry to make the workplace safe and healthy; Each occupational safety and health committee, consisting of workers' representatives, shall be formed in accordance with the provisions of the Ministry. This should take into account the occupational safety and health of women due to the nature of the workplace.

In Section 14. This law provides for occupational safety and health to ensure a safe and healthy workplace. Rules and regulations issued under this law; Order Instructions Procedures must be followed.

In Section 16. Inspection officers shall inspect the safety and health conditions of the workplaces related to this Law and instruct the relevant employer to follow the instructions. And report to the Chief Inspector.

In Section 17. In accordance with the Code of Conduct, inspectors have the authority to conduct the following actions for occupational safety and health:

- (a) showing any identification card of the Inspector General of any workplace related to this Law and entering at any time without a warrant; The right to inspect and inquire;
- (b) workplace and process records; Documents Access to evidence; Copying rights; If necessary, the right to keep as evidence;
- (c) working conditions that may endanger occupational safety and health; Access to photos and video of the process;
- (d) noise; light, heat, cold, particles. The right to assess the amount and time of exposure to fumes and hazardous materials in the work environment with the assistance of an expert in the relevant field; Access to records;
- (e) the right to inquire during the working hours of any person working in the workplace with the assistance of a recognized doctor in connection with the occurrence or availability of occupational diseases;
- (f) due to work injury; Medical information about a worker receiving medical treatment or death due to occupational disease; To submit the information requested by the Department in the prescribed form from the report of the autopsy with the specified security level. Right to request from the person in charge of the clinics.

In Section 18. Inspection officers are required to report any injuries to the workplace for any of the following reasons: Occupational diseases; Dangerous event; An order to suspend the entire or part of the work site shall be issued to the employer with the approval of the Chief Inspector and if necessary, the relevant departments shall be notified:

- (a) due to unsafe working conditions, whether the workers are working safely or not. Due to the presence of hazardous materials and hazardous equipment in the workplace; Workplace, it is not appropriate to continue the work due to the placement of the machine part or the equipment.
- (b) should not continue to operate due to violation or non-compliance with any provision of this Law;
- (c) due to the actions of another person; Due to failure to act; whether due to negligence or not. It can be dangerous for those who work in the workplace due to carelessness.
- (d) the need to evacuate workers for safety reasons due to the imminent risk of occupational injury.

In Section 26.

- (a) workplace Procedures and risk assessments of the equipment and equipment used in them shall be made as necessary.
- (b) work environment needs to be measured and evaluated as necessary.
- (c) arrange for the workers to be examined by a certified physician in accordance with the requirements for occupational diseases.
- (d) sub-section (a); based on the findings under (b) and (c), arrangements shall be made to ensure that the workplace is safe and healthy.
- (e) appropriate personal protective clothing prescribed by the Department for the workers; Provide adequate supplies and equipment free of charge.
- (f) preventive measures and measures to be taken in case of emergency.
- (g) having clinics in the business, not less than the number of workers prescribed by the Ministry; Appointing registered doctors and nurses; provide necessary medicine and supplies.
- (h) managers of the relevant type of business or department, including himself; Workers Members of the Occupational Safety and Health Committee shall attend safety and health training prescribed by the Ministry.
- (i) arrangements should be made as soon as possible to report any incident to the Occupational Safety and Health Officer or Manager if an employee encounters an occupational injury or life-threatening situation.
- (j) equipment used in the workplace or process; Care must be taken to ensure the safety and health of those in the workplace due to equipment or waste.
- (k) terminating the process immediately in the event of an imminent situation of workplace injury; relocate workers and make necessary life saving and rescue arrangements. Where possible, workers may be relocated to other suitable safe workplaces.
- (l) occupational safety and health directives; Danger warning signs; Milk Posters and directional signs must be posted in accordance with the regulations.
- (m) arrangements shall be made to comply with the advance warnings when entering or leaving the restricted work area, which may cause danger.
- (n) knowledge; technology, disseminate or disseminate the Occupational Safety and Health Handbook and Guidelines issued by the relevant Ministries for the acquisition of skills to workers as well as those related to the workplace

- (o) rehearsing a fire safety plan; Training on proper use of firefighting equipment.
- (p) the Chief Inspector and the inspection officers entered the work site; inquiry Documents Requesting evidence or confiscation of evidence must be permitted.
- (q) if he is employed in hazardous work and work place, he shall be allowed to work only within the specified working hours.
- (r) Be responsible for occupational safety and health costs.

In Section 27. An employer may not dismiss or demote an employee for any of the following reasons:

- (a) medical examination record of the registered doctor for injuries in the workplace; Prior to obtaining a medical record from a physician recognized for occupational disease;
- (b) complaining about a case that is unsafe or dangerous to health;
- (c) carrying out the duties of the Occupational Safety and Health Committee;
- (d) failure to continue working in situations where there is a risk of occupational injury or occupational disease.

In Section 34. The employer is responsible for the following matters:

- (a) occupational injury; Dangerous event; In case of serious work injury, the Department shall be notified.

2.5.7. Myanmar Fire Brigade Law (2015)

Myanmar Fire Brigade Law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw on 17th March 2015. The objectives of this law are described below.

- ❖ to prevent destruction of State-owned property, private property, cultural heritage and the lives and property of the public by fire and other natural disaster;
- ❖ to organize the Fire brigade systematically and to train members of the fire brigade;
- ❖ to carry out extinguishing fire, prevention and search and rescue when fire, other natural disaster, epidemic disease or any kind of sudden disaster occurs;
- ❖ to educate, organize and incite extensively so as to achieve public cooperation when any disaster occurs;
- ❖ to participate and help, if necessary, for the State safety, peace of the public and the rule of law.

Section 25 states that any factory, industry, bus stop, airport, port, hotels, motels, guest houses, high rise mixed used buildings, markets, offices, organizations, concerning fire risk owners or management person in accordance with fire department guidance:

- (a) no one can default to compose reserved fire force.
- (b) no one can absence to place fire safety equipment.

2.5.8. Prevention of Hazard from Chemical and Related Substances Law (2013)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw with notification number 28/ 2013 on 26th August 2013. The objectives of this law are expressed below.

- To protect from being damaged the natural environment resources and being hazardous any living beings by chemical and related substances;
- To supervise systematically in performing the chemical and related substances business with permission for being safety;
- To perform the system of obtaining information and to perform widely educative and research for using the chemical and related substance systematically;
- To perform the sustainable development for the occupational safety, health and environmental conservation.

Section 15 states that a person has to obtain a license before starting the respective chemical and related substances business. The followings are listed under Section 15.

- (a) Workplace shall be inspected for the safety and the power of resistance of the machinery and equipment by the respective Supervisory Board and Board of Inspection;
- (b) Workplace shall be attended by the person who serve in the work to the respective foreign trainings or the trainings and the expert trainings on prevention of hazard from the chemical and related substances opened by the government department and the government organizations.

Section 17 states that a person who has obtained a license shall put the insurance in accordance with the prescriptive stipulations to be able to pay the compensation, if the impact and damage is occurred on the Human Being and Animals or the environment in respect of the chemical and related substances businesses.

According to Section 22, a person who has obtained the registration certificate shall abide the regulations consisted in the registration certificate furthermore shall also abide the order and instructions issued occasionally by the Central Supervisory Board.

2.6. BIODIVERSITY AND RESOURCES CONSERVATION

2.6.1. Conservation of Biodiversity and Natural Protected Area Law (2018)

This law designates national parks and other protected areas to be Scientific Reserve, National Park Marine National Park, Nature Reserve, Wildlife Sanctuary, Geophysically Significant Reserve, or Other Nature Reserve designated by the Minister. In Section 29, the Director General, with the approval of the Ministry:

- (a) the license shall be issued in accordance with the prescribed requirements and in accordance with the prescribed requirements in relation to the application for a zoo or botanical garden business license.
- (b) the business license may be revoked or revoked for a limited period if the business license holder violates the terms and conditions.

In Section 35. The Administrator shall be in charge of the conservation area or an administrative order may impose a fine of not less than 30,000 kyats to a maximum of 100,000 kyats on the perpetrator of any of the following acts, either in a zoo or botanical park run or managed by the government:

- (a) entering a place which is strictly prohibited;
- (b) making a film or video for commercial purposes without permission;
- (c) extracting a natural plant or a cultivated plant; Collect or destroy in any way.

In Section 39. (d) soil mass within the nature reserve; water body, deliberately polluting the air; Damage to water currents or water poisoning; Passing electricity and using chemicals or explosives;

2.6.2. The Law relating to Aquaculture (1989)

This law was enacted in the state law and order restoration council law Notification No. 24/89 on September 7, 1989. According to Section (29b) of this law, project proponents shall not obstruct navigation and water flow or polluted water within fisheries waters or abet such acts. In Section 29 (b), no person shall do the following: -

- obstructing navigation and flowing of water or polluting the water within the fisheries waters or abetting such acts;

2.6.3. Conservation of Water Resources and River Law (2006, amended in 2017)

This law was enacted on 2nd October 2006 then amended in 2017 with Pyidaungsu Hluttaw Law No.11. Section 8 states that no person shall carry out any act or channel shifting with the aim to ruin the water resources and rivers and creeks.

Section 11 states that no person shall:

- (a) dispose of engine oil, chemical, poisonous material and other materials, which may cause environmental damage, or dispose of explosives from the bank or from a vessel, which is plying, vessel, which has berthed, anchored, stranded or sunk.
- (b) catch aquatic creatures within river-creek boundary, bank boundary or waterfront boundary with poisonous materials or explosives.
- (c) dispose of disposal soil and other materials from panning for gold, gold mineral dredging or resource production in the river and creek, into the river and creek or into the water outlet gully, which can flow into the river and creek.

Section 19 states that no one shall dispose of any substance into the river-creek that may cause damage to waterway or change of watercourse from the bank or vessel, which is plying, vessel which has berthed, anchored, stranded or sunk. Section 21 (b) states that no one shall: drill well or pond or dig earth without the permission of the Directorate.

Moreover, Section 22 states that no one shall, without the permission of the directorate, pile sand, shingle and other heavy materials for business purposes in the bank area and waterfront area. Section 24 (b) states that no one shall violate the conditions prescribed by the Directorate so as not to cause water pollution and change of watercourse in rivers and creeks.

2.6.4. Conservation of Water Resources and River Rules (2013)

Ministry of Transportation enacted Conservation of Water Resources and River Rules on 27th January 2013. The project proponent must, in accordance with the Rules:

- construct the toilets far away from the river bank and sewage discharge to septic tank, under sub-rule (c) of rule 8;
- avoid discharging sewage, engine oil, chemical, poisonous material, hazardous materials and other materials which may cause water pollution, under sub-rule (d) of rule 8; and
- pay to prevent water pollution and to conserve the environment if water pollution and environmental impact is generated as a result of the project, under rule 9.

2.6.5. Underground Water Act (1930)

This law was enacted in Burma act notification number IV on 21st June 1930. Section 3 of the law states 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 officers.

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.

In Section 6, the governor may make rules:

- (a) Prescribing the conditions subject to which licenses may be granted by the water officer under Section 3;
- (b) Prescribing the form of and the procedure for granting such licenses and the fees payable for the issue thereof;
- (c) Prescribing the information to be supplied to the water officer under Section 5.

2.6.6. Forest Law (2018)

Ministry of Environmental Conservation and Forestry implements this Law on 20th September 2018. The objectives of this law are described below.

- (a) to implement the forest policy of the Government;
- (b) to implement the policy of the Government related to natural resources and environmental conservation;
- (c) to promote public cooperation in implementing the forest policy and the policy of the Government related to natural resources and environmental conservation;
- (d) to support economic development of the State, to contribute towards the food, clothing and shelter needs of the public and to enjoy benefits perpetually through conservation and protection of forests;
- (e) to comply with the international agreements relating to conservation of forest, conservation of natural resources and environment, climate change and natural disaster risk reduction;
- (f) to prevent deforestation, biodiversity decline, fire outbreak, insects infestation and plant disease incidence;

- (g) to conserve natural forests and establish forest plantations simultaneously;
- (h) to contribute towards the fuel requirement of the State;
- (i) to implement sustainable forest management in order to support sustainable development.

According to the sub-section 12 (a) Anyone within the jurisdiction of the forest area and government-administered land:

- If he wants to carry out any development business or business project, he must obtain the prior approval of the Ministry

2.7. LAND ACQUISITION

2.7.1. The Land Acquisition Act (1894)

In accordance with this law, the government holds rights to take over the land provided that compensation is made to the original entitled person. No private ownership of land is permitted and all land must be leased from the Union State.

In Section 19, (1) in making the reference, the Collector shall state for the information of the Court, in writing under his hand,

- (a) the situation and extent of the land, with particulars of any trees, buildings or standing crops thereon;
- (b) the names of the persons whom he has reason to think interested in such land;
- (c) the amount awarded for damages and paid or tendered under sections 5 and 17, or either of them, and the amount of compensation awarded under section 11; and
- (d) if the objection were to the amount of the compensation, the grounds on which the amount of compensation was determined.

(2) to the said statement shall be attached a schedule giving the particulars of the notices served upon, and of the statements in writing made or delivered by, the parties interested respectively.

In Section 21, the scope of the inquiry in every such proceeding shall be restricted to a consideration of the interests of the persons affected by the objection.

Section 23 stipulates that the determining the amount of compensation to be awarded for land acquired under this Act, the Court shall take into consideration:

- first, the market value of the land at the date of the publication of the notification under section 4, sub-section (1);
- secondly, the damage sustained by the person interested by reason of the taking of any standing crops or trees which may be on the land at the time of the Collector's taking possession thereof;
- thirdly, the damage (if any) sustained by the person interested, at the time of the Collector's taking possession of the land, by reason of severing such land from his other land;
- fourthly, the damage (if any) sustained by the person interested, at the time of the Collector's taking possession of the land, by reason of the acquisition injuriously affecting his other property, moveable or immoveable, in any other manner, or his earnings;
- fifthly, if in consequence of the acquisition of the land by the Collector the person

- interested is compelled to change his residence or place of business, the reasonable expenses (if any) incidental to such change; and
- sixthly, the damage (if any) bona fide resulting from diminution of the profits of the land between the time of the publication of the declaration under section 6 and the time of the Collector's taking possession of the land.

In Section 52, No suit or other proceeding shall be commenced or prosecuted against any person for anything done in pursuance of this Act, without giving to such person a month's previous notice in writing of the intended proceeding, and of the cause thereof, nor after tender of sufficient amends.

In Section 53, Save in so far as they may be inconsistent with anything contained in this Act, the provisions of the Code of Civil Procedure shall apply to all proceedings before the Court under this Act.

2.7.2. Myanmar National Land Use Policy (2016)

In paragraph 6, the objective of the National Land Use Policy are as follows:

- a. 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;
- b. to strengthen land tenure security for the livelihood improvement and food security of all people in both urban and rural areas of the country;
- c. to recognize and protect customary land tenure right and procedures of the ethnic nationalities;
- d. To develop transparent, fair, affordable and independent dispute resolution mechanisms in accordance with rule of law;
- e. to promote people centered development, participatory decision making, responsible investment in land resources and accountable land use administration in order to support the equitable economic development of the country;
- f. to develop a National Land Law in order to implement the above objectives of National Land Use Policy.

In paragraph 7, the guiding principles of the national land use policy are as follows:

- a. to enhance sustainable land use in development and implementation of policies and legal framework related to land and natural resource management;
- b. to ensure transparency, responsibility and accountability in land and natural resource governance;
- c. to promote people's participation and collaboration particularly ethnic nationalities, women and smallholder farmers in decision making related to land and natural resource management;
- d. to recognize and protect private and communal property rights of citizens as included in the constitution;
- e. to make effort promoting appropriate international good practices in land and natural resource governance.

In paragraph 8, the basic principles of the National Land Use Policy are as follows:

- a. to legally recognize and protect legitimate land tenure rights of people, as recognized by the local community, with particular attention to vulnerable groups such as smallholder farmers, the poor, ethnic nationalities and women;

- b. to strengthen rule of law and good governance, including simplifying procedures, ensuring transparency, and increasing accountability and responsibility;
- c. to promote effective land information management, including easy public access to information;
- d. to adopt international best practices such as voluntary guidelines on the responsible governance of tenure of land, fisheries and forests in the context of national food security and human rights standards;
- e. to promote inclusive public participation and consultation in decision making processes related to land use and land resource management;
- f. to promote effective market based solutions, such as formal recognition of land tenure rights or use of new tax mechanisms, to address land management issues such as discouraging land speculation;
- g. to review and revise the National Land Use Policy to meet changing socioeconomic needs to the country as necessary;
- h. to develop and implement fair procedures relating to land acquisition, compensation, relocation, rehabilitation, restitution, and reclaiming land tenure and housing rights of internal displaced persons and returning refugees caused by civil war, land confiscation, natural disasters and other causes;
- i. to ensure easy access to judicial review or other dispute resolution mechanisms that are independent, fair, transparent and affordable;
- j. to prioritize the interest of public citizens over private companies in land use decision making;
- k. to ensure equal opportunities for men and women over land resources, tenure rights and participatory decision making;
- l. to permit freedom of crop selection and adoption of cultivation technologies in a way that will not negatively affect the environment;
- m. to develop law and procedures for addressing the issues of landlessness and affordable housing;
- n. to decentralize decision making related to land;
- o. to strictly and transparently enforce contracts related to land in compliance to the law;
- p. to address the impacts of climate change and natural disasters.

In paragraph 37, when land acquisition is done for social and economic development, sustainable land use for the future generations shall be taken into consideration.

In paragraph 38, when managing the relocation, compensation, rehabilitation and restitution related activities that result from land acquisition and allocation, unfair land confiscation or displacement due to the civil war, clear international best practices and human rights standards shall be applied, and participation by township, ward or village tract level stakeholders, civil society, representatives of ethnic nationalities and experts shall be ensured.

In paragraph 42, the following shall be carried out when resolving land disputes:

- a. arranging the establishment of special courts that will hear special cases related to land law with specially trained judges and law officers if necessary;
- b. establishing independent monitoring bodies with participation of all stakeholders and appointing monitors that have no direct interest, to observe settlement of land disputes;

- c. determining the processes to settle land disputes between businessmen and farmers, or through independent arbitration;
- d. establishing an independent tripartite arbitration processes to settle land disputes, comprised of Government departments, organizations, farmers and private sectors;
- e. establishing accurate and clear procedural processes in relevant departments and organizations to improve easy access to, and use of, independent arbitration tribunals, courts and other dispute resolution mechanisms by farmers and other land users in accordance with existing laws.

2.7.3. State-owned land leasing of buildings; Instruction to be followed in transfers and joint ventures (Instruction No.3/2018)

In Section 3, State-owned land Law as buildings; Ownership changes in accordance with the rules, but due to the weakness of the various departments to transfer the property name; Despite the official notification from the relevant department, due to various reasons, the remaining weaknesses in the name of Myanmar citizen or foreigner registered before Myanmar independence were found in the township land registry.

In Section 4, State-owned land Leasing of buildings by contracting between the Public-Private Partnership (PPP) and Privatization of Government Buildings; Build-Operate Transfer-BOT In the case of Joint Venture (JV) and Joint Venture, for the long-term mutual benefit of both the State and relevant departments as well as the private investors to operate. Union level organizations to develop the original production / service of the relevant Ministry; Union Ministries; Region or State level organizations shall perform the following activities:

- (a) state owned land; the buildings are owned by the Ministry. Ownership records that belong to a government department or organization; State Records; related cases for compensation must be systematically maintained after submitting to the Union Government.
- (b) land Building Apartment Shop Living room Factory Whether the workshop and warehouse are state-owned; Ministry to be operated; Government departments and organizations shall be responsible for ensuring that the owner has the right to sign and lease.
- (c) the Ministry in carrying out activities on state-owned lands; Government Department Priority should be given to activities related to the original business development of the organization.
- (d) feasibility study shall be conducted according to the type of work to be carried out and the feasibility must be calculated. In conducting such analysis, Union level organizations; Union Ministries, the potential outcomes for the region or state level organizations and the potential outcomes for the investors; Job opportunities and benefits must be fully described. Once the business is licensed, the social and environmental impact assessments that may be caused by the work to be carried out shall be carried out in accordance with the assessments obtained.
- (e) directive No. 30-11-2018 of the President's Office dated 30-11-2018 if the private businesspersons submit the project proposal submitted by the government without invitation. Must be done in accordance with 2/2018.
- (f) relevant existing laws in drafting the contract to be signed; In addition to the rules and regulations, the Notification No. dated 1-6-2018 of the President's Office; must be complied with in accordance with 41/2018.
- (g) state-owned land in determining the rent; the fixed price of the area where the buildings are located shall be determined. If it is a priority business to develop the investment of the State and to support the economy of the State, the rent may be

- considered at a fixed price.
- (h) in determining the lease term of the contract, the lease period may be set up to five years by the decision of the relevant Ministry Management Committee meeting for the remaining lease matters except for those who wish to lease for more than five years for the benefit of the State and the State.
 - (i) in case of long-term lease for more than five years, the details of the lease shall be calculated and submitted to the President's Office with detailed calculation and opinion, together with the economic and financial analysis, including the estimated investment period.
 - (j) if there is a building (warehouse) on state-owned land, the cost of that part shall be taken into account in calculating the rent.
 - (k) the investor, person, organization, or company shall pay the stamp duty and trade due to the registration in accordance with the law and the stamp duty and trade in accordance with the existing stamp duty law.
 - (l) the sub-lender or investor in the contract shall transfer to any other person; Leasing No joint venture. If there is a reason to make a sub-lease in relation to long-term investment matters, the Deed of Assignment Agreement (draft) shall be submitted to the President's Office with the opinion of the relevant Ministry together with sufficient reason as to the reason for the re-transfer.
 - (m) in the case of a large project with a large amount of investment and foreign currency and technical expertise, which may be of great benefit to the State, the relevant department / organization shall submit to the Union Government through the Economic Committee in accordance with the procedures and obtain the agreement.
 - (n) three months before the expiration of the lease term, if the relevant department is satisfied that the implementation of the lessee's business is in accordance with the original objectives of the contract; In case of long-term lease for more than five years, whether the tenant wants to renew one year before the end of the contract period or not. You must ask in writing. If the relevant department does not wish to renew, the lessee shall be notified in writing in accordance with the above stipulations.
 - (o) changing the shape of the building during the lease period. Reorganization; Expansion; In case of reduction, it must be submitted to the President's Office together with the opinion of the relevant Ministry / Organization.
 - (p) if the investor is not able to carry out the investment business specified in the contract; The contract must state that if the leased land or building and the building are not used for any other purpose, the leased department / organization shall terminate the contract without permission and have the right to reclaim the leased land or building.
 - (q) if the relevant department / organization considers that it should be changed from the original business for the benefit of the State, it shall proceed in accordance with the Directive No. 1/2017 dated 10-4-2017 of the President's Office after obtaining permission to submit to the President's Office.

2.7.4. Farmland Law (2012)

Under the Farmland Law (2012):

- farmers have the rights to sell, pawn, lease, exchange, or donate, in whole or in part, for farming in accordance with prescribed disciplines;
- in case of repossession of farmland in the interest of the State or Public, confiscated farms are to be compensated without any loss; and
- if the farm contains a building, such buildings shall also be compensated

2.7.5. Farmland Rules (2012)

In accordance with Farmland Rules (2012), Township Farmland Management Committee shall calculate the amount of grievance and compensation to be given by the State or the Public. It also states that when farmlands are converted into different forms of land based on the interest of the State or Public, the State or Public needs to make compensation to the farmers immediately.

2.7.6. Vacant, Fallow and Virgin Land Management Law (2018)

In accordance with the Vacant, Fallow and Virgin Land Management Law (2018), the Central Committee shall make the following matters.

- if the person who has the right to cultivate or utilize submits that he has suffered from the dispute, obstruction, trespass or mischief by local cultivators in implementing the business, coordinate with relevant departments or organizations first. If the coordination does not lead to a settlement, the matter shall be brought up to the Court in accord with the law.
- if the land has previously been cultivated by local cultivators (i.e. local farmers) within the area of permitted vacant, fallow or virgin land, even if they do not have the legal rights to cultivate, negotiate or act by their own volition, their rights to cultivate will be respected.
- if there are local cultivators (i.e. local farmer) who already had the right to cultivate on the permitted vacant, fallow and virgin lands, cause to continue to carry out according to law with bilateral agreement.
- by the sub sections (a), (b) and (c), Central Committee shall make a decision to amend permission or to make suitable compensation based on the agreement of the both sides.

2.7.7. Registration of Deeds Law (2019)

This law was enacted in Pyidaungsu Hluttaw notification number 9 on 20th March 2019. Section 16 of the law states that the following deeds are defined as documents for which registration is compulsory according to this law:

- (a) Deeds, which convey ownership of immovable property.
- (b) With regard to immovable property or attached items with a value of Ks 100,000 and above: their sale and *[furthermore]* non-testamentary documents that are made in order to create any right, title or interest by declaration, assignment, limitation, relinquishment or extinction; a judgment, decree or order made by a court with regard to the rights from such documents.
- (c) Mortgage deeds, with the exception of a mortgage by deposit of title deeds, with a value of Ks. 100,000 and above signed by the mortgagor and certified as correct by at least two witnesses; deeds that extinguish the mortgage.
- (d) Lease agreements for immovable property from year to year, or for any term exceeding one year, or reserving a yearly rent.
- (e) Deeds in which companies or organizations mortgage, transfer or convey by other means full or partial ownership of, or an interest in, immovable property to a trustee.
- (f) Kitimat adoption deeds.
- (g) Deeds specified by the Union government from time to time.

According to section 18; deeds that are submitted for registration at the Registration of Deeds Office-

- (a) Shall be written in the Myanmar language.
- (b) A translation signed by a notary public must be submitted if the deeds are not in the Myanmar language.
- (c) Shall be written and signed (as opposed to: initiated) by the parties.

Any amendment, addition, omission or deletion having been made to any contents of the deeds shall be signed or initiated by the parties.

2.7.8. The Boundaries Law (2019)

This law was enacted in Pyidaungsu Hluttaw notification number 11 on 25th March 2019. This law shall be called the boundaries law and be affected from the date of order by President of Republic of the Union of Myanmar. Aims of the law are described below.

- (a) To be carried out boundary survey, specify amendment of paddy field, plot, village, village tract, town, township, district, autonomy region, state and division of Myanmar.
- (b) To maintain and protect of survey post or boundary post from damage or change.
- (c) To amend survey post or boundary post which damage by weather, disaster or any other causes.

2.8. URBAN DEVELOPMENT AND MANAGEMENT

2.8.1. Development Committee Law (2013)

Development Committees of the major cities mean the organizations formed to carry out development works within a specified time limit in respective regions and states except for Yangon City and Mandalay City where specific laws exist. That includes development committees either for a township or for additional townships collectively for the purpose of development works. Development Committees' duties and functions include among others:

2.8.2. Mandalay City Development Committee Law (amended in 2016)

This law was enacted by the Mandalay Parliament with the notification number 11/2014 in 23th December 2014 and amended the law in 2016. This law was directed in section 52 that the committee issues the policy and implements the guidelines and inspection and supervision in which according subsection (l) planning and implementation the environmental conservation and wastes management. According to section 62, the committee must work the building construction, making the drainage channel and road.

According to section 62,

- (a) construction of buildings necessary for municipal activities; preparation and maintenance; cancellation inspection and supervision.
- (c) Construction of buildings; In making the preparation, the sewers are connected to the main sewer belonging to the committee in accordance with the specifications.

(d) factory; workshop; building. To ensure that the public's health and hygiene are not affected by the water flowing from the building and the ground. Gutters to prevent damage to relevant roads and other properties and to improve water flow. drainage pipe to make or repair water drains, etc.;

2.8.3. Myanmar Engineering Council Law (2013)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw Law with the notification No. 37, 2013 on 28th November 2013. The purpose of the law is to ensure safety in technical and engineering works of the project. The project proponent needs to take into account the following sections. According to Section 34 Any person who has obtained a registration certificate shall comply with any provision of this Law; Rules and regulations issued under this law; Any prohibition, including orders and directives; The Executive Committee may impose one of the following administrative penalties:

- (a) warning,
- (b) ordering the payment of appropriate fines,
- (c) revocation of registration certificate for a limited period,
- (d) cancellation of registration certificate.

According to Section 37, any person without the registered certificate issued by the Council, except for engineering civil service personnel appointed by the government departments and government organizations carrying out public works, shall not practice engineering and technical works which may endanger public safety and which are stipulated under the rules made in this law.

2.8.4. The Electricity Law (2014)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with the notification No.44 on 27th October 2014. There are 16 chapters included in this law. According to the chapter 2 – section 3, the objectives of the law are described below.

- (a) To achieve further development in the electric power sector, to meet the State electric power demand and to supervise the electrical businesses by managing the electrical matters systematically in line with the Union Government policies;
- (b) To encourage the production and distribution of large scale electric power that has the right to be managed by the Union in addition the production and distribution of both small and medium scale electric power in Regions and States;
- (c) To enable to use electric power safely and broadly;
- (d) To carry out the electrical business in accordance with the specified standards;
- (e) To encourage the local and foreign investment in the electrical business;
- (f) To enact fair, transparent and appropriate rules and regulations in order to prescribe the rates of electric power fee which are consistent with current times;
- (g) To have the right to use the electric power which has the standardized voltage, current, and frequency by the users of electric power and to protect from causing damages to the electrical equipment of users due to the electric power which is not consistent with standardization;

- (h) To adhere in accord with the international environmental protection treaties which Myanmar has ratified.

In addition to, the prohibitions of law are described in Chapter 12- Section 44 to 53 as the following:

- Section 44 states that no person shall operate the electrical business without permit.
- Section 45 states that no permit holder shall operate any other electrical business except the business contained in the permit.
- Section 46 states that no person shall operate the electrical installation and repair without obtaining the electrical professional certificate.
- Section 47 states that no person shall operate the generation, transmission, connection of electric power without obtaining the electrical safety certificate.
- Section 48 states that no person shall operate the importing, manufacturing in the country, exporting, distributing and selling of the electrical equipment which are not consistent with the prescribed norm and standard.
- Section 49 states that no permit holder shall operate the electrical business in collaboration with any other entity without the approval of the relevant department and organization.
- Section 50 states that no permit holder shall sell, mortgage, lease, exchange or transfer by any other means the permit the whole or any part of the business contained in the permit without the approval of the relevant Government department or Government organization which has issued the permit.
- Section 51 states that no person shall operate the construction of building, planting of trees or other activities within the area of the electric line.
- Section 52 states that no person shall connect, waste, utilize the electric power without the permission of the permit holder.
- Section 53 states that no person shall divert the electric current, cut-off the electric power line, destroy any equipment being used in any electrical business.

2.8.5. The Telecommunications Law (2013)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with notification No.31 on 8th October 2013. This law shall be applied to: (a) any person, department and organization within the territory which includes the land, water and airspace of the Republic of the Union of Myanmar and (b) Myanmar citizens who are anywhere beyond the limits of the Republic of the Union of Myanmar. This law is composed of 19 chapters.

The objectives of the Telecommunications Law are described below.

- (a) To enable to support the modernization and development of the nation with telecommunications technology;
- (b) To enable to bring out Telecommunications Service that will be able to provide high quality and worth services to the users by allowing fair and transparent competitions from domestic and abroad in the telecommunications sectors which are developing;

- (c) To enable to give more opportunities to the general public to use Telecommunications Services by expanding the telecommunications network in the entire country along with the telecommunications technology which is developing;
- (d) To enable to protect the telecommunications service providers and users in accord with law;
- (e) To enable to supervise telecommunications service, network facilities and telecommunications equipment, which require license for national peace and tranquility and for public security.

According to this law, the holder of a license must obey the law and rules, procedures, notifications, orders and directives issued under this law. Moreover, Section 65 states that whoever provides Telecommunications Services without a service license shall, on conviction, be punished with imprisonment for a term not exceeding five years and may be liable to a fine.

2.9. HUMAN RIGHTS

2.9.1. The Ethnic Rights Protection Law (2015)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with notification number 8/2015 on 24th February in 2015. The objectives of this law are described below.

- ◆ To obtain equal citizen's rights for all ethnic groups;
- ◆ To live eternally together with amicable relations among ethnic groups on the basic of genuine Union Spirit;
- ◆ To preserve and develop language, literature, fine art, culture, custom, national character and historical heritage of ethnic groups;
- ◆ To promote solidarity, mutual amity and respect, and mutual assistance among ethnic groups;
- ◆ To promote socio-economic development including education, health, economy, transport and communication, so forth, of less-developed ethnic groups; and,
- ◆ To fully obtain the rights prescribed in the Constitution by ethnic groups.

This law was enacted to be informed, coordinated and performed with the relevant local ethnic groups in the case of development works, major projects, businesses and extraction of natural resources will be implemented within the area of ethnic groups according to the Section 5.

2.9.2. Rights of the Persons with Disabilities Law (2015)

This law aims to protect and respect the rights of persons with disabilities in Myanmar in a way that is recognized internationally under the UN Convention.

With regards to mobility and accessibility, Article 28 stipulates that the National Committee shall carry out negotiation and implementation for easy accessibility and mobility for persons with disabilities by cooperating with relevant Union Ministries,

Municipal Committee (or Township Development Committee), States and Regional Governments, NGO and Private Organizations and entities which work on disability.

2.9.3. Child Rights Law (2019)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw with Notification No. 22 on July 23, 2019. It is applicable to all the people within the country who may be citizens or foreigners who hold the permanent resident and commit crime on board with nation flag.

2.10. CULTURAL HERITAGES

2.10.1. The Protection and Preservation of Cultural Heritage Region Law (2019)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw Notification No. 6/2019 on February 28, 2019. The purpose of the law is to ensure protection of cultural heritage and the cultural heritage area from damages caused by natural and man-made disasters.

Section 22 states that no person shall construct a building, which is not in conformity with the conditions prescribed region wise by the Ministry of Culture in the cultural heritage region.

2.10.2. The Protection and Preservation of Antique Object Law (2015)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw Notification No. 43/2015 on July 22, 2015. The purpose of the law is to ensure the protection of antique object and its information if it was found in the project area. According to the law, the person who finds any object which has no owner or custodian shall promptly inform the relevant Ward or Village-Tract Administrator if he knows or it seems reasonable to assume that the said object is an antique object (Section 12).

2.10.3. The Protection and Preservation of Ancient Monument Law (2015)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw Notification No. 51/2015 on August 26, 2015. The purpose of the law is to ensure the protection of ancient monument and information about it if it was in the project area.

According to Section 12, the person who found the ancient buildings over 100 years on the ground or under the ground or on the water or under the water to the owner or without maintained person that buildings may be known or assumed the ancient buildings must inform early to the respective ward administrator or village administrator. Section 15 states that the person who made the following things in the regarded area of the ancient buildings should apply to the department in advance allowance;

- (a) extension of villages, wards and towns;
- (b) the new building construction or extensions or preparation or fencing or annexes including hotels, factories, residential buildings;
- (c) oil and gas, gem or digging for mineral exploration, connecting to oil and gas pipe line, connection to grid lines, construction of communication tower, road construction, bridge construction, airport construction, dam like the construction or extension of principle buildings;
- (d) connection of electric line in the ground, connection to communication and other underground workings;

- (e) digging or extension of well, lake, channel, husbandry pond;
- (f) surface damaging like gold bars, excavation, making bricks, digging of well, pond, creek, drain, chasm, valley, landfills, adjusting ground, mine explosion, mining, gravel, sand extraction, demolition of hill and mountain;
- (g) fencing or installation of the private area or community;
- (h) construction of unfixed discipline building regarded by the ministry in each regionally near the ancient buildings and environmental view.

Section 20 (f) describes discarding chemical substance and rubbish which can affect an ancient monument and the environment.

2.11. LABOUR

2.11.1. Labour Organization Law (2011)

The purpose of the law is to ensure protection of employees' rights, developing a good relationship between the employees and employer and enabling to form and carry out labour organizations systematically and independently.

Section 18 - The labour organization has the right to demand the relevant employer to re-appoint a worker if the employer dismisses such worker and if there is cause to believe that the reasons of such dismissal were based on labour organization membership or activities, or were not in conformity with the labour laws.

Section 19 - The labour organizations have the right to send representatives to the Conciliation Body in settling a dispute between the employer and the worker. Similarly, they have the right to send representatives to the Conciliation Tribunals formed with the representatives from the various levels of labour organizations.

Section 20 - In discussing with the Government, the employer and the complaining workers in respect of worker's rights or interests contained in the labour laws, the representatives of the labour organization also have the right to participate and discuss.

Section 21 - The labour organizations have the right to participate in solving the collective bargains of the workers in accord with the labour laws.

Section 22 - The labour organizations shall carry out peacefully in carrying out holding of meetings, going on strike and carrying out other collective activities in accord with their procedures, regulations, by-laws and any directives prescribed by the relevant Labour Federation.

According to Chapter (14) item 48 (b) of Myanmar Child Rights Law (2019), minimum workable age for the children is 14 years old. The law states that minimum workable age of the children should be not less than with minimum age for free education defined by the government.

2.11.2. The Employment and Skill Development Law (2013)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw Notification No. 29/2013 on August 30, 2013. The purpose of the law is to ensure the employer provides on-the-job trainings systematically and send employees to outside training, and to develop the employment skill of the workers.

Section 5 (a) (1) - The employer shall conclude an employment agreement within thirty days after appointing a worker to do any work. However, it does not concern with appointment of permanent staff at the Government department, Government organization;
(2) If the pre-orientation period and probation period are prescribed before the appointment, such trainee shall not concern with stipulation in sub-section (1).

- (b) The employment agreement shall include the followings:
- i. category of employment;
 - ii. period of probation;
 - iii. wage, salary;
 - iv. place of employment;
 - v. term of agreement;
 - vi. working hour;
 - vii. holiday, day-off and leave;
 - viii. over-time;
 - ix. messing arrangement during working hour;
 - x. accommodation;
 - xi. medical treatment;
 - xii. arrangement for ferry and travelling;
 - xiii. terms and conditions to be abided by the workers;
 - xiv. term of period agreed by the worker to continue to work after attending the training if the worker has to attend the training sent by the employer;
 - xv. resignation from work and termination of work;
 - xvi. termination of agreement;
 - xvii. obligation from work and termination of work;
 - xviii. termination of employment agreement by mutual consent of employer and worker;
 - xix. other matters;
 - xx. prescribing, amending and adding the terms and condition of the agreement;
 - xxi. miscellaneous.
- (c) workplace terms and conditions included in the employment agreement shall be in conformity with any existing law and benefits of the worker shall not be less

than benefits contained in any existing law;

- (d) the Ministry shall issue notification to pay stipulated compensation to worker by the employer if the work is completed earlier than the period concluded in the employment agreement or if all or any part of the work is terminated due to unexpected cause or if a matter to terminate the work arises for any other cause;
- (e) the employment agreement concluded under sub-section (a) shall apply to daily wage earners and piece-workers temporarily at the Government organization;
- (f) the employer and the worker or workers may amend, by mutual agreement, conditions and benefits contained in the employment agreement as may be necessary in accord with the existing law;
- (g) the copy of employment agreement concluded between the employer and worker shall be sent to the relevant labour exchange office by the employer within the stipulated time and obtain approval;
- (h) the employment agreements concluded before coming into force of this Law shall be valid until the original term terminates.

Section 14 states that the employer shall carry out training programmers for increasing employment skill of the workers who are intended to appoint or who are working presently in his work in accord with the policy of the Skill Development Body according to the requirement of the work.

Section 30 (a) states that the employer of the industry and service shall pay money not less below 0.5% of salary, total wages paid to the level of worker supervisor and the workers below such level in such work monthly without fail as the contribution to the fund. (b) The contribution paid under sub-section (a) shall not be deducted from the wage or salary of the workers.

2.11.3. The Minimum Wage Law (2013)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw with Notification No. 7/2013 on March 22, 2013. The purpose of the law is to ensure that the employer gives payment not less than the wage, which is notified, at the workplace.

Section 12 describes the duties of the employer in which:

- (a) shall not pay wage to the worker less than the minimum wage stipulated under this Law;
- (b) may pay more than the minimum wage stipulated under this Law;
- (c) shall not have the right to deduct any other wage except the wage for which it has the right to deduct as stipulated in the notification issued under this Law;
- (d) shall pay the minimum wage to the workers working in the commerce, production business and service in cash. Moreover, if the specific benefits, interests or opportunities are to be paid, it may be paid in cash in accord with the stipulations or jointly in some cash and in some produce prescribed in local price according to the desire of the worker;

Section 13 describes the duties of the employer in which:

- (a) shall inform the workers the rates of minimum wage relating to the business among the rates of minimum wage stipulated under this Law and advertise it at the workplace to enable to be seen by the relevant workers;

- (b) shall record the lists, schedules, documents and wages of the workers correctly in accord with the stipulation;
- (c) shall report the lists, schedules and documents recorded under sub-section (b) to the relevant department in accord with the stipulations;
- (d) shall accept the inspection when summoned by the inspection. Moreover, he shall produce the said lists and documents when so required;
- (e) shall allow the entry and inspection of the inspector workplaces of commerce, production and service, agriculture and livestock breeding and give necessary assistances;
- (f) shall give them holiday for medical treatment in accord with the stipulations if the workers cannot work due to sickness;
- (g) shall give holiday without deducting from the minimum wage, in accord with the stipulations if the funeral matter of the family of worker or his parent occurs.

2.11.4. Payment of Wage Law (2016)

This law was prescribed by Pyidaungsu Hluttaw on January 25, 2016. The purpose of the law is to improve the way of payment and avoid delay in payment to the employees.

In Chapter (2) Section 3, the employer must:

- (a) pay in local currency or foreign currency recognized by the Central Bank of Myanmar. This may be in cash, check or deposit into the bank account of Employee.
- (b) pay can be in the form of:
 - (1) in cash or half in cash and half in things set according to the local price to those employees working in trade, manufacturing and service sectors.

In Section 4 describes that an employer must pay for-

- (a) part-time, daily, weekly or other part-time job, temporary or piecework when the work is done or at the agreed time.
- (b) according to the Article (a), the period shall not exceed one month.
- (c) wages for the permanent work must pay per monthly basis.
- (d) must pay at the end of the payment period when there are not more than 100 workers.
- (e) if there are 100 workers and above, pay must not be administered later than 5 days after the end of the payment period.
- (f) upon termination, wages must be paid within 2 days from the date of termination.
- (g) if a resignation letter is submitted, wages must be paid at the ending day of the payment period.
- (h) if an employee dies, wages must be paid to the legally recognized heir within 2 working days after the day he/she has died.
- (i) all wages must be paid during the working day.

Section 5 states that the employer may be subject to unforeseen circumstances, including natural disasters. If it is difficult to pay in accordance with the provision of sub-section (c), it shall be submitted to the Department with good reason as to when the wages will be changed with the consent of the workers.

Section 14 states that the worker has the right to enjoy overtime wages stipulated by the law if he works over time

Chapter (3) Describe the followings;

In Section 7, the employer:

- (a) can deduct from the fee for the period of non-working time except for paid leave and public holidays according to the relevant law.
- (b) accommodation and transportation expenses arranged by the employer not included in the fee; food expenses; electricity price, water tax and income tax to be paid by the worker; wrong and overpayments can be deducted.
- (c) advance payment at the request of the worker; cash out; savings or legal contributions for workers can be deducted from wages.
- (d) may deduct from the employee's wages as decided by the court or the arbitral tribunal or the arbitral tribunal.

In Section 8, the employer shall not deduct for any purpose except deduction from wages in accordance with the provisions of section 7 and section 11.

In Section 9, the employer shall not deduct more than 50% of the total wages deducted from the wages, except for deductions for the employee's failure to perform his duties when deducted from wages under section 7.

In Section 10, the employer:

- (a) before the deduction from the fee shall be determined as, a fine to be paid under section 11 and the deduction shall be obtained with the prior approval of the Department.
- (b) the permission in sub-section (a) shall be given to the relevant workshop; It should be posted in a public place in the office.
- (c) the deductible indemnity shall not exceed the value of the damage or loss due to the work or failure of the worker.
- (d) in deducting from the fee under section 11:
 - (1) the wage shall not be deducted from the work without giving the worker any right to settle.
 - (2) no more than 5% per month shall be deducted from the employee's monthly salary.
- (e) the fine shall not be deducted from the worker under 16 years of age as a fine.
- (f) the period for payment of the prescribed fine may be carried out in accordance with the agreement between the employer and the employee.
- (g) the deductible for loss of property shall be deducted within the prescribed period within the prescribed period by the negotiation agreement with the township mediation body formed by law.

- (h) the money deducted from the fee shall be recorded in the record and kept systematically.
- (i) the monthly report shall be submitted to the Department in respect of the amount deducted from the fee.
- (j) Section 11; The fines deducted under sub-section (b) shall be used for the benefit of the workers in consultation with the officially registered labor organization at the factory.

In Section 11, the employer may impose a penalty for compensation for the following actions or omissions of the employee:

- (a) Deliberate negligence of the worker whether due to negligence or not. damage to property or money that the employer has explicitly entrusted to the care of the worker, whether due to dishonesty or misconduct, is a direct consequence of the employee's negligence and misconduct.
- (b) violation of any of the workplace conditions prescribed by a fine in the employment contract.

In Section 12, the worker:

- (a) in case of the following circumstances; by a legally registered labor organization; you can ask the employer to resolve the matter by the factory coordination committee:
 - i. Being deducted from the receivables without good cause;
 - ii. Failure to pay fees beyond the due date.
- (b) if the request is made under sub-section (a) but the employer does not resolve it, it may submit to the inspecting officer within six months from the date of deduction or failure to pay.

Section 13. (a) states that the inspecting officer shall comply with section 12; The submission under sub-section (b) may be scrutinized and, if necessary, the relevant persons may be examined and an appropriate order may be issued.

- (c) if the employer or employee is not satisfied with the order made under sub-section (a), he may appeal to the Chief Inspector within 30 days.
- (d) the Chief Inspector may examine the appeal under sub-section (b), hear the employer and the employee and make an appropriate order.
- (e) the order issued by the Chief Inspector is final

2.11.5. The Workers' Compensation Act

The Workers' Compensation Act was enacted by 1923. Under Chapter (2), followings are stated.

Section 3 (1) - If personal injury is caused to a workman by accident arising out of and in the course of his employment, his employer shall be liable to pay compensation in accordance with the provisions of this Chapter.

Section 4 (1) - Subject to the provisions of this Act, the amount of compensation shall be as follows;

- A. where death results from the injury-

(i) in the case of an adult, a sum equal to 36 times the worker's monthly wages calculated in accordance with this Act:

Provided that the minimum and the maximum payment in such a case shall be the amount of compensation prescribed by notification made by the Ministry of Labour with the approval of the Government respectively, and

(ii) in the case of a minor- the amount of compensation prescribed by notification made by the Ministry of Labour with the approval of the Government;

B. where permanent total disablement results from the injury-

(i) in the case of an adult, a sum equal to 36 times 140 per cent of the worker's monthly wages calculated in accordance with this Act:

Provided that the minimum and the maximum payment in such a case shall be the amount of compensation prescribed by notification made by the Ministry of Labour with the approval of the Government respectively, and

(ii) in the case of a minor- the amount of compensation prescribed by notification made by the Ministry of Labour with the approval of the Government;

C. where permanent partial disablement results from the injury-

(i) in the case of an injury specified in Schedule I, such percentage of the compensation which would have been payable in the case of permanent total disablement as is specified therein as being the percentage of the loss of earning capacity caused by that injury, and

(ii) in the case of an injury not specified in Schedule I, such percentage of the compensation payable in the case of permanent total disablement as is proportionate to the loss of earning capacity permanently caused by the injury;

2.11.6. The Settlement of Labour Dispute Law (2012)

This law was enacted by Pyidaungsu Hlututaw Notification No. 5/2012 on March 28, 2012. The purpose of the law is to ensure negotiation and discussion between employees and project proponent, abiding by the decision of the Tribunal.

Section 38. Date of appointment of the Mediation Committee to mediate any employer or employee claim. Either on time or Do not fail to attend without a valid reason, either through a representative or a representative.

- i. no employer or employee shall fail to form a coordinating committee in accordance with the provisions of section 3. Failure to do so shall not be repeated within 60 days from the date of conviction by the relevant court.

Section 39. No employer shall abruptly change the terms of reference of the employee rules and regulations imposed by the co-workers prior to the dispute, or dismiss them without good reason, while the arbitral tribunal or tribunal is examining the dispute.

- (a) no worker shall attempt to reduce productivity or to the detriment of the remaining workers while the dispute is being resolved.

Section 40. No one shall be subjected to arbitrary interference with his privacy, family, home or correspondence, nor to attacks upon his honor and reputation.

Section 51. If an employer commits any act or omission to reduce the employee's benefits without due process during the settlement of the dispute, the arbitral tribunal or the arbitral tribunal; Financial benefits decided by the tribunal must be paid in full. This money shall be collected as if it were land tax arrears by an official from the department assigned by the Ministry.

Sub-section 51(a) A bilateral agreement signed before an arbitral tribunal and an arbitral tribunal or arbitral tribunal; Failure to comply with the decisions of the tribunal; Failure to comply with any prohibition in this Law; If the non-payment period is more than 30 days, or by an official assigned by the relevant department or ministry. The aggrieved party must sue.

2.11.7. The Leave and Holiday Act (1951)

The objective of the Act is to allow workers to take leaves and holiday allowances, religious or social activities with allowances, and benefits for health allowances. Concerned workers include daily waged workers, temporary workers, and permanent workers.

The key objectives of this Act are to allow workers (daily wage worker/temporary worker/permanent worker) to have a leave and holiday allowances, religious or social activities with earn allowance, and health insurance allowances.

The rights of workers to leave and have a holiday are described below.

- causal Leave (6 days)
- earned Leave (10 days)
- medical Leave (30 days)
- maternity leave
- public Holiday (21 days)

2.11.8. Social Security Law (2012, amended in 2020)

The purpose of the Social Security Law (2012) is to ensure the project proponent supports development of workers' social security and to enable them to fulfill their health needs. According to the Section 11. (a) The following establishments shall be applied with the provisions for compulsory registration for social security system and benefits contained in this Law if they employ minimum number of workers and above determined by the Ministry of Labour in co-ordination with the Social Security Board:

- i. industries which carry out business whether or not they utilize mechanical power or a certain kind of power, businesses of manufacturing, repairing and servicing, or engineering businesses, factories, warehouses and establishments;
- ii. government departments, Government organizations and regional administrative organizations which carry out business;
- iii. development organizations;
- iv. financial organizations;
- v. companies, associations, organizations, and their subordinate departments and branch offices which carry out business;

- vi. shops, commercial establishments, public entertaining establishments;
- vii. government departments and Government organizations which carry out business or transport businesses owned by regional administrative body, and transport businesses carried out with the permission of such department, body or in joint venture with such department or body;
- viii. constructions carried out for a period of one year and above under employment agreement;
- ix. businesses carried out with foreign investment or citizen investment or joint ventured businesses;
- x. businesses relating to mining and gem contained in any existing law;
- xi. businesses relating to petroleum and natural gas contained in any existing law;
- xii. ports and out-ports contained in any existing law;
- xiii. businesses and organizations carried out with freight handling workers;
- xiv. Ministry of Labour and its subordinate departments and organizations;
- xv. establishments determined by the Ministry of Labour, from time to time, that they shall be applied

Section 15. (a) The following funds are included in the Social Security Fund:

- i. health and social care fund;
- ii. family assistance fund;
- iii. invalidity benefit, superannuation benefit, and survivors' benefit fund;
- iv. unemployment benefit fund;
- v. other social security fund for social security system of compulsory registration and contribution stipulated by the Ministry of Labour, in co-ordination with the Social Security Board, under clause (ii) of sub-section (e) of section 13;
- vi. other social security fund stipulated that contribution may be paid after voluntary registration under clause (ii) of sub-section (e) of section 13;
- vii. Social Security Housing Plan fund.

Section 15 (b) - The employers and workers of establishments shall pay contributions after effecting compulsory registration to the fund contained in clauses (i), (iii), (iv) and (v) of sub-section (a).

Sub-Section 18 (b) - The employer shall deduct contributions to be paid by worker from his wages together with contribution to be paid by him and pay to the social security fund. The employer shall also incur the expense for such contribution.

Sub-Section 48 (b) - The employers may effect insurance by registering voluntarily for the workers who are not applied to provisions of compulsory registration for employment injury benefit insurance system and by paying stipulated contribution to employment injury benefit insurance fund.

Section 75. The employers of establishments applied by this Law:

- (a) shall prepare and keep the following records and lists correctly and submit to

the relevant township social security office in accord with the stipulations:

- i. records and lists of workers' daily attendance;
- ii. records on appointment of new workers, employing worker by changing of work, termination, dismissal and resignation;
- iii. records on promotion and paying remuneration;
- iv. records and lists of employer, manager, and administrator and records on change of them;
- v. shall inform the relevant township social security office if the following matters arise:
- vi. changes in number of workers and address of establishment;
- vii. change of employer, change of business, suspension of work, and close-down of work;
- viii. employment injury, decease and contracting diseases;

(c) shall submit records of work and lists if requested by inspectorate or official assigned by the Social Security Head Office and various levels of Regional Social Security Office under this Law.

2.12. MOTOR VEHICLES

2.12.1. The Road Safety and Motor Vehicle Management Law (2020)

This law was enacted by Pyidaungsu Hluttaw No.6/2020 on May 26, 2020. The purposes of this law are;

- ◆ to inspect and register the vehicles in accordance with the law;
- ◆ to check whether the drivers of each type of vehicle meet the prescribed qualifications and issue a driver's license;
- ◆ to reduce air pollution, soil contamination, water contamination and noise which are caused by motor vehicles;
- ◆ to manage systematically to reduce accidents caused by motor vehicles;
- ◆ to be able to inspect and supervise in accordance with the stipulations for safe traffic.
- ◆ to reduce traffic congestion and to effectively use advanced technology transportation system to ensure vehicle safety.
- ◆ to reduce the loss of life and socio-economic loss and injuries of the people due to the risk of traffic accident and to facilitate the movement of road users.

According to Section 9, the Ministry shall undertake the following matters with the approval of the Union Government - sub-section (a), determining and restricting the areas where domestic vehicles are allowed to travel.

According to Section 12, the Ministry is - sub-section (c), safety and environmental protection regulations in relation to the initial registration of motor vehicles; Standards and criteria shall be approved and published.

Under Section 14, sub-section (r), the power and responsibility of the department is setting the speed limit for the safe movement of vehicles traveling on public roads.

Section 18 (a) states that the vehicle shall be maintained and repaired in accordance with the standards set by the Department in order to drive it safely.

Section 81 (g) states that no person in a public place: dangerous goods shall not be loaded or transported in a vehicle without complying with the requirements;

2.12.2. The Road Safety and Motor Vehicle Management Rule (2022)

This rule was enacted by the Ministry of Transport and Communications with the Notification number 1/2022 on 19th January 2022.

According to rule 4, except for the following vehicles must be registered in the Department:

- (a) Vehicles used in the military (Army/Navy/Air);
- (b) Vehicles used exclusively for farming (tractors, threshers, harvesters, etc.);
- (c) vehicles (without machinery) not used in public places;
- (d) shore; mud All-Terrain Vehicle (All-Terrain Vehicle) group of vehicles specially designed for use only in forests.

According to sub-rule (a) of rule 15, the vehicle owner: the vehicle registration certificate issued by the registration officer shall be kept with the vehicle.

According to sub-rule (a) of rule 16, the vehicle owner: the high-tech identification document (RFID Sticker or Tag) implemented by the Department shall be installed in the vehicle at the place specified by the Department for a specified period.

Rule 58, sub-rule (a) states that vehicles shall be equipped with a left-hand steering system that is compatible with the country's traffic system. Vehicles registered before the publication of these regulations and vehicles permitted by exception under the state's annual vehicle import policy shall not be subject to this requirement.

According to rule 86;

- (a) The noise caused by the engine and body of the vehicle shall not disturb the environment. The noise level shall be as specified by the Department according to the type of vehicle.
- (b) Internal combustion engine vehicles shall have an exhaust silencer and must be able to work effectively. If the machine is not properly maintained, the Department may refuse or temporarily suspend the vehicle registration.
- (c) changing the sound control device to make it louder; Do not modify the exhaust pipe to release more exhaust gases.

Rule 87, sub-rule (a) states that excessive smoke that pollutes the surrounding air; Regarding the registration of a vehicle that emits odorous gases that can harm health, the registration officer of the Department may temporarily suspend the registration of the vehicle or cancel the registration with the approval of the Director General.

Rule 88 states that the emission standard of the vehicle shall be as determined by the Department.

According to rule 110, the vehicle shall be equipped with a life-saving air bag that is in good condition in the original factory condition.

2.13. OTHER RELATED LAW AND REGULATION

2.13.1. Animal Health and Breeding Development Law (2020)

The Pyidaungsu Hluttaw enacted the Animal Health and Breeding Development Law on 26th August 2020. According to this law, the Livestock, Breeding and Veterinary Department under the Ministry of Agriculture, Livestock and Irrigation is a competent authority responsible for issuing Veterinary Certificate for importation and exportation of animals, animal products, genetically modified organisms, animal feed, veterinary drugs.

The objectives of this Law are as follows:-

(a) to develop animal health and livestock, animal health service, qualified production of animal feed, medicine and animal product, research and education service;

(b) to distribute qualified animal and animal product for import and export;

(c) to cooperate with government organizations for the protection and conservation of animal genetic resources and the obtaining of pure breeds;

(d) to prevent outbreak of contagious disease in animals and to control the outbreak systematically when it occurs, and to control the diseases transmitted from animals to humans;

(e) to carry out the livestock farming and distribution of animals and animal products;

(f) to protect animals by law from being ill-treated;

(g) to promote livestock development by providing the necessary needs such as supervising importation of improved breed animals and technology.

Section 19 states that "Any person or organization who wants to operate a commercial livestock business, other than sole proprietors, must apply for a business license in accordance with the requirements."

Section 23 describes, "Domestic production and processing of animal products not related to fisheries and genetically modified biological products, or production and distribution of animal feeds and animal medicine, or establishing of slaughter must apply for a commercial business license."

Section 26 stipulates, "Any person who wants to import or export animal or animal related things must apply the recommendation certificate from the Director General."

According to Section 29, "The Department may open inspection stations and animal maintenance monitoring stations in areas where it is necessary to inspect animal, animal products, genetically modified biological products, animal feed, animal goods or animal medicine to be exported or imported from abroad with the approval of the Ministry."

In Section 34, "If the breeder suspects his animal has a contagious disease or his animal is suspected to have died of a contagious disease, he must notify to the department and the relevant township, ward or village tract administrator as soon ."

Section 35 states that "If a veterinarian suspects the contagious disease in an animal treated by him, he must notify the nearest Department as soon as possible."

The Section 36 explains about the prevention of cruelty to animal. From Section 42 to Section 51 describes about the offences and penalties due to Animal Law.

In Section 56, Animal Health and Development Law (1993) was repealed by this Law.

2.13.2. Myanmar Insurance Law (1993, amended in 1996)

This law was enacted by the State Law and Order Restoration Council on 23rd July in 1993. The objectives of the law are described below.

- To overcome financial difficulties by effecting mutual agreement of insurance against social and economic losses which the people may encounter, due to common perils;
- To promote the habit of savings individually by effecting life assurance, thus contributing to the accumulation of resource, of the State;
- To win the trust and confidence of the people in the insurance system by providing effective insurance safeguards which may become necessary in view of the social and economic developments.

In Section 15; owners of motor vehicles shall affect compulsory Third Party Liability Insurance with the Myanmar Insurance. An entrepreneur or an organization operating an enterprise which may cause loss to State-owned property or which may cause damage to the life and property of the public or which may cause pollution to the environment shall affect compulsory General Liability Insurance with the Myanmar Insurance under this law according to Section 16.

2.13.3. Myanmar Insurance Rule (2017)

This rule was prescribed by Ministry of Planning and Finance with notification 30/2017 in 30th Mar. 2017. In this law, the investor must comply with the conditions of the Permit and other applicable laws when making an Investment and shall fully assist while negotiating with the Authority for settling the grievances of the local community that have been affected due to Investments in Section 203.

According to Section 206, If the Investor is desirous to appoint a foreigner as senior management, technician expert or consultant according to Section 51

- (a) the investor shall submit such foreigner's passport, expertise evidence or degree and profile to the Commission Office for approval.

Section 73 was described that every Investor that holds the Permit or Tax Incentives must have taken out the relevant insurance out of the following types of insurance at any insurance business that holds the license in the Union based on the nature of the business:

- (a) Property and Business Interruption Insurance;
- (b) Engineering Insurance;
- (c) Professional Liability Insurance;
- (d) Professional Accident Insurance;
- (e) Marine Insurance; and,

(f) Workmen Compensation Insurance

2.13.4. Myanmar Investment Law (2016, amended in 2019)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with the notification number 40/2016 on 18th October in 2016. The objectives of this law are described below.

- to develop responsible investment businesses which do not cause harm to the natural environment and social environment in the interest of the Union and its citizens;
- to protect the investors and their investment businesses in accordance with the Law;
- to create job opportunities for the people;
- to develop human resources;
- to develop highly functioning production, service, and trading sectors;
- to develop the technology, the agriculture, livestock and industrial sectors;
- to develop various professional field, including infrastructures around the Union;
- to enable the citizens to be able to work alongside with the international community;
- to develop businesses and investment businesses that meet international standards

In Section 50(d), the land use right is included which means the investor shall register the land lease contract at the Office of Registry of Deeds in accordance with the Registration Act. In Section 51, the investor:

- may appoint of any citizen who is a qualified person as senior manager, technical and operational expert, or advisor in his investment within the Union in accordance with the laws;
- shall appoint them to replace, after providing for capacity building programs in order to be able to appoint citizens to positions of management, technical and operational experts, and advisors;
- shall appoint only citizens for works which does not require skill;
- shall appoint skilled citizen and foreign workers, technicians, and staff by signing an employment contract between employer and employee in accordance with the labor laws and rules;
- shall ensure to obtain the entitlements and rights in the labor laws and rules, including minimum wages and salaries, leave, holidays, overtime fees, damages, compensation of the workman, social welfare, and other insurance related to workers in stipulating the rights and duties of employers and employees and occupational terms and conditions in the employment contract;
- shall settle disputes arising among employers, among workers, between employers and workers, and technicians or staff in the investment in accordance with the applicable laws.

According to Section 65, the more important to the projects investors' responsibilities was directed in sub-Section (f) to (q);

- (f) shall not make any significant alteration of topography or elevation of the land on which he is entitled to lease or to use, without the approval of the Commission;
- (g) shall abide by the applicable laws, rules, procedures and best standards practiced internationally for this investment so as not to cause damage, pollution, and loss to the natural and social environment and not to cause damage to cultural heritage;
- (h) shall list and keep proper records in books of accounting and annual financial statements, and necessary financial matters relating to the investments performed by a Permit or an Endorsement in accordance with internationally and locally recognized accounting standards;
- (i) shall close and discontinue the investment only after payment of compensation to employees in accordance with applicable laws for any breach of employment contracts, closure of investment, sale and transfer of investment, discontinuation of investment, or reduction of workforce;
- (j) shall pay wages and salaries to employees in accordance with applicable laws, rules, procedures, directives and so forth during the period of suspension of investment for a credible reason;
- (k) shall pay compensation and indemnification in accordance with applicable laws to the relevant employee or his successor for injury, disability, disease and death due to the work;
- (l) shall supervise foreign experts, supervisors and their families, who employ in its investment, to abide by the applicable laws, rules, orders and directives, and the culture and traditions of Myanmar;
- (m) shall respect and comply with the labor laws;
- (n) shall have the right to sue and to be sued in accordance with the laws;
- (o) shall pay effective compensation for loss incurred to the victim, if there is damage to the natural environment and socioeconomic losses caused by logging or extraction of natural resources, which are not related to the scope of the permissible investment, except from carrying out the activities required to conduct investment in a Permit or an Endorsement.
- (p) shall allow the Commission to inspect in any places, when the Commission informs the prior notice to inspect the investment;
- (q) shall take in advance a Permit or an Endorsement of the Commission for the investments, which need to obtain prior approval under the Environmental Conservation Law and the procedures of environmental impact assessment, before undertaking the assessment. Such investments shall be submitted the situation of environmental and social impact assessment to the Commission during the permitted investment period.

Moreover, this law was instructed the investor shall insure the types of insurance stipulated in the provision of the rules at any insurance enterprise, which is entitled to carry out insurance businesses within the Union in Section 73.

2.13.5. Myanmar Investment Rule (2017)

This rule was prescribed by Ministry of Planning and Finance with notification 30/2017 in 30th Mar. 2017. In this law, the investor must comply with the conditions of the Permit and other applicable laws when making an Investment and shall fully assist while negotiating with the Authority for settling the grievances of the local community that have been affected due to Investments in Section 202 and 203.

According to Section 206, If the Investor is desirous to appoint a foreigner as senior management, technician expert or consultant according to Section 51;

- (a) the investor shall submit such foreigner's passport, expertise evidence or degree and profile to the Commission Office for approval.

Section 212 was described that every Investor that holds the Permit or Tax Incentives must have taken out the relevant insurance out of the following types of insurance at any insurance business that holds the license in the Union based on the nature of the business:

- (a) property and business interruption insurance;
- (b) engineering insurance;
- (c) professional liability insurance;
- (d) professional accident insurance;
- (e) marine insurance; and,
- (f) workmen compensation insurance

2.13.6. The Petroleum and Petroleum Product Law (2017)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with notification number 20/2017 on 1st August in 2017. The objectives of this law are expressed below.

- to carry out the petroleum and petroleum product businesses activities systematically in accordance with the provisions of the law, stipulated standards, procedures and conditions;
- to enable the petroleum and petroleum product business activities to carry out safely without environmental impact;
- to establish free and fair competition in carrying out petroleum and petroleum product business activities;
- to secure energy requirement and energy security of the Union;
- to obtain tax revenue of the Union.

Section 9 states that the Ministry of Transport and Communications shall carry out the following functions relating to the projects in which sub-Section (a) and (e) to any petroleum and petroleum product;

- (a) issuing license to vehicles, vessels and barges that carry any petroleum and petroleum product;
- (b) determining procedures and conditions to be abided by in carrying out transport business except transport by pipeline.

Moreover, in Section 10, The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation shall carry out the following functions relating to any petroleum and petroleum product;

- (a) issuing license for the right to store for the storage tanks and warehouses;
- (b) issuing transport permit for the vehicles, vessels and barges that shall carry any petroleum and petroleum product;
- (c) determining the period, form and terms and conditions, manners of applying license, permitting authority and fees to be assessed, for license under sub-Section (a) and permit under sub-Section (b);
- (d) if it occurs environmental impacts in carrying out petroleum and petroleum product business activities, taking action, as necessary, in accordance with the existing laws of on-site inspection;
- (e) determining, in coordination with ministries concerned, procedures and conditions relating to standard and quality of storage tanks and warehouse, and tanks of vehicles, vessels and barges that carry any petroleum and petroleum product.

Section 11 states that on all receptacles containing any dangerous petroleum and petroleum product, the warning sign of danger by stamping, embossing, painting, printing or any other means shall be expressed. If it is impossible to express as such, similar warning signs of the nature of danger of gasoline, spirit or petroleum shall be expressed in writing at the sensible place in salient words or signs near the receptacle.

2.13.7. The Petroleum Act (1934)

This act was enacted to consolidate and amend the law relating to the import, transport, storage, production, refining and blending of petroleum and other inflammable substances with the reference of India Act, 1934. This act came into force on 30th March 1937.

Under Chapter III, according to Section 23, general penalty for offences under this Act,

- (1) whoever-
 - (a) in contravention of any of the provisions of Chapter I or of any of the rules made thereunder, imports, transports, stores, produces, refines or blends any petroleum, or
 - (b) contravenes any rule made under section 4 or section 5, or
 - (c) breaks the condition of any license held by him, issued under section 4, or
 - (d) being for the time being in control or in charge of any place where petroleum is being imported, stored, produced, refined or blended or is under transport, refuses, or neglects to show to any officer authorized under section 13 any receptacle, plant or appliance used in such place in connection with petroleum, or in any way obstructs or fails to render reasonable assistance to such officer during an inspection, or

- (e) being for the time being in control or in charge of any place where petroleum is being imported, transported, stored, produced, refined or blended, refuses or neglects to show to any officer authorized under section 14 any petroleum in such place, or to give him such assistance as he may require for the inspection of such petroleum, or refuses to allow him to take samples of the petroleum, or
- (f) being required, under section 27, to give information of any accident, fails to give such information as so required by that section,

shall be punishable with fine, which may extend from a minimum of five hundred thousand kyats to a maximum of five million kyats.

- (2) if any person, having been convicted of an offence punishable under sub-section (1), is again guilty of any offence punishable under that sub-section, he shall be punishable for every such subsequent offence with fine, which may extend from a minimum of one million kyats to a maximum of ten million kyats.

According to Section 24, Confiscation of petroleum and receptacles. –

- (1) in any case in which an offence under clause (a) or clause (b) or clause (c) of sub-section (1) of section 23 has been committed, the convicting Magistrate may direct that-
 - (a) the petroleum in respect of which the offence has been committed, or
 - (b) where the offender is convicted of importing, transporting or storing petroleum exceeding the quantity he is permitted to import, transport or store, as the case may be, the whole of the petroleum in respect of which the offence was committed,

shall, together with the receptacles in which it is contained, be confiscated.

- (2) this power may also be exercised by the High Court in the exercise of its appellate or provisional powers.

According to Section 25, jurisdiction - offences punishable under this Act shall be triable by a Magistrate of the first class, or by a Magistrate of the second class who has been specially empowered by the President of the Union in this behalf

According to Section 26, Power of entry and search -

- (1) the President of the Union may, by notification in the Gazette, authorize any officer by name or by virtue of office to enter and search any place where he has reason to believe that any petroleum is being imported, transported, stored, produced, refined or blended otherwise than in accordance with the provisions of this Act and the rules made thereunder, and to seize, detain or remove any or all of the petroleum in respect of which in his opinion an offence under this Act has been committed.
- (2) the provisions of the Code of Criminal Procedure (V of 1898) relating to searches shall, so far as they are applicable, apply to searches by officers authorized under this section.

- (3) the Governor may make rules regulating the procedure of authorized officers in the exercise of their powers under this section subject, however, to the provisions of sub-section (2).

According to Section 27, reports of accidents with petroleum - Where any accident by explosion or fire, which is attended with loss of human life or serious injury to person or property, occurs as the result of the ignition of petroleum or petroleum vapor, or occurs in or near any place where petroleum is kept and under circumstances making it likely that it was the result of such ignition, the person for the time being in charge of the petroleum shall forthwith give information to the nearest Magistrate or to the officer-in-charge of the nearest police station.

According to Section 28, inquiries into serious accidents with petroleum –

- (1) the inquiry mentioned in section 176 of the Code of Criminal Procedure (V of 1898) shall be held in all cases where any person has been killed by an accident which the Magistrate has reason to believe was the result of the ignition of petroleum or petroleum vapour.
- (2) any Magistrate empowered to hold an inquest may also hold an inquiry under the said section into the cause of any accident which he has reason to believe was the result of the ignition of petroleum or petroleum vapour, if such accident was attended by serious injury to person or property, notwithstanding that no person was killed thereby.
- (3) repealed
- (4) the result of all inquiries held in pursuance of this section shall be submitted as soon as may be to the President of the Union.

Under Chapter IV, according to Section 29, Provisions relating to rules –

- (1) in making any rules under this Act, the President of the Union may-
 - (a) provide for any matter ancillary to such rules for which in his opinion provision is necessary to protect the public from danger arising from the import, transport, storage, production, refining or blending of petroleum, and
 - (b) make special provision for the special circumstances of any place.
- (2) every power to make rules conferred by this Act is subject to the condition of previous publication.
- (3) all rules made under this Act shall be published in the Gazette.

according to Section 30, Power to apply Act to other substances. –

- (1) the President of the Union may, by notification in the Gazette, apply any or all of the provisions of this Act and of the rules made thereunder with such modifications as he may specify, to any dangerously inflammable substance, other than an explosive, and thereupon the provisions so applied shall have effect as if such substance had been included in the definition of petroleum.

- (2) the President of the Union may make rules providing specially for the testing of any substance to which any of the provisions of this Act have been applied by notification under sub-section (1), and such rules may supplement any of the provisions of Chapter II in order to adapt them to the special needs of such tests.

According to Section 31, Power to limit powers of local authorities over petroleum.
- Where any enactment confers powers upon any local authority in respect of the transport or storage of petroleum, the President of the Union may, by notification in the Gazette-

- (a) limit the operation of such enactment, or
- (b) restrict the exercise of such powers, in any manner he deems fit.

Section 32 is omitted.

2.13.8. The Export and Import Law (2012)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with the notification number 17/2012 on 17th September in 2012. The main objectives of this law are to successfully implement the State economic principles, to enable to establish the policies to support the State development, to cause the State's import and export policies and activities to be in compliance with the international trade standards. According to the Section 7, No licensee shall violate the terms of permit.

2.13.9. Natural Disaster Management Law (2013)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw Law with the notification No. 21, 2013 in 31st July 2013. Section 13 describes that," the department, organization or person that has been assigned under this Law:

- (a) Shall undertake the following functions after laying down the plan in accord with the natural disaster management plans in order to reduce damage and losses that are likely to be caused by the natural disaster;
 - Preparatory and preventive measures for natural disaster risk reduction before the natural strikes;
 - Emergency responses including search and rescue when the natural strikes;
 - Rehabilitation and reconstruction activities for improving better living standard in past disaster period and conservation of the environment that has been affected by natural disaster;
- (b) Shall give prioritize and protect children, the elderly, the disabled and women (especially pregnant women and suckling mothers) in carrying out the functions contained in sub-section (a);
- (c) Shall refrain from the act that causes injuring human dignity in supporting the victims.

2.13.10. Climate Change Policy (2019)

The policy is adopted by the Republic of the Union of Myanmar in 2019. The purpose of the Climate Change Policy is to provide long-term direction and guidance to: (a) take and promote climate change action on adaptation and mitigation in Myanmar; (b)

integrate climate change adaptation and mitigation consideration into Myanmar's national priorities and across all levels and sectors in an iterative and progressive manner; and (c) take decision to create and maximize opportunities for sustainable, low carbon, climate resilient development, ensuring benefits for all.

2.13.11. Commercial Tax Law (2014)

This law was prescribed on 31st March 1990 and it was amended on 24th March 2014, March 24. According to this law, section 4(a) of chapter II was shown in which Charging Tax and Having Responsibility to Pay Tax: "The tax shall be charged on the goods produced in the country as mentioned in the Schedule." In section 5, the tax due under section 4 shall be responsible to be paid by the relevant producer, service provider or importer.

In the schedule 7, the tax percentage on the services including railways, waterway, airway, and road transport business are 5 percent based on the total receipts in respect of passenger fares.

2.13.12. The Union Tax Law (2019)

This law was enacted in Pyidaungsu Hluttaw notification number 30 on 24th September 2019. This law includes the following sectors;

(a) Changes to the income tax law

Key changes to the income tax law are as follows;

- Conditional amnesty
- Cash rewards received as a result of the seizure of unlawful property
- Powers granted to the ministry of planning and finance (ministry)

(b) Changes to the special commodity tax law

Under the Union Tax Law 2019, the special commodity list remains the same except for the following;

- Cigarettes and cheroots
- Alcoholic beverages
- Natural gas
- Gemstones

(c) Changes to the commercial tax law

(d) Gemstones tax

2.13.13. Myanmar Citizens Investment Law (2013)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with the notification number No. 18/2013 on 29th July 2013. The aim of the law is aimed at the people to enjoy sufficiently and to enable the surplus to export after exploiting abundant resources of the country; causing to open up of more employments for the people as the business develop and expand, causing to develop human resources; causing to develop in every region of the country including infrastructures; causing to rise economic enterprises and investment business owned by Myanmar citizens, which are able to keep abreast with other countries.

Chapter 5 of the Law, Article 5 states that any type of economic activities may be applied by the citizens for investment, except otherwise restricted or prohibited business under this law, or any existing Law.

Article 6 states the investments, which shall be stipulated as the restricted or prohibited business. These are Businesses, which can;

- Affect the traditional culture and customs of the national races within the Union.
- Affect public's environment, causing noise in the residential area.
- Affect public health.
- Cause damage to the natural environment and ecosystem.
- Affect the land and marine animals, trees, flowers, crops, antique heritage, resources
- Bring the hazardous or poisonous waste into the Union.
- The factory which produce or the business which use hazardous chemicals under international agreements.

2.13.14. Foreign Investment Law (2012)

This law was enacted by the Pyidaungsu Hluttaw with the notification number No. 21/2012 on 2nd November 2012. The objectives of the law are described below.

- (1) To produce the minerals of the state for the sufficient enjoyment of the public and to export the surplus;
- (2) Job creation for the people in line with the progress and expansion of work;
- (3) To develop human resources to develop the infra-structure such as banking and finance work, highway roads, cross-country highway, national electricity and energy works;
- (4) To develop high-tech including modern data collection technology;
- (5) To develop communication network international standard railway, maritime and airway transport in the whole country;
- (6) To encourage the citizen to be able to do in competition with foreigners; and,
- (7) To develop the investment work in line with the international standard.

2.13.15. The Boiler Law (2015)

The law was enacted on 14th July, 2015 with the Pyidaungsu Hluttaw Law No. 39, 2015 by Pyidaungsu Hluttaw. According to Section 3, the objectives of this Law are as follows;

- (a) To acquire boilers which are consistent with Myanmar Standards or international standards;
- (b) Not to be damaged and lost the State and public by preventing the risk of boiler accident;
- (c) To use the boiler in accord with Myanmar standards or international standards in the Union;

- (d) To advance the boiler technologies and to develop competent persons who are able to manufacture, repair and maintain boilers;
- (e) To enable to use the boiler with full capacity by using fuel energy effectively;
- (f) To enable to use the boilers for maximum span of life and to reduce the impact on natural social health environment due to such use of boiler.

Section 5 states that any person desirous to use a boiler for any enterprise shall register under this Law.

Section 7 states that 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.

According to Section 19 (a), the owner shall not use a boiler at a pressure higher than allowable pressure.

2.14. MYANMAR GOVERNMENT INSTITUTIONAL FRAMEWORK

2.14.1. Arrangement at National and Sector Level

At national Level, National Environmental Conservation Committee (NECC) serves as a mechanism for inter-ministerial coordination. Authorities and functions of NECC are prescribed in Articles 7 to 13 of the EC Rules of the Republic of the Union of Myanmar.

One of NECC's main functions related to this project is to oversee the management of the EIA process by Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF) through ECD. ECD will serve as a coordinator among various departments in relevant sectors to ensure that the EIA and implementation of EMP will address environment and social issues of concerns by departments in relevant sectors.

The EIA process for this project will be administered by the central ECD in coordination with the regional ECD and various governmental organizations at the regional, township, and district levels.

2.14.2. Arrangement at the Project Area

The Scoping EIA process is shown in Figure 2-6.

The project proponent must appoint a registered Third Person or Organization to carry out the EIA investigation and reporting. Prior to commencement of the EIA, the project proponent shall inform the Department in writing as to the identity of the duly registered person(s) and/ or organization it has selected to undertake the EIA investigation and reporting. Within seven (7) working days of its receipt of information about the identity of the person(s) and/ or organization selected by the project proponent to undertake the EIA, the Department will confirm in accordance with the Ministry approval whether such persons or organization are in good standing with the Department.

Based on the Scoping, the project Proponent shall prepare the ToR for the EIA investigations in accordance with applicable guidelines issued or adopted by the Ministry.

The project proponent shall submit the completed Scoping Report and ToR to the Department for review and approval. Within fifteen working days of receiving the complete scoping report and ToR, the Department, in accordance with Ministry guidance, shall either

- (a) Approve the Scoping Report and ToR with or without conditions, or
- (b) Require the Project Proponent to revise the Scoping Report and/ or ToR in accordance with comments of the ECD.

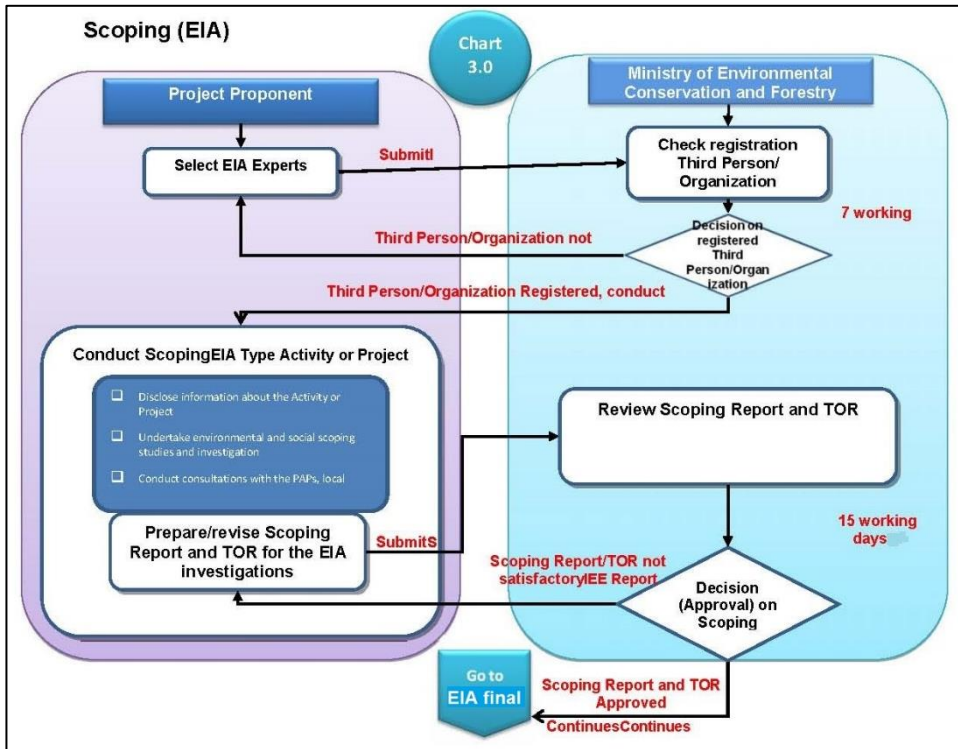


Figure 2-6 Scoping EIA process outline diagram

2.15. INTERNATIONAL AND NATIONAL POLICIES, GUIDELINES AND STANDARDS

International and national policies, guidelines and standards relevant to environmental and social impacts of projects that are referred to by most countries are those issued by World Health Organization (WHO), the United States Environmental Protection Agency (USEPA), the World Bank, and the International Finance Corporation (IFC). The policies, guidelines and standards of the WB and IFC are cross-referenced and complementary as the IFC is an organization of the WB Group. They are also adopted by most development organizations such as the Asian Development Bank, and Japan Bank for International Cooperation. It should be noted that the guidelines and standards recommended by the WB and IFC, especially those related to environmental pollution, also provide due consideration to the guidelines and standards of USEPA and WHO.

Only those international policies, guidelines, and standards relevant to this Project are discussed.

2.15.1. IFC's Standards and Guidelines

IFC's standards and guidelines relevant to this project are described as follows;

- Performance Standards (PS) on Environmental and Social Sustainability (January 1, 2012)
- Environmental, Health and Safety-General Guidelines (April 30, 2007)

IFC describes eight PS on Environmental and Social Sustainability which Project proponent needs to comply throughout the IFC investment life. The eight PS are;

PS 1: Assessment and Management of Environmental and Social Risks and Impacts

PS 2: Labor and Working Conditions

PS 3: Resource Efficiency and Pollution Prevention

PS 4: Community Health, Safety, and Security

PS 5: Land Acquisition and Involuntary Resettlement

PS 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources

PS 7: Indigenous Peoples

PS 8: Cultural Heritage

All the environmental and social aspects of development projects will be covered by the above eight PS.

2.15.2. World Bank's Pollution Prevention and Abatement Handbook (1988)

Toward Clear Production

The WB's Pollution Prevention and Abatement Handbook (PPAH) is a comprehensive document providing guidelines for industrial pollution control, and it recommends emission and ambient quality standards to be applied in environmental management. These recommends standards have taken into account the standards enforced by U.S.EPA and those recommended by WHO. They are referred to in the IFC's EHS Guidelines.

2.15.3. National Waste Management Strategy and Master Plan for Myanmar (2018 – 2030)

Myanmar's National Waste Management Strategy and Master Plan (NWMSMP) was developed by ECD of the MONREC with technical assistance from the Insititue of Global Environmental Strategies Center Collaborating with UN Environment on Enviornmental Technologies (CCET). NWMSMP intended to identify strategic directions, programmes and actions to improve solid waste collection, reduction through 3 Rs, intermediate treatment and disposal. The mission of NWMSMP is to develop and implement the holistic and integrated waste management strategy based on principles of inclusiveness, zero waste, zero emissions and circular economy to achieve a greener, cleaner and healthier environment on Myanmar. NWMSMP is structured around a framework of six goals and identified priority actions to maximize proper collection and

disposal of all solid waste including municipal, industrial, medical, plastic, hazardous and emerging waste, proper disposal and treatment of liquid waste, whilst ensuring waste management services are sustainable over the long term. In addition, burning domestic waste at the factory must be prohibited.

2.15.4. Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan (2016-2030)

The Myanmar Climate Change Strategy and Action Plan (MCCSAP) presents a roadmap to guide Myanmar's strategic responses and actions to climate-related risks and opportunities over the next 15 years and beyond. The MCCSAP builds on the principles of:

- ❖ Inclusive development that allows poor, landless, marginalized and vulnerable women, men and geographic regions to shape and benefit from opportunities provided by climate-resilient and low-carbon development;
- ❖ Driving action to deliver resource-efficient development that will incentivize investment in a green economy to achieve growth targets with minimal environmental harm and carbon emissions;
- ❖ Integrated development to direct government, development partners, civil society, private sector entities and communities to align, harmonise and coordinate policies and programmes to support the strategy's overall objectives; and
- ❖ Supporting results-oriented development through a time-bound goal and objectives to achieve this vision and strategic priorities to help the key sectors implement the strategy.

To ensure the country can continue to develop and maintain the conditions for the wellbeing and safety of its people, Myanmar as a society and country must adopt a strategic vision to transform Myanmar into a climate resilient and carbon-efficient nation that is capable of harnessing the benefits of low carbon and resilient development for present and future generations in a sustainable and inclusive manner.

In line with the above vision, Myanmar aims to become a climate- resilient country, while also contributing to global efforts to curb GHG emissions, reducing its contribution to climate change within a realistic timeline of 15 years.

2.16. INTERNATIONAL CONVENTIONS

In the following section, only those international conventions relevant to the proposed project are described as follows.

2.16.1. Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer (1985)

The Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer is a treaty on the framework for international cooperation concerning the protection of the ozone layer. This is a framework convention that lays out principles agreed upon by many parties. It does not require countries to take control actions to protect the ozone layer. This would come later in the form of the Montreal Protocol.

This Convention was adopted in 1985 following international discussion of scientific discoveries in the 1970s and 1980s highlighting the adverse effect of human activity on ozone levels in the stratosphere and the discovery of the 'ozone hole'. Its

objectives are to promote cooperation on the adverse effects of human activities on the ozone layer.

Myanmar ratified Vienna Convention for the protection of Ozone Layer on 24 November, 1993. Country Programme preparation was approved in 1994.

Today, the Vienna Convention is still making progress. The countries involved meet once every three years to make decisions on important issues including on Research and Systematic observations as well as financial and administrative matters.

2.16.2. Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (1987)

The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer (the Montreal Protocol) is an international agreement made in 1987 and entered into force in 1989. It was designed to stop the production and import of ozone depleting substances and reduce their concentration in the atmosphere to help protect the earth's ozone layer. This Protocol sits under the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer.

The parties to the Protocol meet once a year to make decisions aimed at ensuring the successful implementation of the agreement. These include adjusting or amending the Protocol, which has been done six times since its creation. The most recent amendment, the Kigali Amendment, called for the phase-down of hydrofluorocarbons (HFCs) in 2016. These HFCs were used as replacements for a batch of ozone-depleting substances eliminated by the original Montreal Protocol. Although they do not deplete the ozone layer, they are known to be powerful greenhouse gases and, thus, contributors to climate change.

Myanmar ratified the Montreal Protocol on 24 November, 1993. Country Programme preparation was approved in 1994.

The Montreal Protocol provided a set of practical, actionable tasks that were universally agreed on. The Protocol has successfully met its objectives thus far and continues to safeguard the ozone layer today. The ozone layer is well on its way to recovery because of the collaborative effort of nations around the world.

2.16.3. Kyoto Protocol

The Kyoto Protocol, also known as the Kyoto Accord, is an international treaty among industrialized nations that sets mandatory limits on greenhouse gas emissions.

The greenhouse effect is the warming effect of the sun on greenhouse gases, such as carbon dioxide, that act to trap this heat in our atmosphere. The more of these gases that exists, the more heat is prevented from escaping into space and, consequently, the more the earth heats.

Although the greenhouse effect is necessary for survival on earth, an overabundance of greenhouse gas emissions increases global warming beyond what is desirable. The purpose of the Kyoto Protocol is to stabilize human-generated emissions at a level that will not inflict further harm on the atmosphere.

The initial treaty was signed in Kyoto, Japan in 1997. That agreement outlined emissions targets. Implementation required participating members to create policies and measures to reduce and offset domestic emissions and increase absorption of greenhouse gases. Other specifications included requirements for accountability, compliance and

reporting. That agreement expired at the end of 2012. Members agreed upon an extension of the protocol, effective from 2013 to 2020.

The Kyoto Protocol is overseen by the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). As of late 2013, all UN member states except for Andorra, Canada, South Sudan and the United States had signed and ratified the treaty. All 28 nations in the European Union have also signed the accord.

2.16.4. United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)

Climate change is widely recognized as one of the greatest global threats that the planet faces today. In an effort to address this threat, the international community negotiated and adopted the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) on 9th May 1992 and it entered into force on 21st March 1994. UNFCCC was signed by Myanmar on 12th June 1992. Moreover, Myanmar ratified the UNFCCC on 25th November 1994 and it entered into force in Myanmar on 23rd February 1995.

The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system. Such a level should be achieved within a time frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner.

The ultimate goal of the UNFCCC is to stabilize “greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system”. Article 3 of the UNFCCC establishes a set of foundational principles that should guide Parties in achieving this goal. Notably for Myanmar, Article 3(1) states that the Parties “should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities”. Article 3(2) then states that “the specific needs and special circumstances of developing country Parties, especially those that are particularly vulnerable to the adverse effects of climate change, and of those Parties, especially developing country Parties, that would have to bear a disproportionate or abnormal burden under the Convention, should be given full consideration”. Accordingly, the UNFCCC divides countries into two separate groups – Annex I includes developed countries, and Annex II includes developing countries.

Solving the climate change problem is the responsibility of not only global but also the local governments, businesses, citizens and civil society. Therefore, it is necessary to coordinate and cooperate to achieve the purpose of this Convention and the relevant legal information in accordance with the relevant provisions.

2.16.5. Animal Feed Legislation (December, 2020)

Legislation on animal feed, imposed by England, applies to a wide range of animal feed businesses and activities. Legislation applies from primary production to placing animal feed on the market and feeding of food producing animals. The following information includes key legislation and industry codes of practice that you need to be aware of.

Regulation 178/2002 on the principles of food and feed law

Regulation 178/2002 defines “food law” as including the production, processing and distribution of feed for food-producing animals and defines a “feed business” as any business carrying out any operation of production, manufacture, processing, storage, transport or distribution of feed. This includes all producing, processing or storing of animal feed.

Regulation 183/2005 laying down requirements for feed hygiene

It requires most businesses involved in the use, manufacture or marketing of feeds to be approved or registered with their competent authority. It sets down standards relating to the transport and storage of feed, maintenance of equipment, the training of personnel, and the keeping of records.

Regulation 767/2009 on placing animal feed on the market and use of animal feed

It sets out the requirements for the marketing, labelling and composition of animal feeding stuffs and includes provisions intended to safeguard both animal and human health. It requires that feed may be placed on the market and used only if it is safe and does not have a direct adverse effect on the environment or animal welfare.

Regulation 1831/2003 on additives for use in animal nutrition

It sets out rules on feed additive authorisations, conditions of use for additives and provisions on the labelling of feed additives and their premixtures which must be adhered. The regulation covers the following feed additive categories (with examples of their functional groups);

- Technological additives (eg. preservatives)
- Sensory additives (eg. flavourings and colourings)
- Nutritional additives (eg. vitamins and minerals)
- Zootechnical additives (eg. enzyme and micro-organisms used to affect favourably the performance of animals in good health)
- Coccidiostats and histomonostats (to control gut parasites)

Regulation 1829/2003 on genetically modified food and feed

It establishes a centralized procedure for the scientific assessment and authorization of genetically modified organisms (GMOs) and GM food and feed. The assessment procedures cover both the GMO itself and food and feed derivatives.

The Regulation requires labelling of GM food and feed which contains or consist of GMOs or is produced from or contains ingredients produced from GMOs, regardless of the presence of GM material in the final product. There is a threshold of 0.9% for the

presence of GMOs below which labelling is not required, provided that this presence is technically unavoidable.

Regulation 354/2020 establishing a list of intended uses of feed intended for particular nutritional purposes

Feed intended for particular nutritional purposes may only be marketed if its intended use is included in the list of intended uses and if it meets the essential nutritional characteristics for the respective particular nutritional purpose set forth in that list.

2.16.6. Practices to Prevent Unsafe Contamination of Animal Feed from Drug Carryover; U.S Department of Health and Human Service, FDA (Guidance for Industry) (January, 2023)

This guidance describes practices available to medicated feed manufacturers to prevent unsafe contamination from drug carryover into a non-medicated animal feed or different medicated feed.

If medicated feed is manufactured, an approved medicated feed mill license is required and all equipment comes in contact with the active drug component, feeds in process, or finished medicated feed which is subject to all reasonable and effective procedures to prevent unsafe contamination of manufactured feed. If you manufacture medicated feed for which an approved medicated feed mill license is not required, you must establish and use adequate procedures for all equipment used in the production and distribution of medicated feed to avoid unsafe contamination of medicated and non-medicated feeds. Some factors you should consider when developing your practices to prevent unsafe contamination from drug carryover include;

- Risks to human and/ or animal health
- Types of animal feed you manufacture (eg. medicated, requiring a license)
- Animal species
- Production stages of animals
- The drugs being used and their levels
- Equipment used in your facility

Many animal feed manufacturers use a combination of these following methods to suit the requirements of their manufacturing systems, production schedules, and distribution equipment to prevent unsafe contamination from drug carryover and thus protect human and animal health.

1) Physical Cleanout

Physical cleanout of manufacturing and distribution equipment used to mix and handle animal feed is a practice that may include dry-type cleaning (eg-vacuuming, sweeping, or scraping equipment used to make dry feed) or wet-type cleaning (eg-washing equipment used to make liquid feed). Physical cleanout often can be effectively used on a single piece of equipment when physical cleanout of the entire system is impractical or may not be necessary to ensure animal feed safety.

2) Flushing

Flushing is a practice that uses a predetermined volume of a non-medicated feed ingredient to help clean out residual drugs from the manufacturing line following a batch or lot of medicated feed to prevent unsafe contamination of subsequent batches of animal feed. The type and quantity of flush material and the frequency of flushing will vary depending on the facility, the types of medicated feed manufactured, and the capacity of the equipment based on the manufacturer's specification. Commonly, the amount of flush material used is 5-10% of the manufacturing equipment capacity.

3) Sequencing

Sequencing is a preplanned order of production, storage and distribution of different animal feeds designed to direct drug carryover into subsequent feeds that will not result in unsafe contamination. Swine are sensitive to the interaction of the drug tiamulin with a polyether ionophore drug (eg. narasin); the interaction could result in ionophore toxicity in swine. To avoid this interaction, you should manufacture other animal feeds in between the manufacture of a feed containing a polyether ionophore and a swine feed containing tiamulin, or conduct a physical cleanout.

CHAPTER 3

PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVE

3.1. BACKGROUND OF THE PROJECT

The proposed project is the manufacturing and marketing of animal feeds products with advanced technology. The brief description of the proposed project is shown in Table 3-1. The perspective view and current construction situation of Sunjin Myanmar project is shown in Figure 3-1.

Table 3-1 Brief Description of the Project

Project Name	Sunjin Myanmar Company Limited
Type of investment	100% Foreign Company
Capital Investment	US \$ (7.37) million
Products	Layer Feed, Broiler Feed, Swine Feed and Dairy Feed which will be produced by the different types of size such as Mash, Crumble and Pellet.
Project Area	9.84 acre (39,821 Sq.meter)
Raw Materials	Corn, fish meal, ground nut meal, sunflower meal, copra cake, rice bran, wheat bran, etc...
Production Rate	30,000 to 123,000 tons
Staff and Worker Population	109 people



Perspective View of the Project



Current Construction Situation of the Project

Figure 3-1 The Perspective View and Current Construction Situation of the Project

3.1.1. Project Location

The location of the project is located at Holding No. (41, 42, 60), Kwin No. (14/ Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar. The location of the project is 21°48'16.78"N and 96° 3'14.46"E. Location map of the factory is described in Figure 3-2.

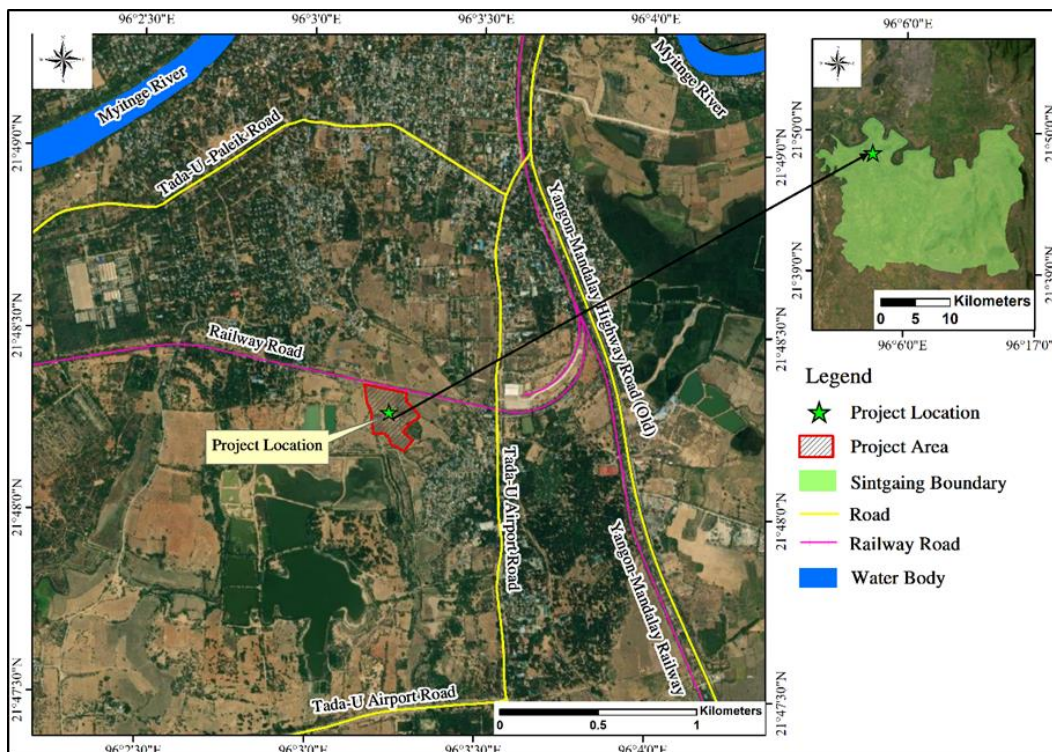


Figure 3-2 Location Map of the Project Site

There are four villages near the proposed project namely Se Song Village (500 m), Aung Myay San Village (643 m), Char Thar Kone Village (1.2 km), Ohh Htain Taung Village (2.6 km), That Nat Pin Village (2.8 km) and Ohh Village (3 km). The distance between the project area and nearby villages are described in Figure 3-3.

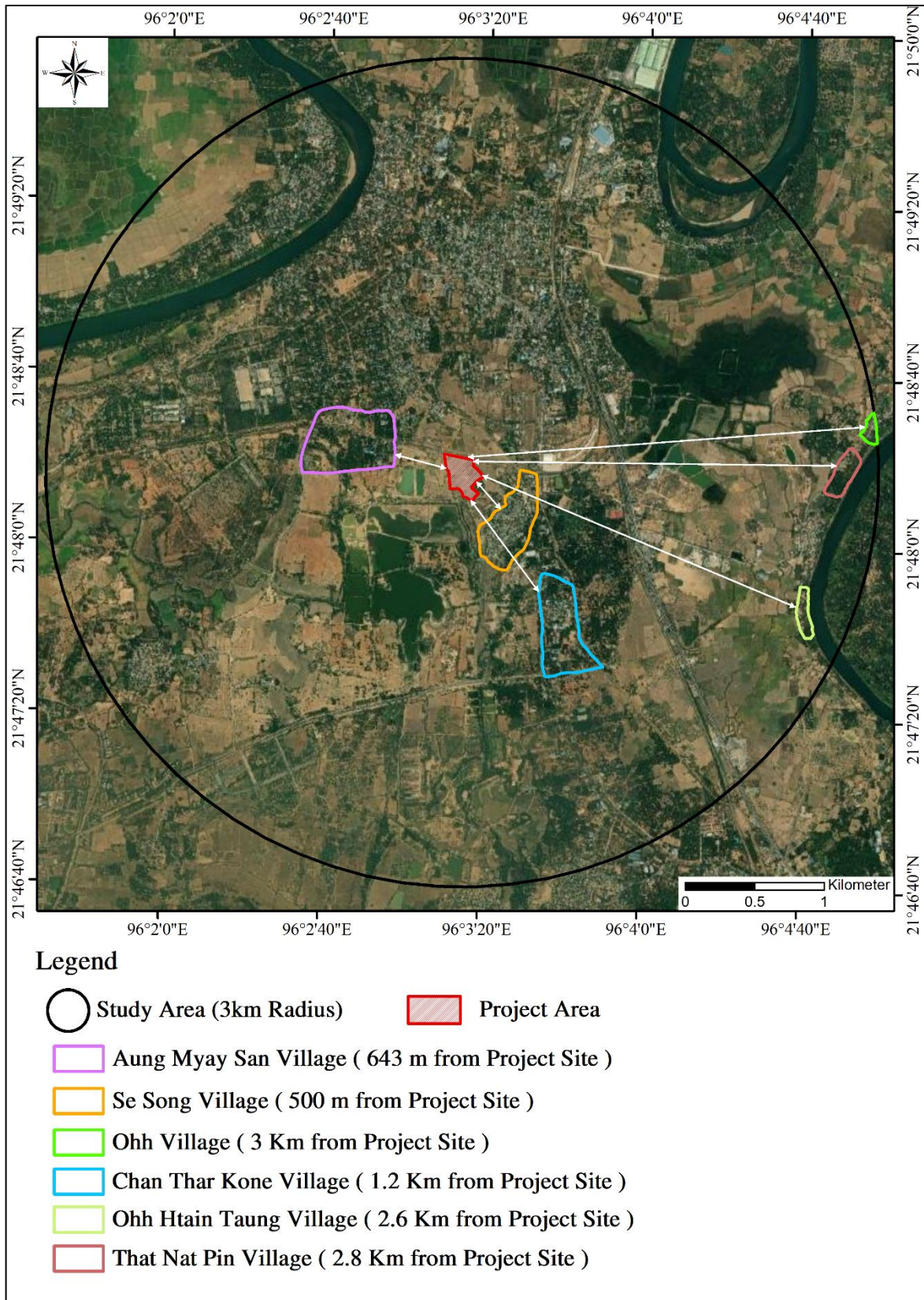


Figure 3-3 Distance between Project and Nearby Villages

3.1.2. Objectives of the Project

The main objectives of the proposed factory are as bellows:

- ❖ Contributing to increase farmers' income by providing affordable and high quality products to livestock farmers in the central of Myanmar.
- ❖ To create work opportunities for the local people.

3.2. PROJECT ALTERNATIVES

3.2.1. Relocation Alternative

Relocation option to a different site is an option available for the project implementation. This means that the proponent has to look for the land if relocation is necessary. Currently, there is no relocation alternative for the proposed development project. Looking for the land to accommodate the scale and size of the project and completing official transaction may take a long period. In addition, it is not a guarantee that such land would be available. It is also worth noting that the proposed project is already underway in terms of seeking developmental approvals in various government departments.

The project proponent would spend another long period of time on design and approvals of the plans by the relevant government departments. The project design and planning before the stage of implementation would call for cost; already encountered in the proposed development i.e. whatever has been done and paid to date would be counted as a loss to the proponent. This would also lead to a situation like No Action Alternative (as explained below). The other consequence is that it would discourage both foreign and local investors especially in the manufacturing sector. In consideration of the above concerns and assessment of the current proposed site, relocation is not a viable option.

3.2.2. The No Action Alternative

If the proposed project can cause an extreme environmental impact, "No Action Alternative" option is the most suitable alternative way as it ensures non-interference with the existing environmental conditions. This option will not result the anticipated insignificant environmental impacts from the construction, operation and decommission activities of the proposed project. However, this option will involve several losses to the project proponent, land owner, government and other stakeholders. Government will loss the taxes on the utilized property and income of the land owner and the project proponent due to the selection of this alternative. In addition, the local people will loss their employment opportunities and economic benefits. From this analysis, this option is not the appropriate alternative for this proposed project.

3.2.3. Input Alternative

Energy

The energy sources for this project will be utilized from the government grid power line. Diesel power generators will be used only in case of emergency electricity break down.

Raw Materials

Sesame oil cake, cottonseed meal, copra meal and cashew nut meal can be used instead of the ground nut meal and sunflower meal, and animal oil can be used instead of vegetable oil. The reason and comparison of selection raw materials and alternative raw materials are shown in Table 3-2.

Table 3-2 Reason of Selecting Raw Materials

Description	Environmental Consideration	Socio-economic Consideration
Selection of raw materials (ground nut meal, sunflower meal) over sesame oil cake, cottonseed meal, copra meal and cashew nut meal	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Groundnut and sunflower crops generally have lower water requirements compared to tree crops like cashew and coconut. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Local market have a higher demand for groundnut meal or sunflower meal. ❖ Sesame oil cake, cottonseed meal, copra meal, and cashew nut meal are somewhat limited in the local market and they may be more expensive than groundnut meal and sunflower meal.
Selection of raw materials (vegetable oil) over animal oil	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vegetable oils typically have a lower carbon footprint compared to animals fats. ❖ Raising animals for meat and fat production involves significant emissions of methane, a potent greenhouse gas. ❖ The water footprint of vegetable oil production is often lower than that of animals fats. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Vegetable oil prices can be more stable than animal fat prices, which can fluctuate based on factors like feed costs and disease outbreaks in animal populations.

3.2.4. Process Design and Technology Alternatives

The selected process design and technology is an advanced technology which is used in almost all feed production factory. The selected technology has many environmental and social advantages when compared to traditional production processes. The reasons of choosing advanced feed production process over a typical process are as follows:

- ❖ Advanced feed production processes are often more resource-efficient, utilizing ingredients, energy, and water more effectively. This can reduce the environmental footprint of feed production.
- ❖ Advanced processes are typically designed to minimize waste generation leading to lower disposal costs and reduced environmental impact.

- ❖ Improved process control and energy efficiency measures can lead to reduced greenhouse gas emissions, contributing to climate change mitigation.
- ❖ Advanced feed production processes often result in higher production volumes and consistency, which can benefit the livestock industry by ensuring a stable supply of high-quality feed.
- ❖ Automation and advanced machinery reduce the need for manual labor, potentially lowering labor costs and enhancing worker safety.
- ❖ Enhanced energy efficiency and reduced waste can lead to lower production costs, potentially resulting in more affordable feed for livestock producers.

3.2.5. Transport and Logistic Alternatives

Raw materials will be purchased from local and foreign countries such as China, Vietnam, Singapore, Korea, Bolivia, United States of America, Brazil, India, Italy, Spain and Belgium. The imported raw materials are transported by both sea and truck, while local raw materials are transported by truck. The local raw materials transportation road map and its alternative road map is shown in Figure 3-4. Regarding local raw materials transportation, only selected local raw materials transportation routes will be used because the alternative road is not suitable for large trucks.

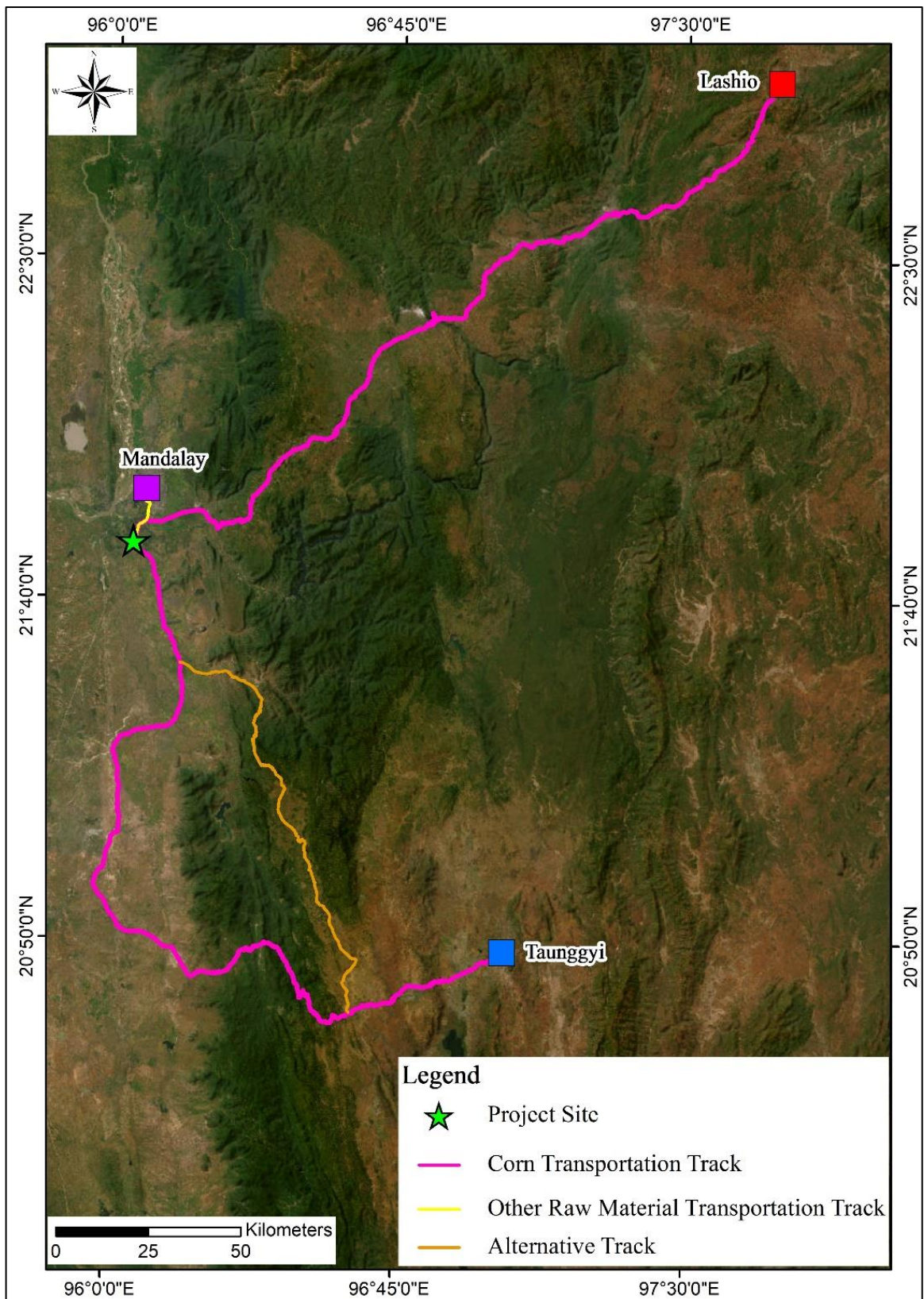


Figure 3-4 Local Raw Materials Transportation Road Map and its Alternative Track

3.3. PROJECT COMPONENTS

The project components of the project include description of project size and construction, animal feeds production process, project utilities and project implementation schedule.

3.4. DESCRIPTION OF PROJECT SIZE AND CONSTRUCTION

3.4.1. Site Description

The total land area of the project site is 39,821 meter square and the construction area is 9,500 meter square. The proposed project consists of several infrastructures to develop within the project compound. They are a 6-storeyed factory, a 2-storeyed office building, worker dining area building, dormitory building, truck scale building, warehouse building, guardhouse building, truck house building, boiler wooden warehouse and so on. The detailed measurements of these buildings are presented in Table 3-3. The general layout plan of the proposed project is shown in Figure 3-5 and the floor plans of the factory are shown in **Appendix A**.

Table 3-3 Numbers and Area of Buildings

No	Description	Area	Unit	Remark
1.	Total land area	39,821	m ²	Not Change
2.	Construction area	9,500	m ²	-
3.	Green area and permeable area	~50	%	-
Building List				
1.	Factory	7392.19	m ²	6 storeys
2.	Office building	375.72	m ²	2 storeys
3.	Worker dining area building	187.22	m ²	1 storey
4.	Dormitory Building	244.48	m ²	1 storey
5.	Truck scale building	4.08	m ²	1 storey
6.	Warehouse building	300.00	m ²	1 storey
7.	Bike stand	286.00	m ²	-
8.	Guardhouse building	23.22	m ²	1 storey
9.	Truck house building	200.79	m ²	1 storey
10.	Boiler Wooden Warehouse	97.5	m ²	-
11.	Fire-fighting Ground Tank	507	m ²	-
12.	Silo	-	-	-
13.	Main Entrance, Gate & Fence Wall	17,987.66	m ²	-
14.	Internal road & yard			-
15.	Truck Parking			-
16.	Car Parking			-

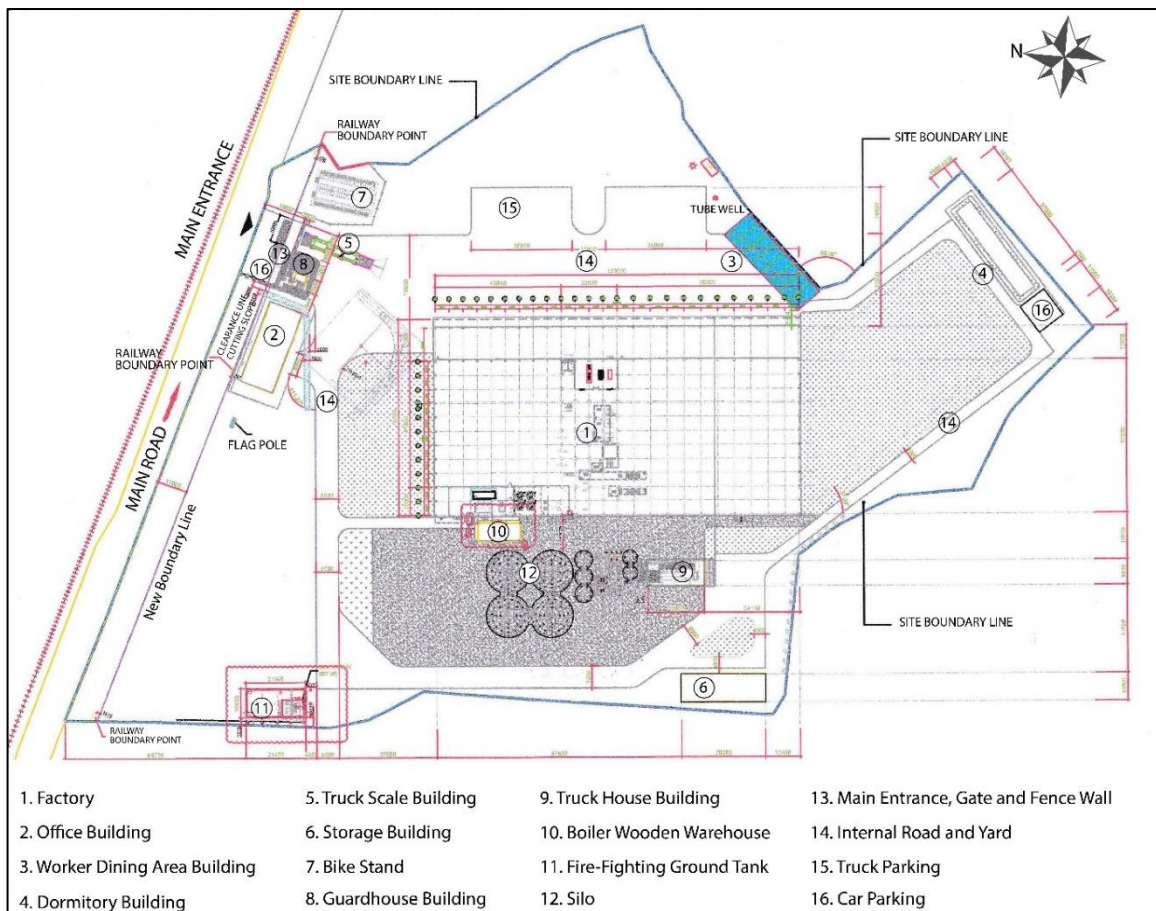


Figure 3-5 General Layout Plan of Proposed Project

3.4.2. Vicinity of the Project Site

The vicinity of the project site within one kilometer comprises factories, company, stores, restaurants, fish farming, battalion area, religious area and public area. Location map of vicinity of the project site is presented in Figure 3-6 and the coordinate of vicinity map of the project site is shown in Table 3-4.

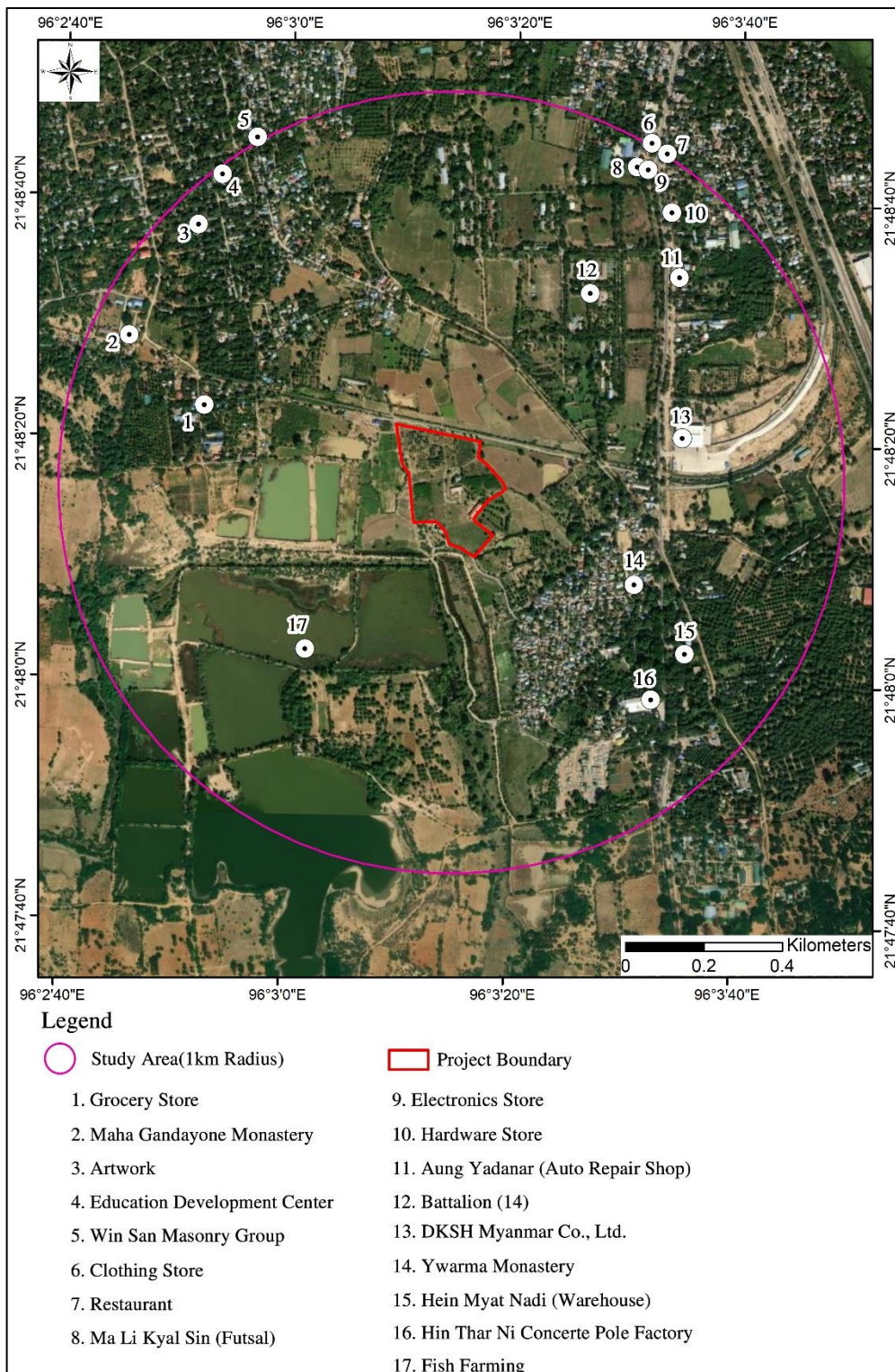


Figure 3-6 Location Map of the Vicinity of the Project Site

Table 3-4 Coordinate of Vicinity Map of the Project Site

No	Name	Latitude	Longitude
1	Grocery Store	21°48'22.64"N	96°2'52.94"E
2	Maha Gandayone Monastery	21°48'28.40"N	96°2'46.11"E
3.	Artwork	21°48'37.58"N	96°2'52.02"E
4.	Education Development Center	21°48'41.94"N	96°2'54.09"E
5.	Win San Masonry Group	21°48'45.03"N	96°2'57.23"E
6.	Clothing Store	21°48'45.03"N	96°3'32.35"E
7.	Restaurant	21°48'44.24"N	96°3'33.69"E
8.	Ma Li Kyal Sin (Futsal)	21°48'43.11"N	96°3'31.02"E
9.	Electronics Store	21°48'42.89"N	96°3'32.00"E
10.	Hardware Store	21°48'39.24"N	96°3'34.18"E
11.	Aung Yadanar (Auto Repair Shop)	21°48'33.91"N	96°3'34.92"E
12.	Police Academy (14)	21°48'32.49"N	96°3'27.09"E
13.	DKSH Myanmar Co., Ltd.	21°48'20.56"N	96°3'35.5"E
14.	Ywarma Monastery	21°48'8.37"N	96°3'31.39"E
15.	Hein Myat Nadi (Warehouse)	21°48'2.73"N	96°3'35.98"E
16.	Hnin Thar Ni Concrete Pole Factory	21°47'58.82"N	96°3'33.12"E
17.	Fish Farming	21°48'2.42"N	96°3'2.33"E

3.4.3. Number of Construction Workers and Organization Structure

The construction contractor of Sunjin Myanmar is Pacific Asia Hi-Tech Construction Co., Ltd. The maximum number of staff and workers for construction period is approximately 110 numbers of people. However, total numbers of construction workers in each day will vary depend on the type of construction work and schedule. Organization structure for construction phase of the project is shown in Figure 3-7.

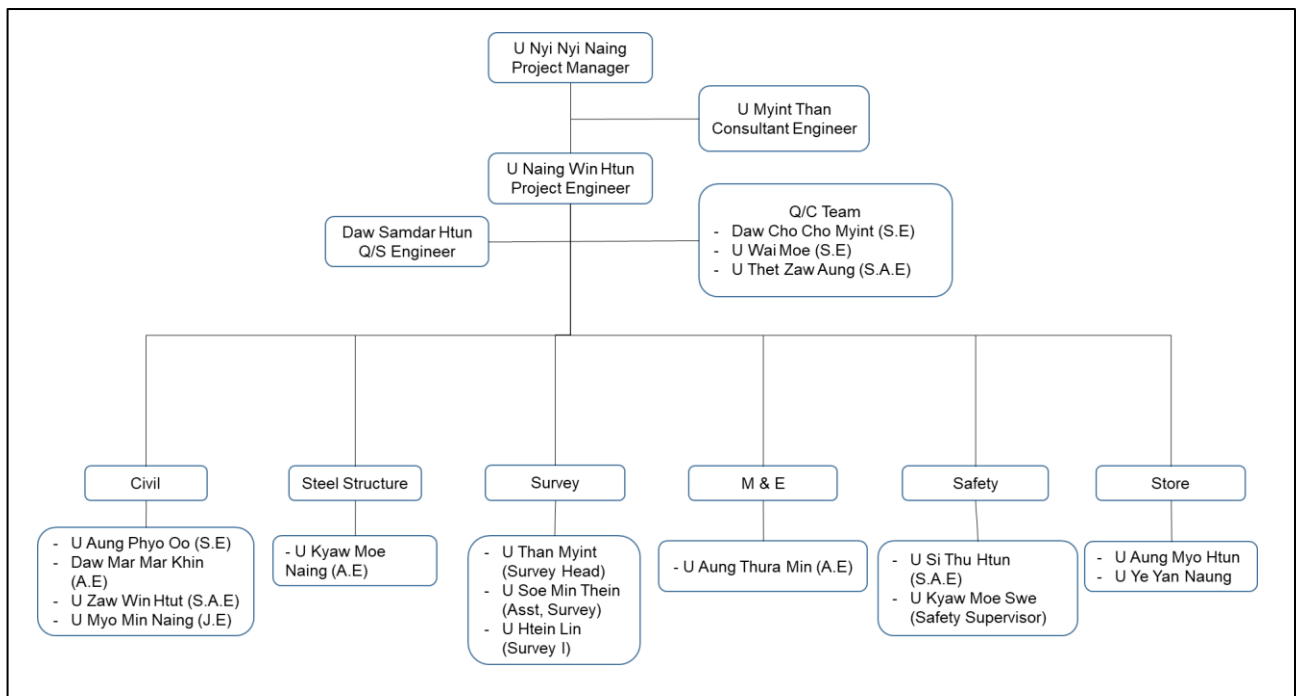


Figure 3-7 Organization Chart for Construction Phase

3.4.4. List of Machines and Vehicles for Construction Process

Regarding the construction process, construction machines such as excavator, generator, truck, concrete mixer and so on are used within the project area. List of all machines and vehicles used for factory construction are shown in Figure 3-8.

Figure 3-8 List of Machines and Vehicles

No	Type	Quantity
1.	Excavator-22 tons	1
2.	Crane -16 tons	1
3.	Roller compactor	1
4.	Generator	2
5.	Light Truck	1
6.	Dump Truck	1
7.	Vibrator sets	5
8.	Stamp Compactor	2
9.	Flat Compactor	1
10.	Air Compressor sets	3
11.	Road Cutter	1
12.	Concrete Mixer	1

3.5. ANIMAL FEEDS PRODUCTION COMPONENTS

3.5.1. Raw Materials Requirement

The main raw materials required for production of feed are purchased from local market and the rest of them are imported from foreign countries such as China, Vietnam, Singapore, Korea, Bolivia, United States of America, Brazil, India, Italy, Spain and Belgium. The detailed list of raw materials and its annual consumption are described in Table 3-5. In addition, molasses and sucrose will be purchased from the local market. Imported raw materials are transported by both sea and truck, while local raw materials are transported by truck. The local raw materials transportation road map is shown in Figure 3-9.

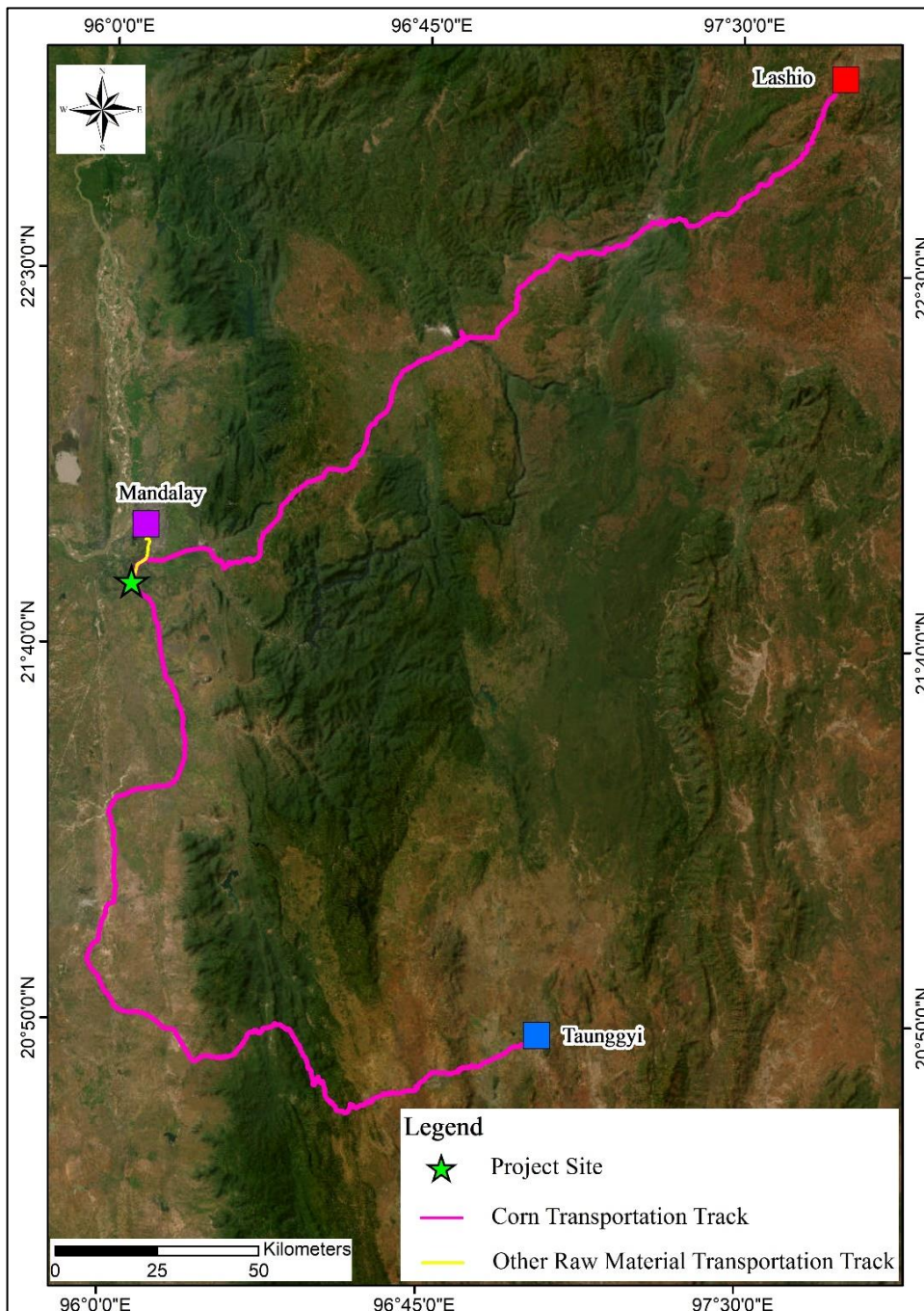


Figure 3-9 Local Raw Materials Transportation Track

Table 3-5 Annual Raw Material Requirement

No	Raw Material	HS code	A/U	Years									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-30
(A)	To be imported												
1	DDGS	8,419	m.t	1,425	1,900	2,375	2,850	3,325	3,800	4,275	4,750	5,225	5,700
2	Soybean Meal	2,304	m.t	6,320	8,416	10,480	12,544	14,705	16,898	19,059	21,220	23,381	25,542
3	Rapeseed Meal	2,306	m.t	500	660	800	940	1,135	1,350	1,545	1,740	1,935	2,130
4	MBM	7,105	m.t	800	1,070	1,350	1,630	1,900	2,160	2430	2700	2,970	3,240
5	Dicalcium Phosphate	3,822	m.t	393	524	656	788	922	1,055.6	1,189.8	1,324	1,458.2	1,592.4
6	Vitamin Premix-Layer	2,309	m.t	15	21	30	39	45	48	54	60	66	72
7	Mineral Premix-Layer	7,015	m.t	25	35	50	65	75	80	90	100	110	120
8	Vitamin Premix-Broiler	2,309	m.t	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
9	Mineral Premix-Broiler	7,015	m.t	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
10	Vitamin Premix-Swine	2,309	m.t	30	39	45	51	60	72	81	90	99	108
11	Mineral Premix-Swine	7,015	m.t	50	65	75	85	100	120	135	150	165	180
12	Vitamin Premix-Dairy	2,309	m.t	-	-	-	-	2	4	6	8	10	12
13	Mineral Premix-Dairy	7,015	m.t	-	-	-	-	3	6	9	12	15	18

No	Raw Material	HS code	A/U	Years									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10-30
14	Methionine	2,903	m.t	50	67	85	103	120	136	153	170	187	209
15	L-Lysine	3,822	m.t	20	26	30	34	40	48	54	60	66	72
16	Feed Additives-Layer	2,309	m.t	25	35	50	65	75	80	90	100	110	120
17	Feed Additives-Broiler	2,309	m.t	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
18	Feed Additives-Swine	2,309	m.t	50	65	75	85	100	120	135	150	165	180
19	Feed Additives-Dairy	2,309	m.t	-	-	-	-	4	8	12	16	20	24
(B)	Local Purchase												
1	Corn	3,910	m.t	15,400	20,560	25,800	31,040	36,275	41,430	46,665	51,900	57,135	62,370
2	Fish Meal	2,301	m.t	475	630	775	920	1,075	1,240	1,395	1,550	1,705	1,860
3	Ground Nut Meal	8,466	m.t	-	-	-	-	30	60	90	120	150	180
4	Sunflower Meal	2,306	m.t	-	-	-	-	75	150	225	300	375	450
5	Copra Cake	2,306	m.t	-	-	-	-	25	50	75	100	125	150
6	Rice Bran	1,515	m.t	3,250	4,300	5,250	6,200	7,250	8,400	9,450	10,500	11,550	12,600
7	Wheat Bran	2,302	m.t	-	-	-	-	175	350	525	700	875	1,050
8	Vegetable Oil	1,516	m.t	300	400	500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200
9	Limestone	2,521	m.t	595	818	1,113	1,408	1,638	1,795	2,025	2,255	2,485	2715
10	Salt	3,822	m.t	98	131	164	196	231	265.6	300.3	335	369.7	404.4
11	Polypropylene Bag	3,902	m.t	600,000	800,000	1,000,000	1,200,000	1,410,000	1,620,000	1,830,000	2,040,000	2,250,000	2,460,000

3.5.2. Machinery and Equipment List

The machinery and equipment used in proposed factory are imported from foreign countries and they are divided into nine parts including grinding part, sub intake part, dosing and weighing part, micro dosing part, mixing part, pelleting part, bagging part and other part. The list of machinery and equipment are shown in Table 3-6.

Table 3-6 Selection Criteria for each Breed

No.	HS. code	Particulars	A/U	Qty.
Grinding Part (I)				
1	3926	Grinding Bin	set	12
2	8479	High Leveler	set	12
3	8479	Low Leveler	set	12
4	8421	Bag Filter	set	1
5	8414	Fan	set	1
6	8302	Auto Slide Damper	set	12
7	8421	Surge Hopper	set	3
8	8479	High Leveler	set	3
9	7318	Screw Fedder	set	3
10	8421	RF Cartridge Magnet	set	3
11	8436	Hammer Mill	set	3
12	8421	Bag Filter	set	3
13	8414	Fan	set	3
14	8708	Silencer	set	3
15	8422	H/M Below Hopper	set	3
16	8428	Screw Conveyor	set	3
17	8415	Air Lock	set	3
18	8431	Bucket Elevator	set	3
19	8415	10-Way Distributor	set	1
20	8415	10-Way Distributor	set	1
21	8415	10-Way Distributor	set	1
Sub Intake Part (II)				
1	8437	Intake Hopper	set	1
2	8428	Flow Conveyor	set	1
3	8415	Air Lock	set	1
4	8412	Bag Filter	set	1
5	8414	Fan	set	1
6	8708	Silencer	set	1
7	8431	Bucket Elevator	set	1
8	8428	Flow Conveyor	set	1
9	8479	Drum Type Sieve	set	1

10	8421	Magnetic Separator	set	1
11	8415	2-Way Distributor	set	1
12	8415	12-Way Distributor	set	1
13	8428	Flow Conveyor	set	1
14	8415	12-Way Distributor	set	1
15	8425	Chain Hoist	set	1
Dosing & Weighing Part (III)				
1	6815	Dosing Bin (High)	set	15
2	6815	Dosing Bin (Middle)	set	7
3	6815	Dosing Bin (Small)	set	6
4	8479	High Leveler	set	28
5	8479	Low Leveler	set	28
6	8479	Bag Filter	set	2
7	8414	Fan	set	2
8	7318	Screw Fedder	set	2
9	7318	Screw Fedder	set	2
10	7318	Screw Fedder	set	4
11	7318	Screw Fedder	set	9
12	7318	Screw Fedder	set	5
13	7318	Screw Fedder	set	2
14	7318	Screw Fedder	set	4
15	8474	Hopper Scale	set	2
16	8302	Auto Slide Damper	set	2
17	8422	H/S Below Hopper	set	2
18	8479	Low Leveler	set	2
19	9503	Air Knocker	set	2
20	8428	Flow Conveyor	set	1
21	8431	Bucket Elevator	set	1
22	8415	2-Way Distributor	set	1
Micro Dosing Part (IV)				
1	8437	Intake Hopper	set	3
2	8302	Auto Slide Damper	set	3
3	8414	Fan	set	3
4	8474	Hopper Scale	set	1
5	8302	Auto Slide Damper	set	1
Mixing Part (V)				
1	3822	Mixing Bin	set	2
2	8479	High Leveler	set	2
3	8479	Low Leveler	set	2

4	9503	Air Knocker	set	2
5	8421	Bag Filter	set	1
6	8414	Fan	set	1
7	8302	Auto Slide Damper	set	2
8	8503	Main Mixer (Paddle Type)	set	1
9	8422	Below Hopper	set	1
10	8479	Low Leveler	set	1
11	9503	Air Knocker	set	3
12	8428	Drag Conveyor	set	1
13	8431	Bucket Elevator	set	1
14	8421	Dust Collector	set	1
15	8415	2-Way Distributor	set	1
16	8428	Drag Conveyor	set	1
17	8421	Basket Type Sieve	set	1
18	8421	Drum Magnetic Separator	set	1
19	8415	2-Way Distributor	set	1
20	8428	Drag Conveyor	set	1
21	8415	4-Way Distributor	set	1
22	8412	Drag Conveyor	set	1
23	8414	4-Way Distributor	set	1
24	8415	Bag Filter	set	1
25	8414	Fan	set	1
26	8415	Air Lock	set	1
27	8708	Silencer	set	1
Pelleting Part (VI)				
1	8436	Pelleting Bin	set	4
2	8479	High Leveler	set	4
3	8479	Low Leveler	set	4
4	9503	Air Knocker	set	4
5	8421	Bag Filter	set	1
6	8414	Fan	set	1
7	8302	Auto Slide Damper	set	4
8	8421	Surge Hopper	set	2
9	8479	Low Leveler	set	2
10	9503	Air Knocker	set	2
11	8428	Screw Feeder	set	2
12	8415	Conditioner	set	2
13	8415	Hygiernizer	set	2
14	8415	Conditioner	set	2

15	8438	Pellet Mill	set	2
16	8415	2-Way Distributor	set	2
17	8428	Screw Conveyor	set	2
18	8415	Air Lock	set	2
19	8516	Counter Flow Dryer & Cooler	set	2
20	8479	High Leveler	set	2
21	8479	Middle Leveler	set	2
22	8479	Low Leveler	set	2
23	8479	Low Leveler	set	2
24	8542	Cyclone	set	2
25	8479	Low Leveler	set	2
26	9503	Air Knocker	set	2
27	8414	Fan	set	2
28	8415	Air Lock	set	2
29	8708	Silencer	set	2
30	8412	Clumbler Feeder	set	2
31	8412	Clumbler	set	2
32	8428	Drag Conveyor	set	2
33	8431	Bucket Elevator	set	2
34	8415	2-Way Distributor	set	2
35	2606	Fine Mesh Bin	set	2
36	8479	High Leveler	set	2
Pelleting Part (VII)				
37	8479	Low Leveler	set	2
38	9503	Air Knocker	set	2
39	8428	Screw Conveyor (Inverter)	set	2
40	8479	Vibration Screen (Rotax Type)	set	2
41	8415	6-Way Distributor	set	2
42	8421	Bag Filter	set	1
43	8414	Fan	set	1
44	8415	Air Lock	set	1
45	8708	Silencer	set	1
Bagging Part (VIII)				
1	3926	Bagging Bin	set	8
2	8479	High Leveler	set	8
3	8479	Low Leveler	set	8
4	9503	Air Knocker	set	8
5	8421	Bag Filter	set	1
6	8414	Fan	set	1

7	8302	Auto Slide Damper	set	8
8	8415	2-Way Distributor	set	6
9	8421	Surge Hopper	set	2
10	8479	Low Leveler	set	2
11	7318	Screw Feeder	set	2
12	8415	2-Way Distributor	set	2
13	8421	Basket Type Sieve	set	1
14	8479	Vibration Screen	set	2
15	8415	2-Way Distributor	set	1
16	8414	Oil (Fat) Coater	set	1
17	8412	Surge Hopper	set	2
18	8479	High Leveler	set	2
19	9503	Packer Scale	set	2
20	7318	Bagging Machine	set	2
21	4010	Belt Conveyor	set	2
22	8412	Surge Hopper	set	1
23	8302	Cut Damper	set	1
24	8421	Bag Filter	set	1
25	8414	Fan	set	1
26	8415	Air Lock	set	1
27	8708	Silencer	set	1
28	8415	Drag Conveyor	set	1
29	8431	Bucket Elevator	set	1
30	8428	Flow Conveyor	set	1
The Others Part (IX)				
1	8419	Molasses System	set	2
2	7326	Falm Oil System	set	2
3	3822	Scale System	set	1
4	8402	Steam Boiler (Multi Fuel Boiler) Capacity 5 Ton (Firewood, Coal, Rice husk fuel pod)	set	1
5	9503	Truck Scale	set	1
6	8414	Compressor System	set	2

3.5.3. Production Process

The main process of the factory is manufacturing and marketing of animal feeds. There are four type of products such as layer feed, broiler feed, swine feed and dairy feed that can be available into three product size such as mash size production, crumble size production and pellet size production. The detailed flow chart of production processes are shown in Figure 3-10 and the process flow diagram is shown in Figure 3-11.

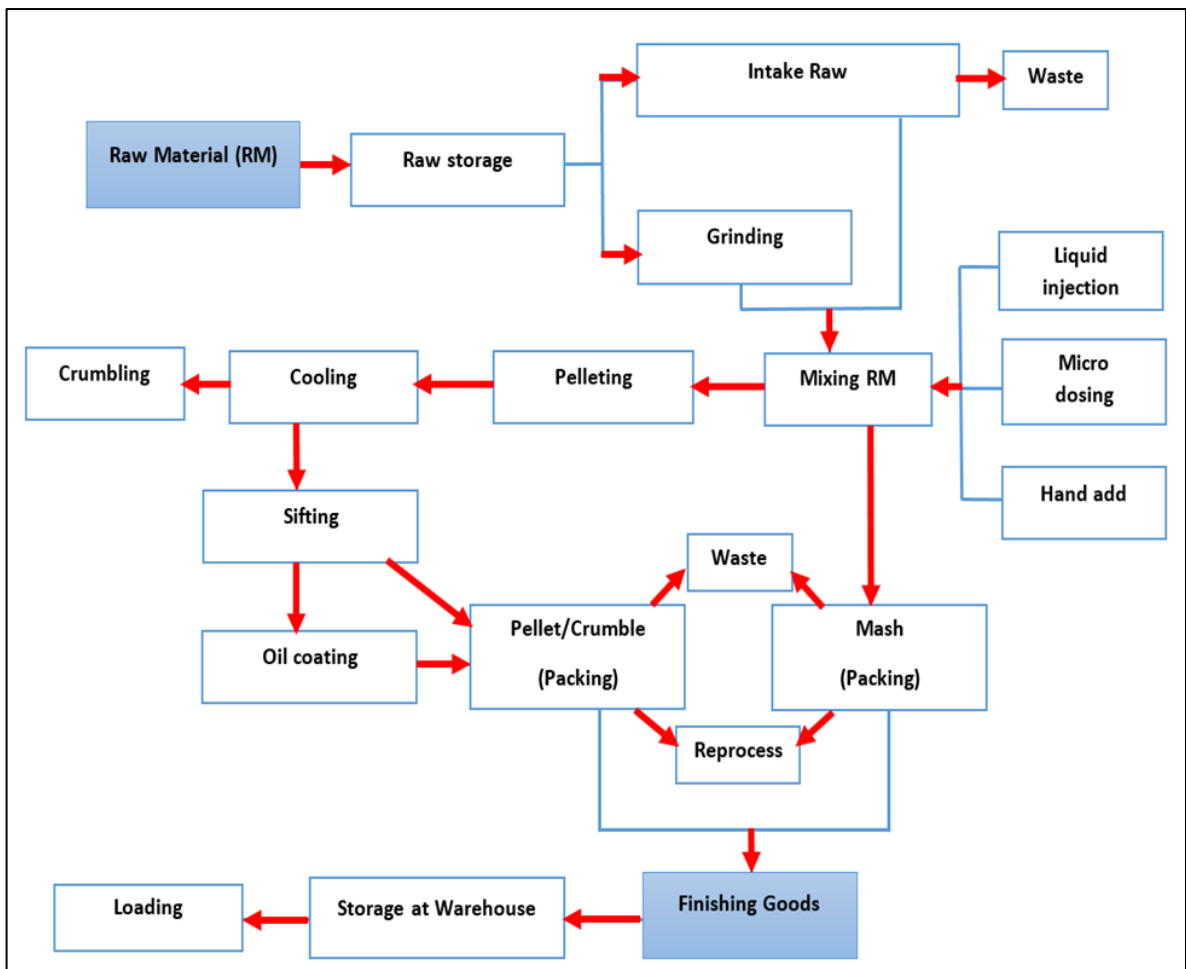


Figure 3-10 Animal Feeds Production Process

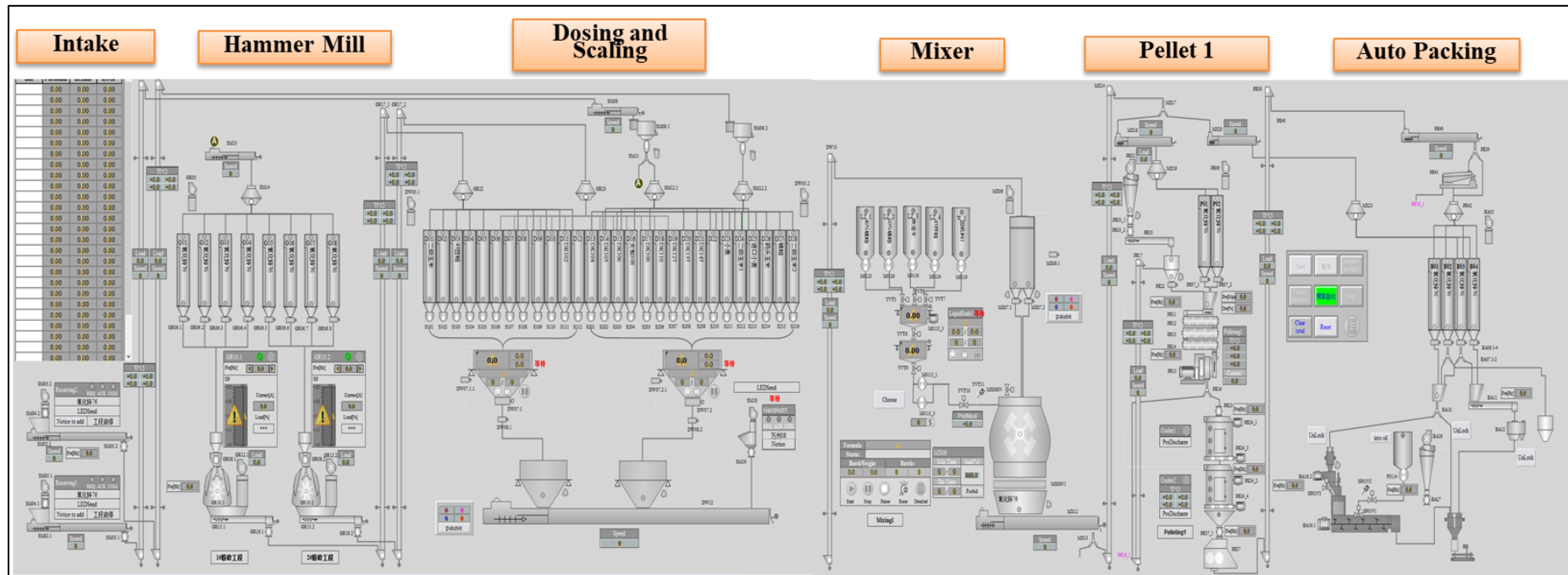


Figure 3-11 Process Flow Diagram

3.5.3.1. Raw Materials Receiving Process

Raw materials, such as corn, soybean meal, fishmeal, rice brans, wheat brans, ground nut meal, sunflower meal and other ingredients, are received by being purchased from both foreign countries and local markets. All of them are stored in the specific storage area. Before manipulation of raw materials, the cleaning process is carried out to discriminate the qualified ones from unnecessary wastes. After that, they are weighed for desired proportion and continuously sent to the next stage, grinding process. However, the raw materials such as fish meal, brans, etc. are not required to grind and they will be directly added to mixing process. The samples of raw materials for manufacturing of animal feeds are shown in Figure 3-12. The raw materials will be stored at the raw materials stored warehouse which has the capacity of 4,000 Tons. The raw materials intake station and raw materials stored warehouse are shown in Figure 3-13.



Figure 3-12 Samples of Raw Materials



Figure 3-13 Raw Materials Intake Station and Raw Materials Warehouse

3.5.3.2. Grinding Process

Raw materials such as corn, groundnut meal, etc. are conveyed to the grinding machine in order to reduce the size of raw materials and improve their digestibility using a hammer mill and as a result, the diet's nutritional efficiency improves as well. The feed hammer mill is shown in Figure 3-14.



Figure 3-14 Feed Hammer Mill

3.5.3.3. Mixing Process

After the raw materials have been grinded to the desired particle size, they are mixed together in the appropriate proportions with other ingredients to create a balanced feed ration for the target animal using pladdle type mixer. In mixing process, vitamins, minerals, additives and so on are also dosed for the animal's nutritional requirements. The mixing time and speed are needed to control to achieve a homogenous mixture and to prevent overmixing or undermixing. In this process, mash size animal feeds are produced and they are packed as finishing goods. The mixing machine for the animal feed production is shown in Figure 3-15.



Figure 3-15 Feed Mixing Machine

3.5.3.4. Pelleting and Packaging Process

In pelleting process, the mash size feeds from the mixer are transferred to the conditioner to raise the moisture content of the feeds. This conditioning process softens the mash feeds, which make them more pliable and easier to form into pellets. After that, the mash feeds from the conditioner are converted into pellets by pressing a feed mixture through a circular hole in a piece of metal. The hot pellets from the pellet mill are cooled down with cooler to remove the excess pellet heat and moisture, and shifted to the next step for oil coating. This process produces mini pellet, 3.2 m-diameter pellets and 4 m-diameter pellets depending on its targeted animals and the rejected batches are shifted to crumbling process. From the crumbling process, crumble size products are produced and all types of the products are shifted to packaging process through a conveyor belt. The finishing goods are packed using a bagging machine and stored at the warehouse. The final products at the warehouse will be distributed to the local markets. The pelleting system is shown in Figure 3-16.

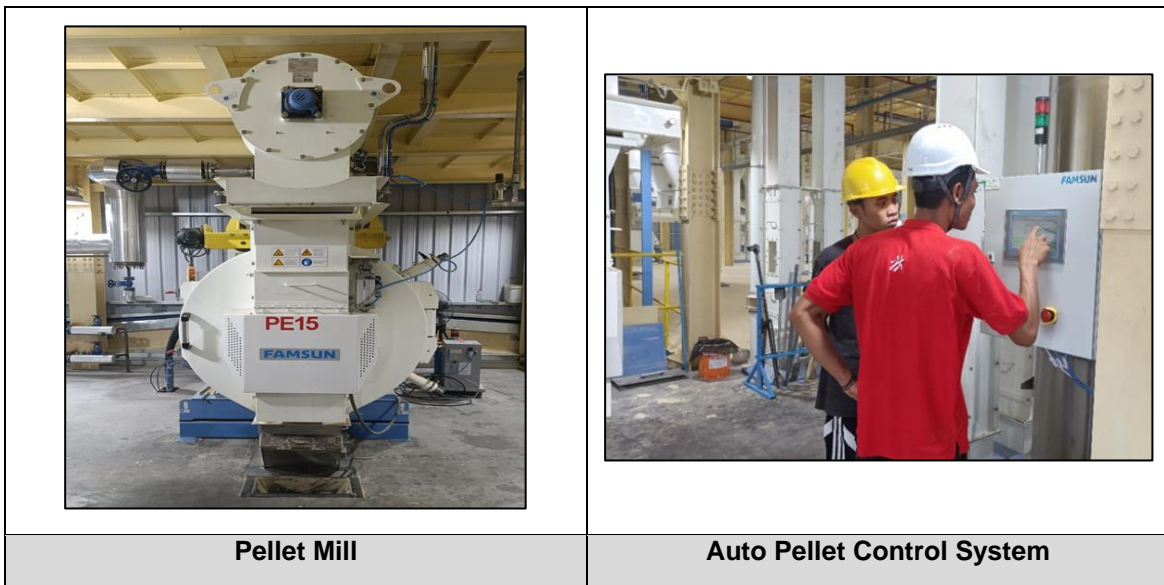


Figure 3-16 Pelleting System

3.5.3.5. Central Control Room (CCR)

The manufacturing processes are controlled by the automatic computerized batching control system. This system can monitor formula, feed code, batch number, accuracy of weight and process line status at every stage of the production process. This system provides automatic liquid (such as molasses, palm oil, etc.) spray system at mixer. In addition, it can record the weight of each batch in computer. The photo of CCR is shown in Figure 3-17.



Figure 3-17 CCR

3.5.3.6. Feed Safety

The rawmaterials and finished goods are tested in factory laboratory to ensure the required nutrient composition that is suitable for target animals before distribution to their markets. The current condition of laboratory is shown in Figure 3-18.



Figure 3-18 Laboratory Equipments for Feed Safety

3.5.4. Products and Packaging Design

There are four types of products such as layer feed, broiler feed, swine feed and dairy feed and they can be available with different forms such as mash, crumble and pellets. The products and packaging design are shown in Figure 3-19. The finished goods will be stored at the products stored warehouse which has the capacity of 1,500 Tons. The finished goods warehouse is shown in Figure 3-20.



Figure 3-19 Products Design and Packaging Design Samples



Figure 3-20 Finished Goods Warehouse

3.5.5. Production Rate

The annual production rate of the animal feed production is shown in Table 3-7. Layer feeds will be produced 5,000 ton for year 1 and 24,000 ton for the year 10 while broiler feeds will be produced 15,000 ton for the year 1 and the production will be increased to 60,000 ton for year 10. In addition, swin feed will be manufactured 10,000 ton for year 1 and the production rate will be increased to 36,000 ton for year 10. Dairy feed production will start after four years of other animal feed production starting.

Table 3-7 Annual Production Rate

No	Description	A/U	Year									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Layer Feed	Ton	5,000	7,000	10,000	13,000	15,000	16,000	18,000	20,000	22,000	24,000
2.	Broiler Feed	Ton	15,000	20,000	25,000	30,000	35,000	40,000	45,000	50,000	55,000	60,000
3.	Swine Feed	Ton	10,000	13,000	15,000	17,000	20,000	24,000	27,000	30,000	33,000	36,000
4.	Dairy Feed	Ton	-	-	-	-	500	1,000	1,500	2,000	2,500	3,000

3.6. PROJECT UTILITIES

3.6.1. Ventilation System

Sufficient number of rooftop exhaust fans and air conditioners are installed in the factory to maintain good ventilation system. A number of air conditioner will be installed at the factory and six numbers of air conditioner will be installed at the office building. The air conditioners which used low global warming potential refrigerants will be installed for this project. The condition of rooftop exhaust fans installation of the factory is shown in Figure 3-21. The list of ventilation fans and air conditioners are shown in Table 3-8.



Figure 3-21 Roof Ventilation Fan

Table 3-8 List of Ventilation Fans and Air Conditioners

No.	Item	Quantity
1.	Roof Ventilation Fans	20 Nos
2.	Factory Ventilation Fans	10 Nos
3.	Exhaust Fans	6 Nos
4.	Opening Space for Air Circulation	4 Nos
5.	Air conditioner	7 Nos

3.6.2. Water Consumption and Supply System

3.6.2.1. Raw Water Source

Ground water is the main water source of the project that is used for both domestic purpose and production process. There are 3 tube wells (2 tubewells for factory and 1 tubewell for dormitory) with 9 inches in diameters and 400 ft depth within the project area. The water from the tube wells will be stored at the water storage tank which has the capacity of 100,000 gallons. In addition, 20 liters drinking water bottles will be provided for the drinking water purpose of the workers. The water supply system is shown in Figure 3-22.

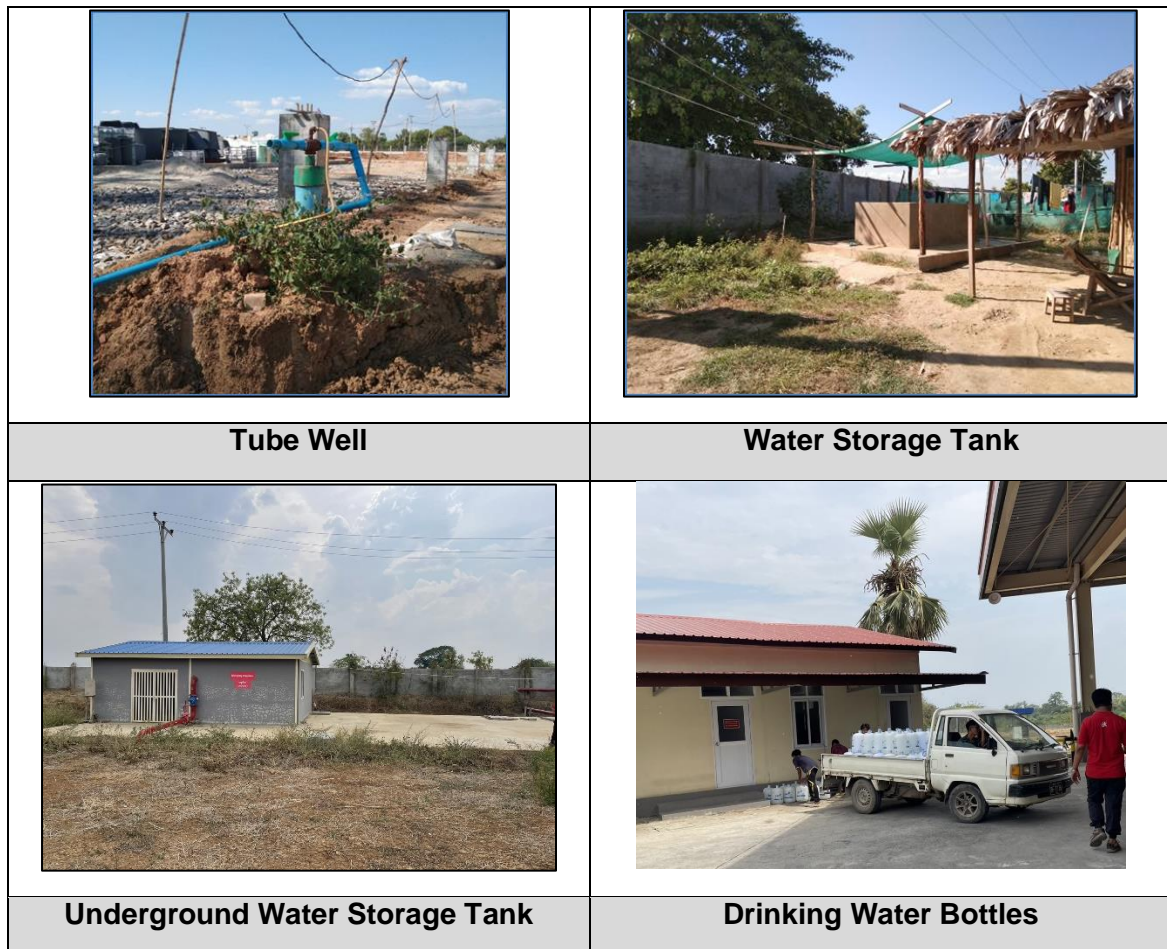


Figure 3-22 Water Supply System

3.6.2.2. Water Consumption

The water consumption for this project are domestic usage of factory workers and the production process especially conditioning process and boiler usage. However, the amount of water consumption from the production process is relatively small which is 0.91 cubic meter (200 gallons) per day. According to description of YCDC⁵, 0.11 cubic meters per person per day of water will be required. For domestic usage of factory workers, the average water consumption is estimated as follows;

Water consumption for a person	= 0.11 m ³ per day
Number of factory workers	= 109 workers
Estimated water consumption	= 0.11 x 109
	= 11.99 m ³ per day

⁵ Mr. Kyaw Thar Sein (6-8 March, 2012). Water and Sanitation Requirements for Environmentally Sustainable Yangon City. 3rd High Level Seminar on Environmentally Sustainable Cities Angkor Era Hotel, Siem Reap, Cambodia.

3.6.3. Wastewater Discharge System

Sewage from the worker accommodation will be collected with septic tanks and will be discharged in accordance with the local law and regulation. The domestic wastewater generated from the worker accommodation will be discharged to the drainage channel which is built beside the buildings. The dimensions of drainage channel are 300 mm in width and 500 mm in depth. The domestic wastewater from the factory drainage channel will be finally discharged to Daung Yoe Stream (drainage) which is running into the sedimentation pond in central military headquarters, located beside the Sunjin Factory Compound. The water quality of domestic wastewater will be regularly monitored. The current condition of drainage channel of the proposed factory is shown in Figure 3-23.



Figure 3-23 Current Condition of Drainage Channel of the Proposed Factory

3.6.4. Power Supply System

3.6.4.1. Electricity

Electricity used in operation process is from township main grid line. There is a transformer with the capacities of 3,000 kVA is situated within the factory compound. The estimated annual electricity required is 480,000 kW per year. Detailed photo of transformer can be seen in Figure 3-24.



Figure 3-24 3,000 KVA Transformer

3.6.4.2. Generator

There are a total of 2 sets. of 825 kVA generator and 1 set of 515 kVA generator for the production process in case of electricity breakdown. The photo of generators is shown in Figure 3-25.

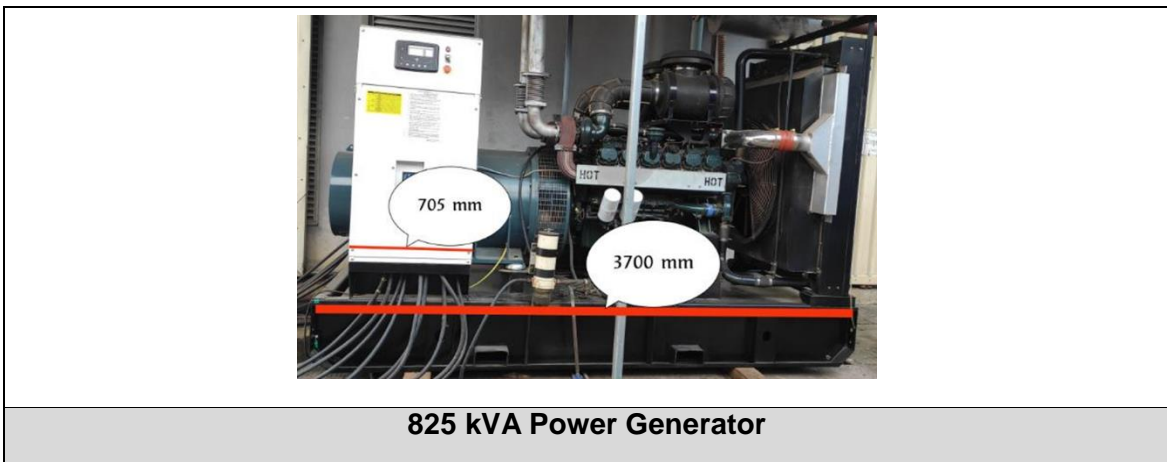




Figure 3-25 Power Generators

3.6.4.3. Fuel Consumption and Storage System

The estimated fuel consumption of the proposed factory is around 1,000 gallons per day and the status of storage system of fuel is presented in Figure 3-26. The fuel will be stored in the fuel storage tank which has the capacity of 3,000 gallons. Three types of fuel, such as diesel, gasoline and lubricant, are required for the proposed project. The estimated annual fuel requirement is shown in Table 3-9.



Figure 3-26 Fuel Storage Tank

Table 3-9 Estimated Annual Fuel Requirement

No.	Diesel Type	A/U	Year						
			1	2	3	4	5	6	7 to 30
1.	Diesel	Gallon	6,000	9,000	12,000	16,000	19,000	22,000	25,000
2.	Gasoline	Gallon	4,000	6,000	8,400	10,000	12,500	14,500	16,000
3.	Lubricant	Gallon	100	150	200	250	300	350	400

3.6.5. Solid Waste Management

3.6.5.1. Non-Hazardous Wastes

The domestic wastes such as plastic, food waste, paper and so on are generated from the workers. According to the IGES (2016)⁶, the estimated amount of waste generation from each person is 0.4 kilogram per person for one day. Therefore, the waste generation rate of 109 workers is approximately 43.6 kilogram per day. These wastes are sorted out and disposed to the separated containers as shown in Figure 3-27 and finally disposed at the final disposal site in line with the local government laws and regulations.

Packaging wastes such as plastic bags, bulk bags, paper and cardboard, containers, etc. will be generated from the raw materials intake process. In addition, the feed residue wastes will be also released from cleaning activities of grinding and mixing machines. Its production amount is about 30 kg per week. The recyclable wastes including bulk bags and feed residue wastes are resold to the local buyers for recycling; bulk bags are reused in the bulk bag production factory and feed residues are used as fish feed in fish farming ponds. The rest of them are stored at the temporary waste collection bin and discharged regularly by township municipal, shown in Figure 3-27.



Figure 3-27 Garbage Bins

⁶ IGES (June, 2016), Quick Study On Waste Management in Myanmar

3.6.5.2. Hazardous Wastes

In proposed project, small amount of hazardous wastes such as used battery, fluorescent lamps, and paint can be generated. These wastes will be collected by the separate waste bins and disposed at the final site according to the local laws and regulations.

3.6.6. Boiler Usage

Steam boiler will be used for the pelleting stage from production process. The rated output is 1.25 t/h while the rated steam pressure is 1.25 Mpa. The rated steam temperature is 194 ° C. Current boiler installation at the factory is shown in Figure 3-28. The main fuel type is rice husk fuel pod and firewood is also used if the supplement of rice husk fuel pod is not sufficient. The fuel consumption capacity is 30 tons for rice husk and 60 tons for fire wood for one months, which are imported from the Shwe Bo Township and Meiktila Township. The amount of water usage from boiler operation is about 1,800 gallon per day.

The stack high of the boiler is about 20 meters. To mitigate the ambient dust and sulfide pollution, swirl type water film desulfurization dust collector is installed. In this treatment system, the alkaline water solutions are spraying from the upper parts of flue gas barrel, forming the a layer of water film. The gas of the chemical make to contact with the water film under the action of centrifugal force by rotating the gas, forming the desulphurization and dedusting process. After dedusting, the wastewater enters the sedimentation tanks with the dimension of 20ft×8ft×6ft for recycling and the purified gas is elicited throught the upper part of the cylinder. From boiler operation, the boiler ashes are also generated with 200 kg for one day and they will be disposed into the factory compound for land filling process. The temporary boiler license certificate is shown in Figure 3-30.



Figure 3-28 Current Boiler Installation at the Factory



Desulfurization and Dedusting Treatment

Sedimentation Pond

Figure 3-29 Swirl Water Film Desulfurization Dust Collector

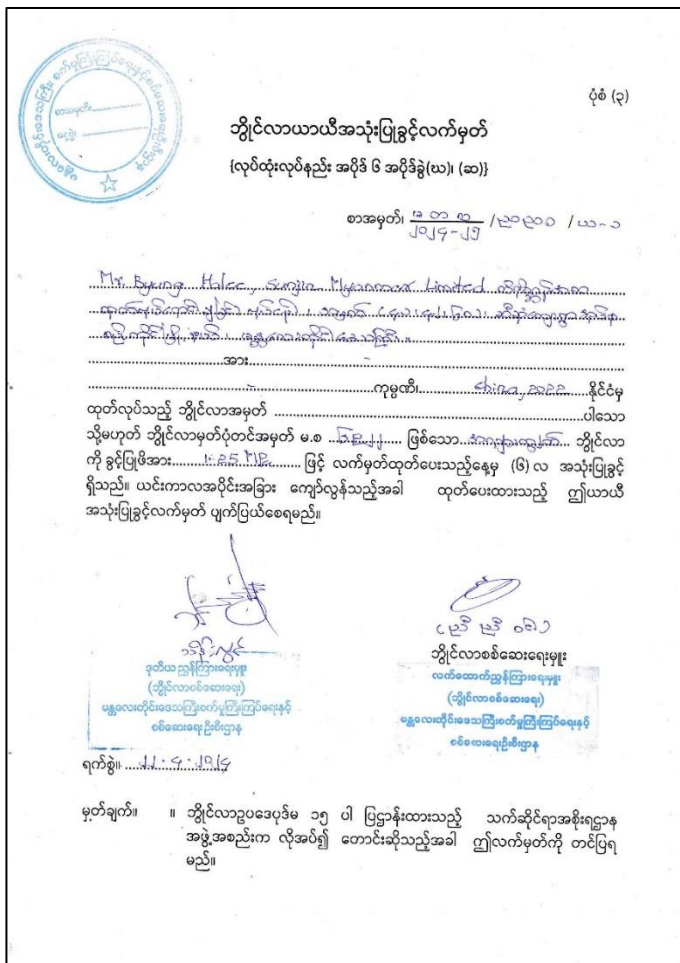


Figure 3-30 Temporary Boiler License Certificate

3.6.7. Air Compressor Usage

The 37 KW Air compressors are used for production process and the installment situation in factory is shown in Figure 3-31.



Figure 3-31 Aircompressor

3.7. EMPLOYMENT

The working hours for workers are from 8:00 AM to 5:00 PM from Monday to Friday and from 8:00 AM to 12 PM on Saturday. The break time is 12:00 to 1:00 PM. A total of 109 employees are planned to hire in the factory. The employment list for the proposed project is shown in Table 3-10.

Table 3-10 List of Employment

No.	Designation/Rank	Citizen	Foreign	Total
1.	Senior Management (Managers, senior officials)	6	-	6
2.	Other Mangement Level (Except from senior management)	5	-	5
3.	Professionals	28	-	28
4.	Technicians	1	1	1
5.	Advisors	4	-	4
6.	Skilled Labor	15	-	15
7.	Workers	50	-	50
Total		108	1	109

3.8. SUPPORT FACILITIES FOR WORKERS

Regarding the facilities, the factory will provide accommodation within the factory compound for shifted staff. At the same time, it is also provided the accommodation, ferry and other allowance such as uniform, bonus, etc. to the staff.

Regarding the workplace, it is also provide rest places, pure drinking water bottles, canteen, and good sanitation facilities for workers. In addition, it is also planned to provide the factory clinic. For the production workers, Personal Protective Equipment (PPE) and first aid kits will also be supplied at work place. The support facilities for the workers at the workplaces are shown in Figure 3-32.



Provided First Aid Box



Dormitory

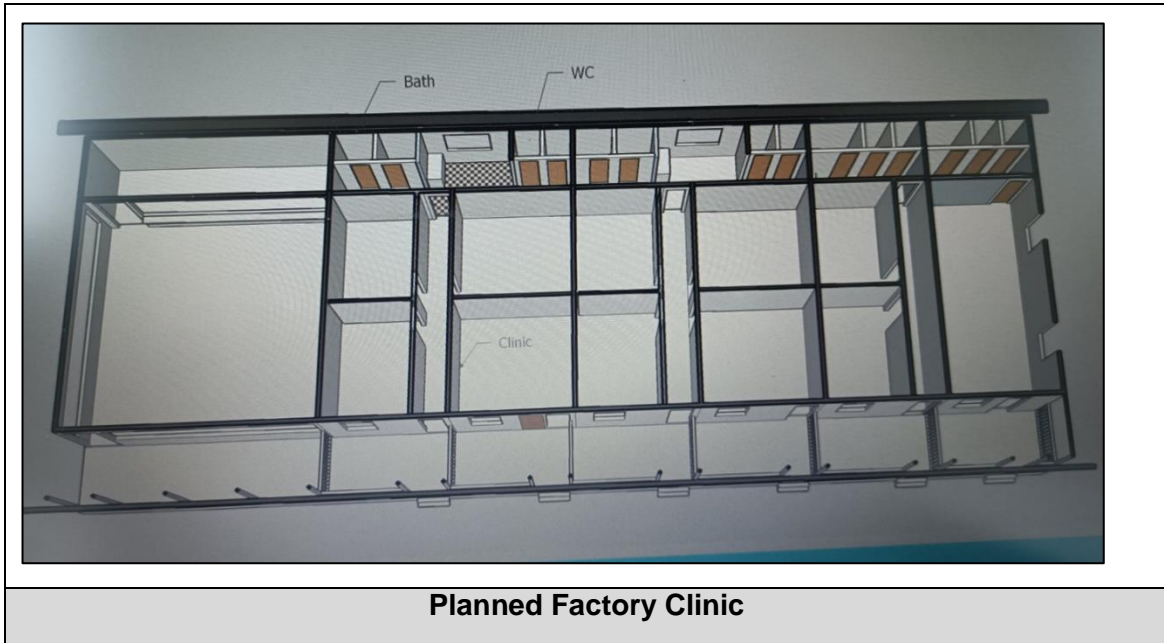


Figure 3-32 Support Facilities for the Workers at the Workplace

3.9. PROJECT IMPLEMENTATION SCHEDULE

The construction schedule of the Sunjin Myanmar can vary due to the condition of COVID-19 pandemic in Myanmar. However, the planned construction period is one year from March, 2022 to 2023. The project implementation schedule of the Sunjin Myanmar is shown in Table 3-11.

Table 3-11 Project Implementation Schedule

Particular	2022										2023				2024-2051
	March	April	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	March	April	
Construction Phase															
Pre Engineering Work															
Site Cleaning & Top Soil Removing Work															
Earthwork Cutting & Filling															
Pile Production & Pilling Work															
Warehouse & Mill Tower Work															
Truck Scale Building															
Motor Bike Parking															
Guard House Building															
Main Entrance, Fence & Gate Door															
Boiler Wooden House															
Roadway Work															
100,000 gals Fire Fighting Ground Tank															

Particular	2022										2023					2024-2051
	March	April	May	June	July	Aug	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	March	April	May-Dec	
Drainage and Drain Cover Work																
Septic Tank Work																
Manhole Work																
Fire Fighting System																
Mechanical System																
Finishing Work																
Operation Phase																
Factory Operation Starting Time																
Factory Operation																

CHAPTER 4

EXISTING ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONDITION

4.1. SETTING THE STUDY LIMIT

In this study, it is necessary to establish baseline information on the environmental and socio-economic settings of an area that could receive directly and/or indirectly impacts from the project construction and operation. The baseline information serves two purposes. Firstly, it is used in conjunction with the information on the project, for identification of potential impacts of the project and assessment of their significance. Secondly, it serves as the benchmark for evaluating the environmental and social management performance of the project's construction and operation. This chapter describes the environmental and socio-economic settings of the study area based on available information collected during the field survey and secondary data from the Township General Administration Department (GAD), 2020. The study area of physical component, biological component, socio-economic survey, and environmental baseline is shown in Figure 4-1.

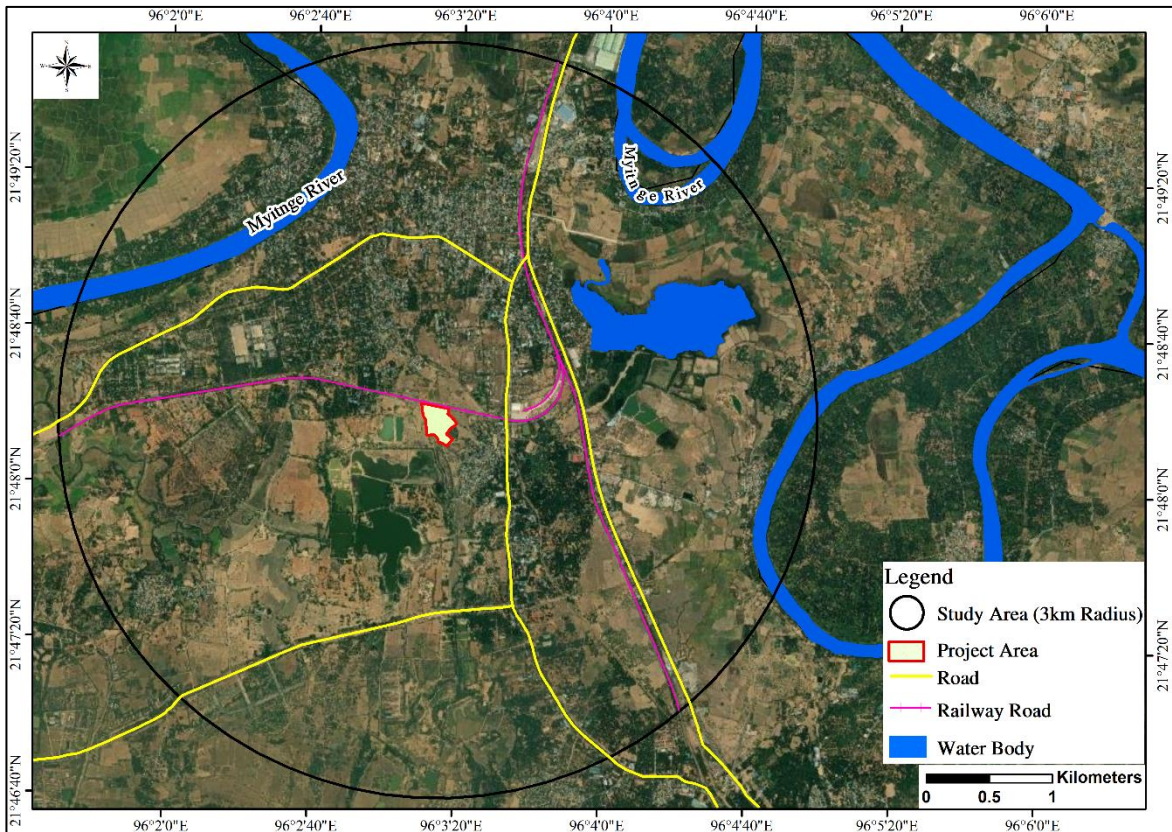


Figure 4-1 Study Area

4.1.1. Geographical Study Limit

The geographical extent of the project's potential impacts on both environmental and social is assessed to define the Area of Influence (AOI) where baseline information were collected. The project is located at No. 41, 42, 60, Kwin No. 14 KA/ Sesong – N, Sesong Villlage tract, Singaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region. The project site is approximately 9.84 acres. The area of influence (AOI) of the project is shown in Figure 4-2. As shown in Figure 4-2, the project size of 1 km radius is defined as the potential

direct impact influence zone in which the potential direct negative impact such as air pollution, noise, water pollution, and soil contamination, and their effect on human and ecosystem can occur. In addition, it is considered that the area between 1 km and 3 km is the potential indirect impact influence zone. The potential direct and indirect impact will be distinguished and included in EIA investigation report.

In consideration of study area, the proposed factory is located in suburban area of Mandalay Region and it is relatively far from the urban and industrialized area where can contribute to the significant cumulative impacts on environmental qualities. In addition, the manufacturing process of proposed factory has a low potential impact on environmental components with simple production processes and utilization of modern efficient machineries under the sound factory management system. From factory operation, the potential impact on environment is really small and only air, noise and vibration level can impact due to production process, which are evaluated in Section 5.3. Regarding the baseline study results, the potential impacts (air, noise and vibration) are relatively lower than the stipulated emission guidelines, leading to the small impact influence zone in study area. Therefore, according to the project's surrounding condition, production process and environmental baseline qualities, the study area 3 km is sufficient to assess the direct impact and indirect impact of proposed factory.

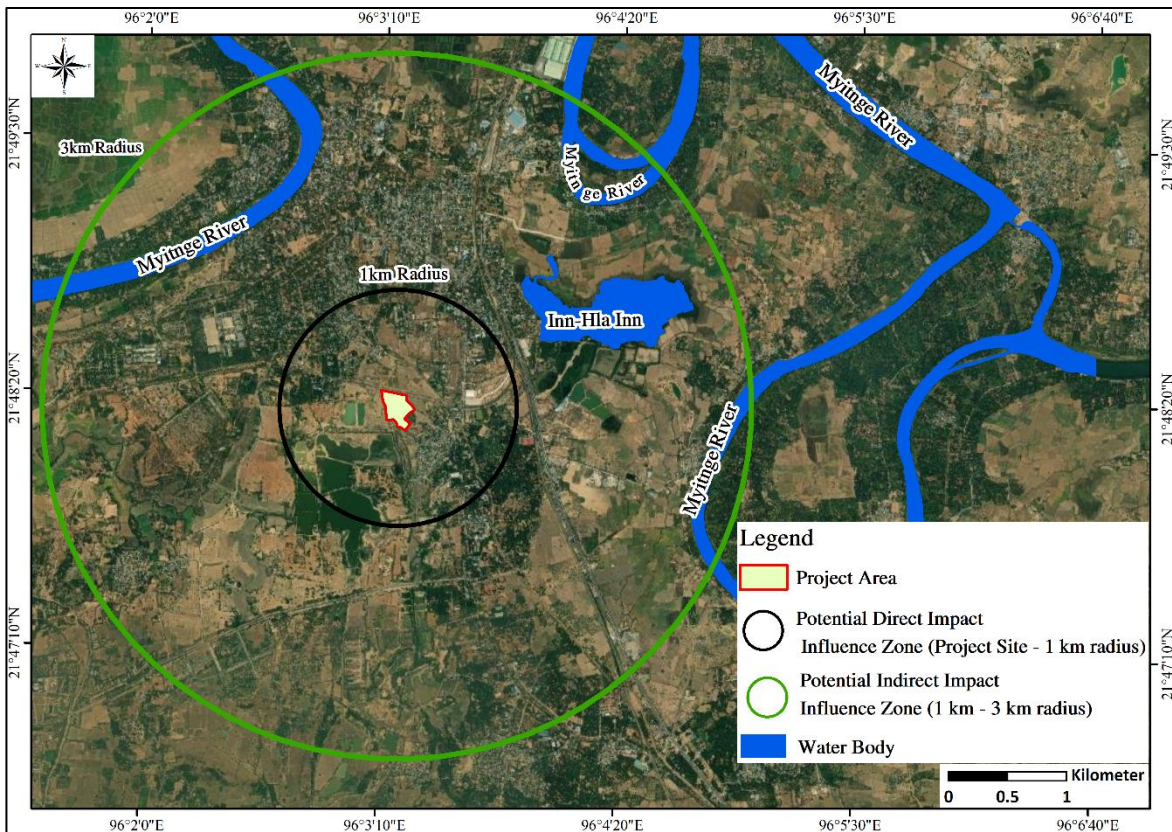


Figure 4-2 Area of Influence

4.1.2. Contextual Study Limit

The EIA guidelines have defined the contextual study limit for project surrounding environment to consist of five groups of components: (i) physical components, (ii) biological components, (iii) socio-economic components, (iv) cultural and visual characteristics, and (v) Environmental Baseline.

- i. Physical Component
 - Overview of the study area
 - Meteorology
 - Topography
 - Geology
 - Soil Condition
 - Seismology
 - Hydrology
- ii. Biological Components
 - Terrestrial resources
 - Flora
 - Fauna
- iii. Socio-economic components
 - Land use
 - Population and Demography
 - Ethnicity
 - Religions
 - Level of education
 - Main economic activities
 - Employment
 - Health condition
 - Infrastructure
 - Electricity and energy consumption
 - Public transport service
 - Community and social organization
- iv. Cultural and Visual Characteristics
- v. Environmental Baseline
 - Surface water quality
 - Groundwater quality
 - Air quality
 - Noise and Vibration
 - Water Quality
 - Traffic Survey

The following sections briefly describe each component with details in appendices as appropriate. The methods of information collection are also described as necessary.

4.2. DESCRIPTION OF THE PHYSICAL COMPONENT

4.2.1. Overview of the Study Area

The proposed project site is located in Sintgaing Township, Mandalay Region. The total area of Sintgaing Township is about 173.18 square miles. A brief regional profile is presented in Table 4-1.

Table 4-1 Sintgaing Township Brief Regional Data

Township	Quarter
Number of wards	5
Total population	138,364
Area	173.18 square miles
Latitude and Longitude	21° 39' 21.51" N and 95° 57' 96.16" E
Ethnicities	Kachin, Kayin, Chin, Mon, Burma, Rakhine, Shan
Main economic activities	Agriculture

Source: General Administration Department of Sintgaing Township (2020)

4.2.2. Climate and Meteorology

4.2.2.1. Methodology for data Collection and Analysis

The description of climate conditions can be examined by reviewing the Koppen-Geiger Climate classification map for Myanmar (1980-2016). The detailed climatic information about project area invariably has to be at provincial level using general climatic data; rainfall and temperature recorded by General Administration Department, Sintgaing Township (2020).

4.2.2.2. Description of Climatic Conditions

The project area has tropical savannah climate characterized by three seasons. The summer season normally begins in March and April. During this period, the weather is relatively warm and humid. During March and April, a transition period prevails during which the northeast monsoon begins to withdraw and the air mass movements bring warm air to the country from southeast directions. Some light rainfalls, known as the pre-monsoon rain, could be expected during this period.

The rainy season follows the summer season normally from May and lasts until the end of October. Intense rainfalls can be normally occurred in June, July, August, and September as clearly indicated by the number of days with rainfalls and the monthly amount of rainfalls.

The winter season follows the rainy season and normally begins in November and lasts in February. During this period, the weather is relatively cold and dry due to the northeast monsoon. There is practically very little or no rain during this period. Climate classification map of Myanmar is shown in Figure 4-3.

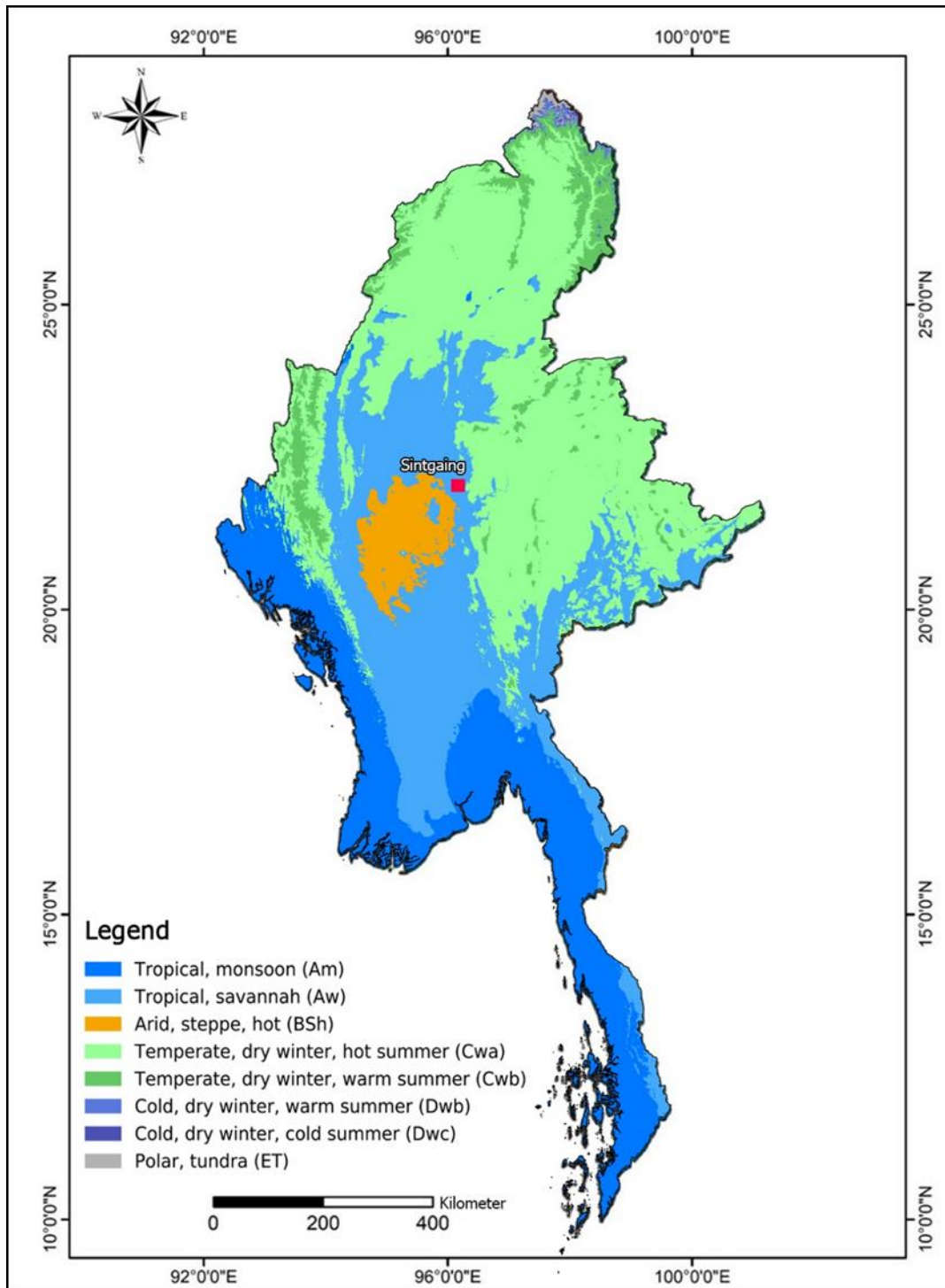


Figure 4-3 Koppen Climate Classification Map of Myanmar

4.2.2.3. Climatic Conditions of the Project Township

The study area is situated within the Sintgaing Township and it has temperate climate characterized by three seasons. The summer season normally begins in March to May. The rainy season normally begins in June to October. The winter season follows the rainy season, normally from November to February. References from 2017 to 2020 of yearly temperature and rainfall data are presented in Table 4-2. This data was provided from GAD (2020), Sintgaing Township. During the course of a year, the highest temperature is 38 °C and the lowest temperature is 26°C.

Table 4-2 Temperature and Rainfall Data in Project Township (2017-2020)

No.	Year	Rainfall		Temperature	
		Raining day	Total rainfall (Inches)	Summer season (Max °C)	Winter season (Min °C)
1.	2017	44	35.75	37	26
2.	2018	35	20.59	38	28
3.	2019	34	26.79	38	28
4.	2020	21	22.28	38	28

Source: General Administration Department of Sintgaing Township (2020)

4.2.3. Topography

Sintgaing Township is bordered by Kyaukse Township in East and South, Thada Oo Township in West and Amarapura and Patheingyi Townships in north respectively. Moreover, in the east of Sintgaing Township, Shan Yoma mountain and its mountain ranges are located and plain regions can be found in other area. The Sintgaing township is situated about 79 meter (260 feet) above the sea level and the highest mountain within the township is Kanenayar mountain with 2,000 feet (GAD, 2020). The elevation of project location is from 51 to 60 meter above the sea level, as presented in Figure 4-4.

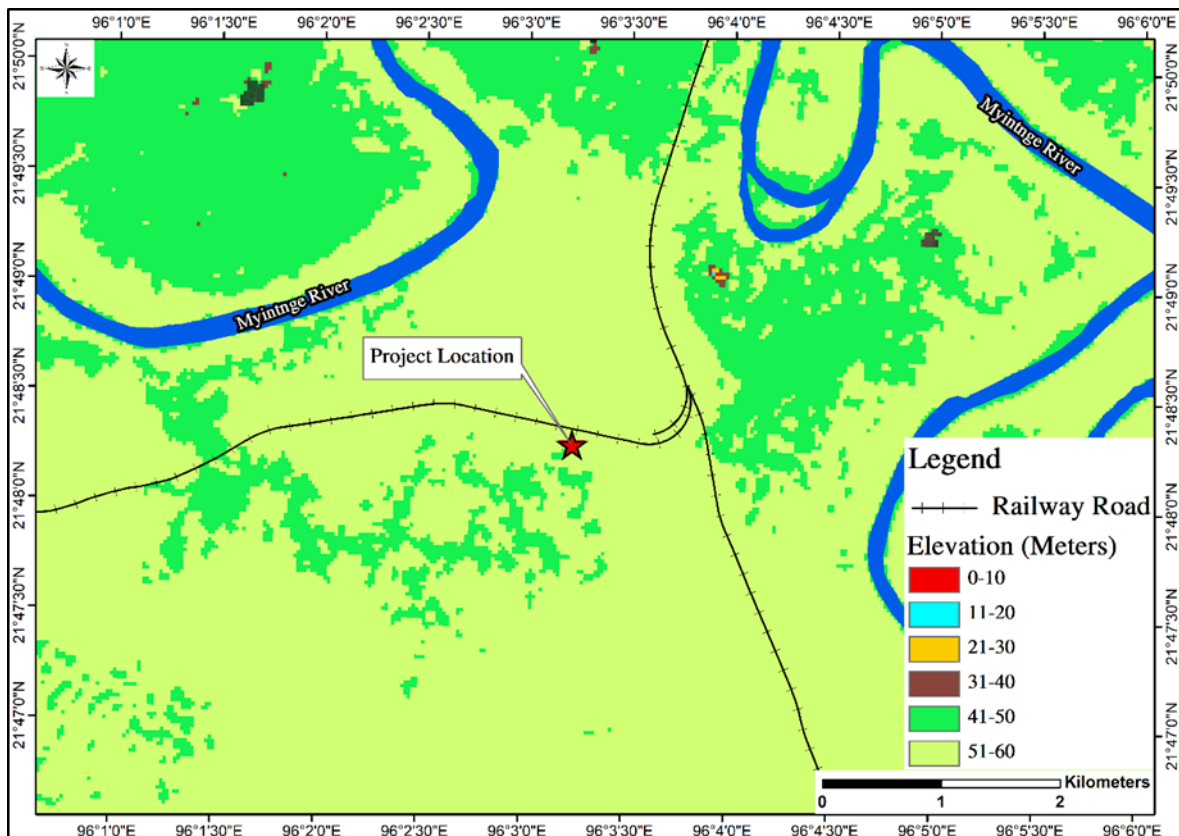


Figure 4-4 Topographic Map

4.2.4. Geology

According to the geological map of cross section of Mogok Belt, in the East of the Sagaing fault, the Shan Scarps area separates western Myanmar from the Shan Plateau as presented in Figure 4-5. The Shan Scarps include three narrow north-south aligned zones (from west to east); the Mogok Metamorphic Belt; the Slate Belt; and the Paunglaung-Mawchi Belt. The Mogok Metamorphic Belt is 50 km wide and is composed of high-grade metamorphic rocks with intruded granitoids. In the type area around Mogok the metamorphic rocks in the Mogok Belt include marbles and calc-silicate rocks, quartzites and pelites containing kyanite, andalusite, sillimanite and augen gneisses. A large outcrop of Taungnima Marble (80x10 km) is included in the Mogok Belt near Kyaukse. The project area, Sintgaing Township, is located within Kyaukse district and the geological characteristics are similar to Kyaukse, composing the quaternary gravels, as shown in Figure 4-5. According to Myanmar Geosciences, 2014, Sintgaing Township is composed of sedimentary and metasedimentary rocks, Miocene, in the Upper Pegu Group, as presented in Figure 4-6.

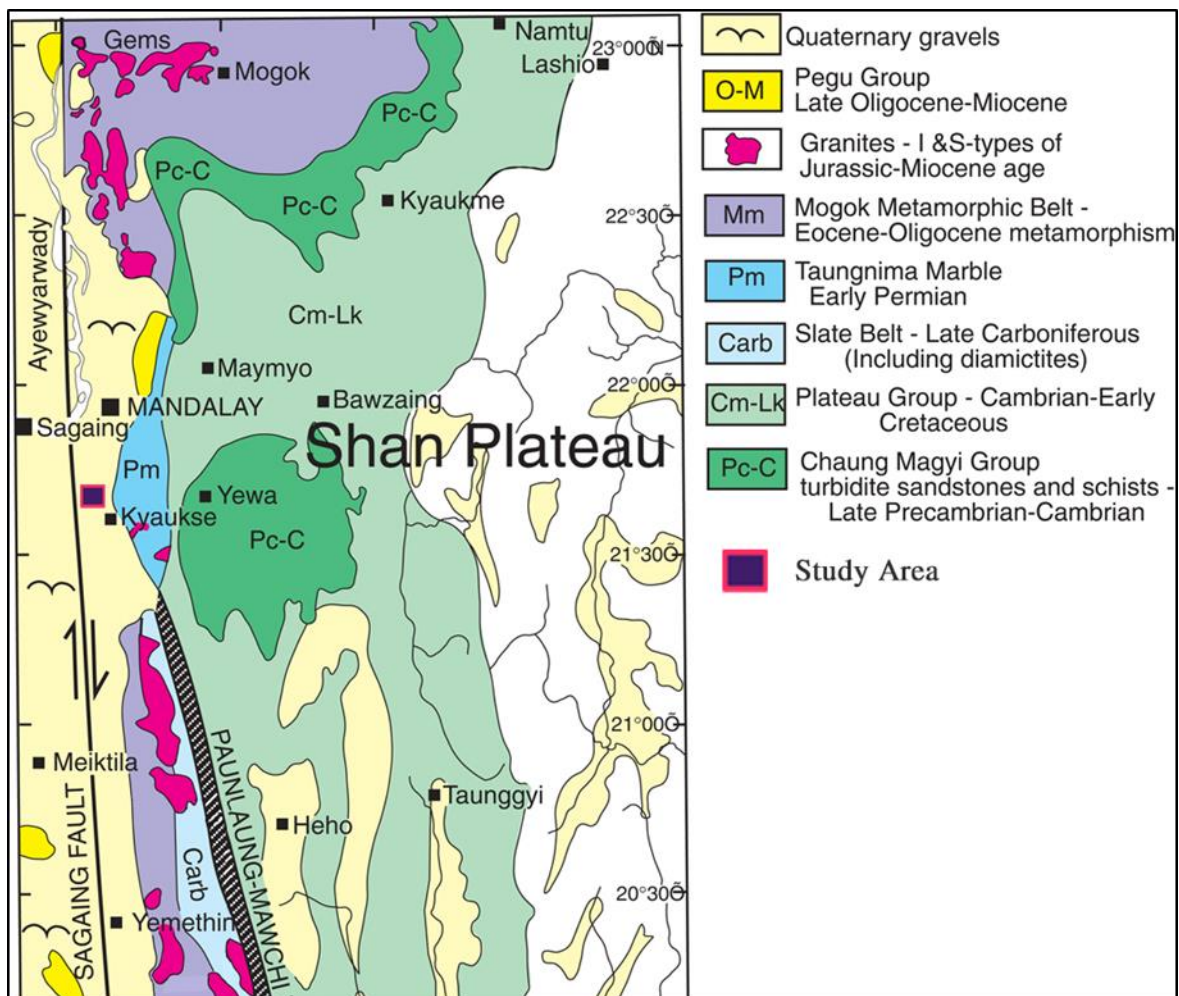
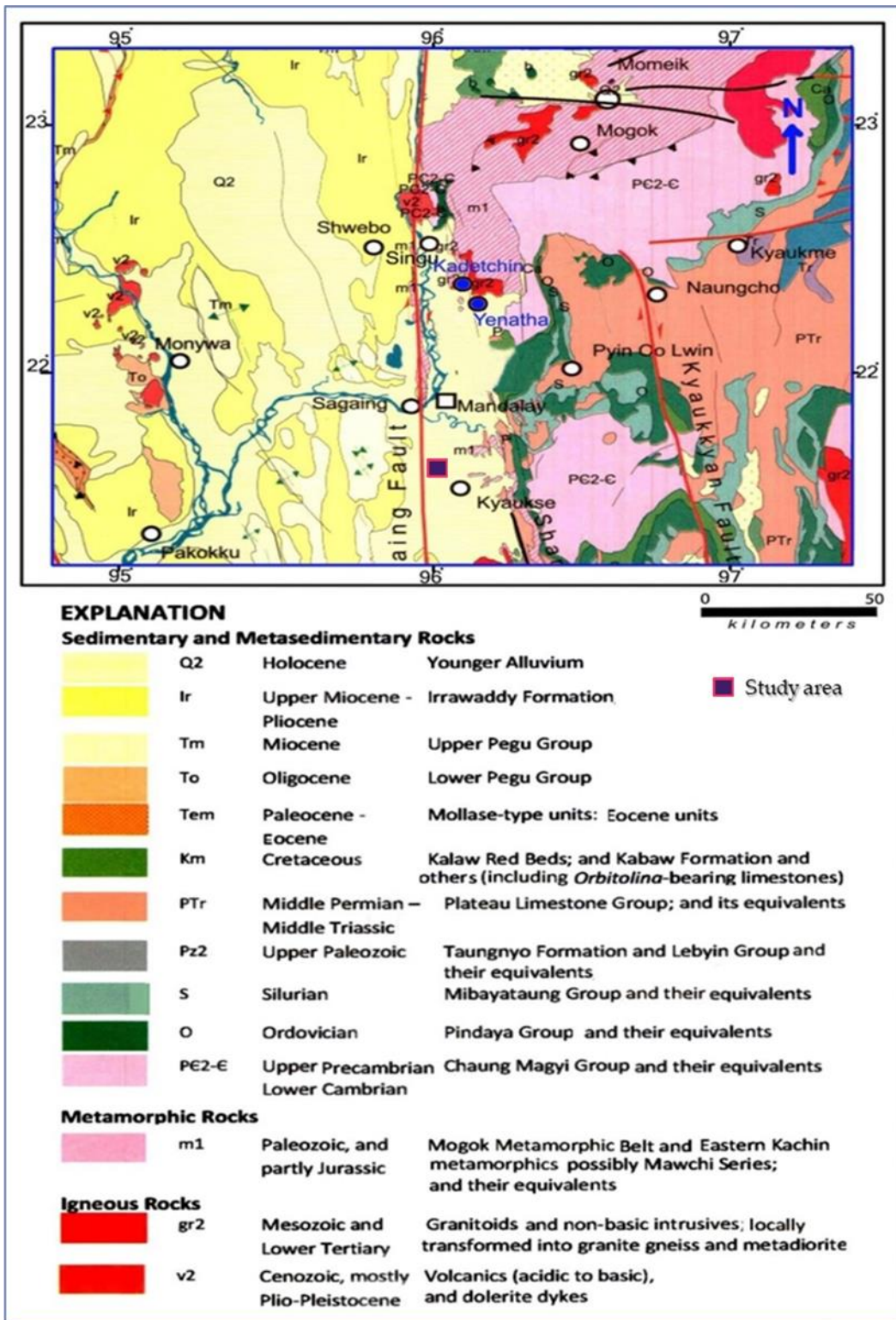


Figure 4-5 Geological Map and Cross Section of Mogok Belt, Slate Belt, Paunglaung-Mawchi and Shan Scarps⁷

⁷ Khin Zaw, 2017, The pre-Cenozoic Tectonic Evolution of Myanmar, doi:10.1144/M48.31



Source: Myanmar Geosciences Society, 2014

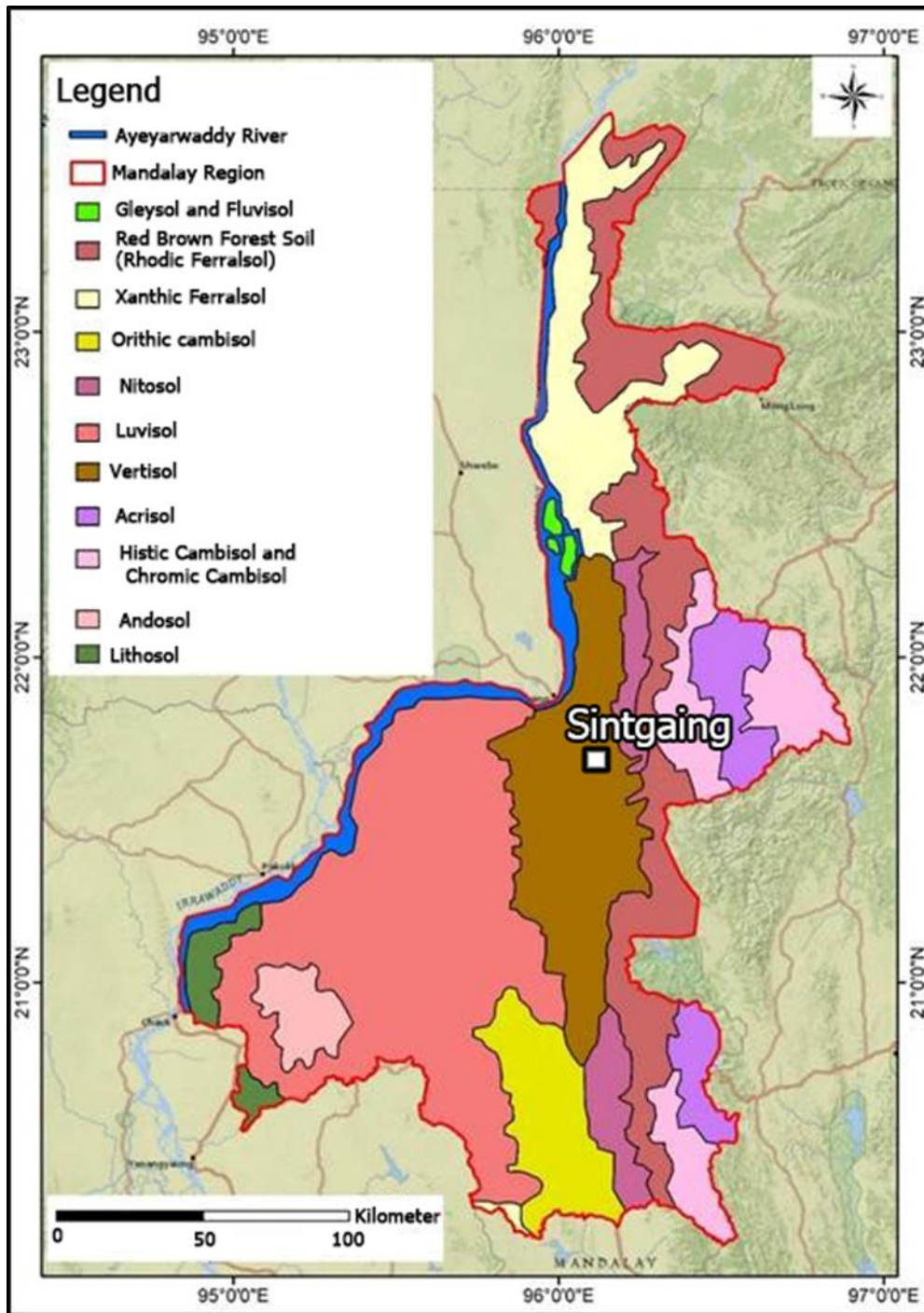
Figure 4-6 Geological Map of Project Area

4.2.5. Soil Condition

Project area is located in Sintgaing Township, Kyaukse District of Mandalay Region. According to the information from Ministry of Agriculture and Irrigation, Mandalay region is composed of 13 types of soil conditions; gleysol and fluvisol, red brown forest soil (rhodic ferralsol), xanthic ferralsol, orithic cambisol, nitosol, luvisol, vertisol, acrisol, histic cambisol and chromic cambisol, andosol and lithosol. The soil condition map of Mandalay region is shown in Figure 4-7.

According to the soil map, the soil type of the project area is dark compact soils (Vertisol). The dark compact soils occur in the Dry zone in the level plains of Sagaing Mandalay and Magway divisions. They occur on the lowlands near the rivers and broad depression in the area of Red Brown Savanna Soils. The soils are deep and mostly composed of clayey materials. Located on the level plains, they are the best soils for irrigated farming. Due to high content of clay, it is very difficult to work when it is too dry or having excessive moisture. The humus content of these soils are very sticky. Since the infiltration in these soils is also very poor, caution should be taken for saline and alkali problems. The soil is alkaline and having pH ranging from 7 to 9 so they are strongly calcareous. With the exception of potassium, they are deficient in nitrogen and phosphorus. The soils contain a considerable amount of calcium and magnesium. The soils can be used for Ya crops in addition to rice under irrigation.⁸

⁸ Land Use Division, Ministry of Agriculture and irrigation: Soil Types and Characteristics of Myanmar



Source: Land use division, Myanmar Agriculture Service (2002)

Figure 4-7 Soil Map of Mandalay Region

4.2.6. Seismology

4.2.6.1. Seismic Zone of Myanmar

In Myanmar, 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), mainly following the nomenclature of the European Macro seismic Scale (EMS) 1992 (E.M.S. – 92) (Grunthal), source from hazard profile of Myanmar, July, 2009. For each zone, a probable range of ground acceleration in g values and equivalent Modified Mercalli (MM) Scale (Harry Wood and Frank Neumann, 1931) classes are given. The highest intensity zone designated for Myanmar is the Destructive Zone (with probable intensity range of 0.4 – 0.5 g) which is equivalent to MM class IX. There are four areas in that zone; namely, Bago-Phyu, Mandalay-Sagaing-Tagaung, Putao-Tanaing, and Kale Myo - Homalin areas. The latter two, however, would not have major earthquake hazards as they are only sparsely populated. The old and new satellite towns in the eastern area are in Zone III, and the old City is in Zone II. The seismic zone map of Myanmar is presented in Figure 4-8. According to the seismic zone map of Myanmar, Mandalay Region straddles the boundary between Zone III (strong zone), Zone IV (severe zone) and Zone V (destructive zone), ranging from 0.2 to 0.4 g intensity.

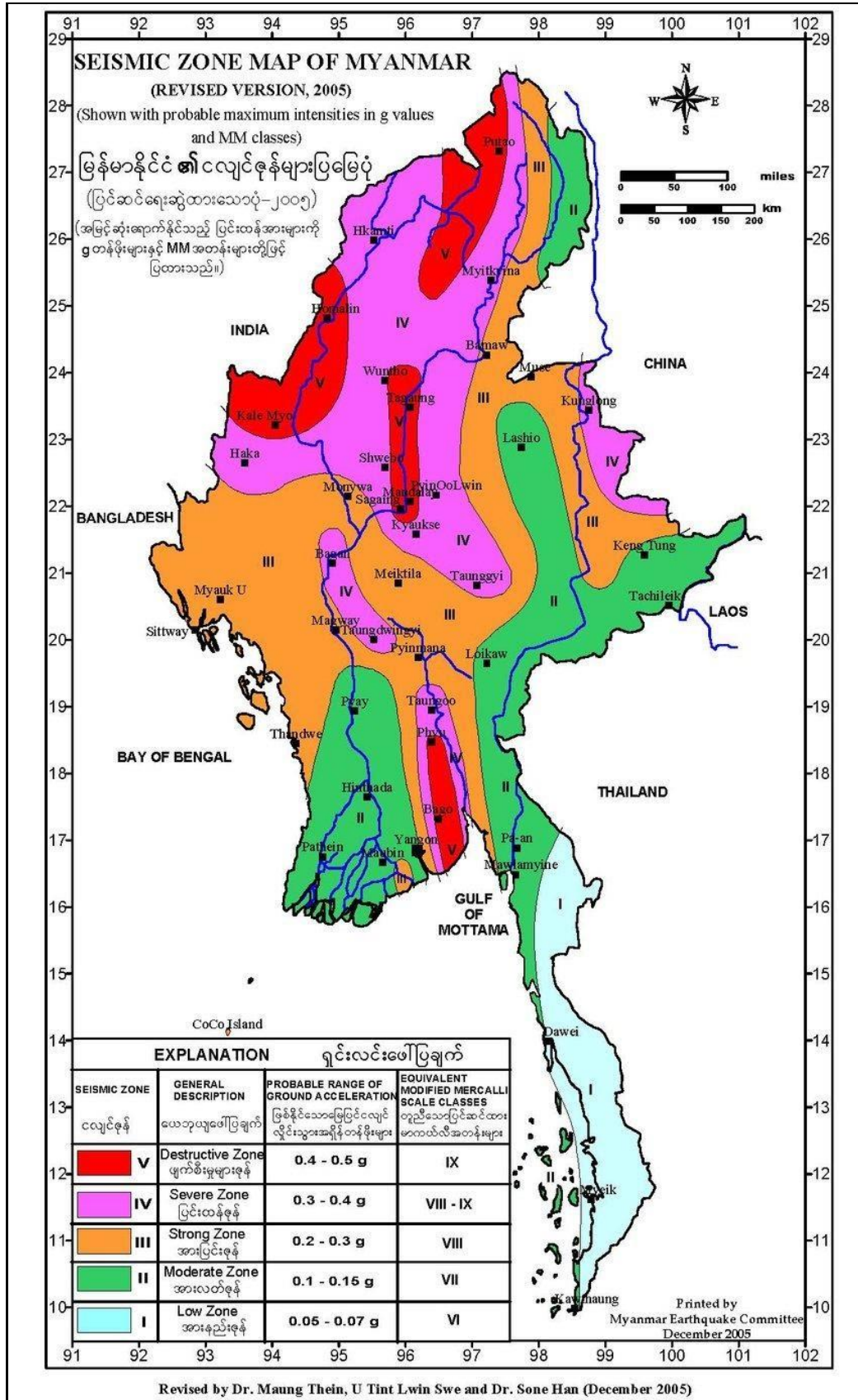


Figure 4-8 Seismic Zone Map of Myanmar⁹

⁹ Meteorology and Hydrology Department, Yangon, Myanmar

4.2.6.2. Seismotectonic Setting and Seismicity of Mandalay Region

According to tectonic setting of Myanmar, Mandalay region is tectonically bounded by several lateral strike-slip fault such as Moemeik fault, Shweli fault, Namma fault and Kyaukkyan fault etc., in the east, and the Sagaing fault and subduction zone of Indian plate beneath Burma plate in the west. The Sagaing fault is a major strike-slip right-lateral continental fault that extends over 1,200 km and connects to the Andaman spreading center at its southern termination. Due to these complex major faults, several earthquakes have impacted in and around Mandalay region. These have been 40 moderate earthquakes and 15 large earthquakes within the territory of Myanmar in the past over 100 years. The Seismicity Map for Myanmar are shown in Figure 4-9.

In accordance with GAD (2020) data for Sintgaing Township, there is no seismic activity within Sintgaing Township from October, 2019 to September, 2020 and it does not include the possible townships affected by earthquake. The map for possible townships affected by earthquake scenario within Mandalay region are shown in Figure 4-10.¹⁰

¹⁰ Tun Tun Win, Myo Thant, Myint Myint Yee, 2020, Development of Seismic Design Category Map of Aungmyaythazan and Chanayethazan Townships in Mandalay Region, Vol-01 Issue- 01

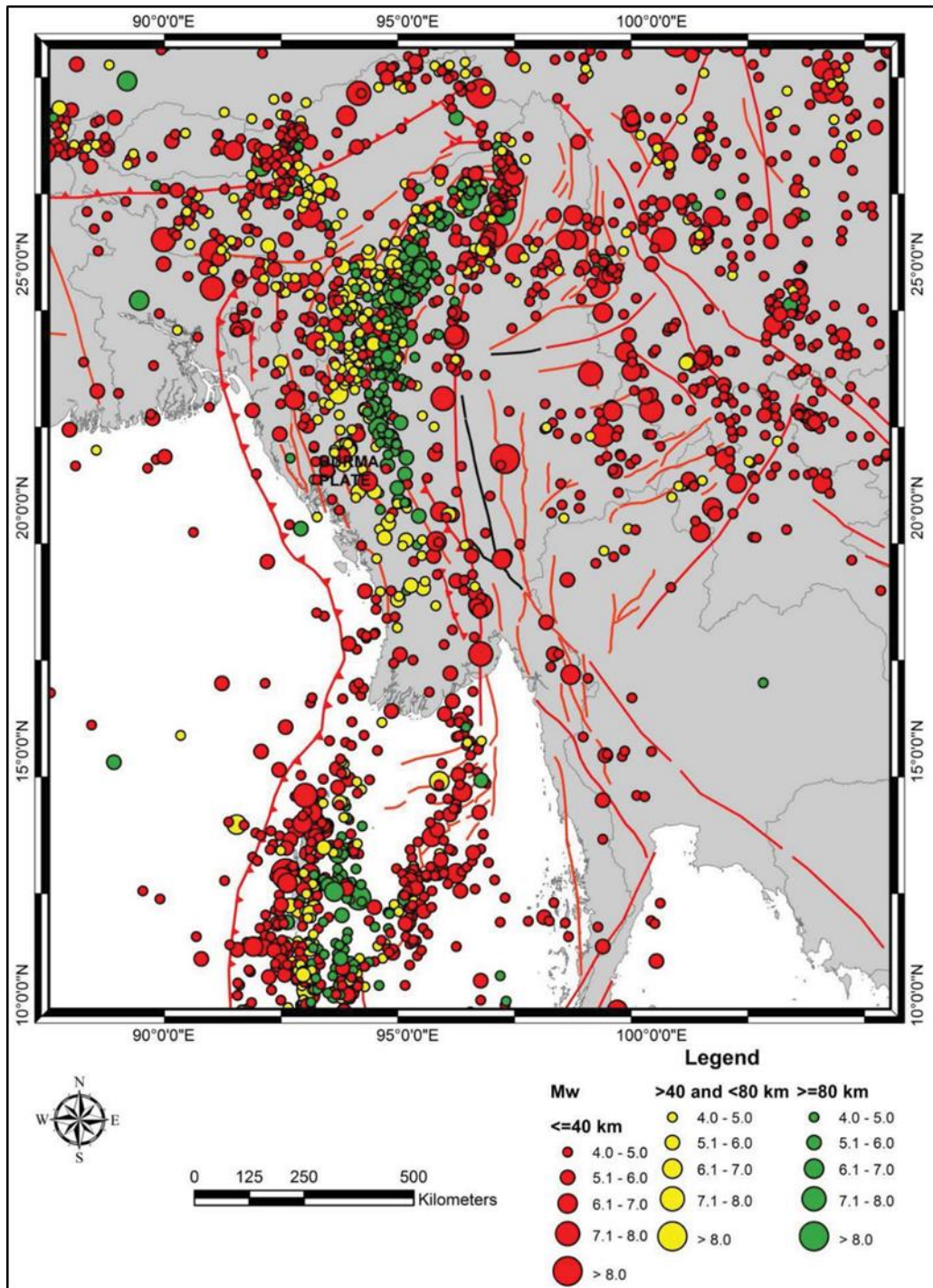


Figure 4-9 Seismicity Map of Myanmar ¹¹

¹¹ ISC earthquake catalog, (1906 – 2011)

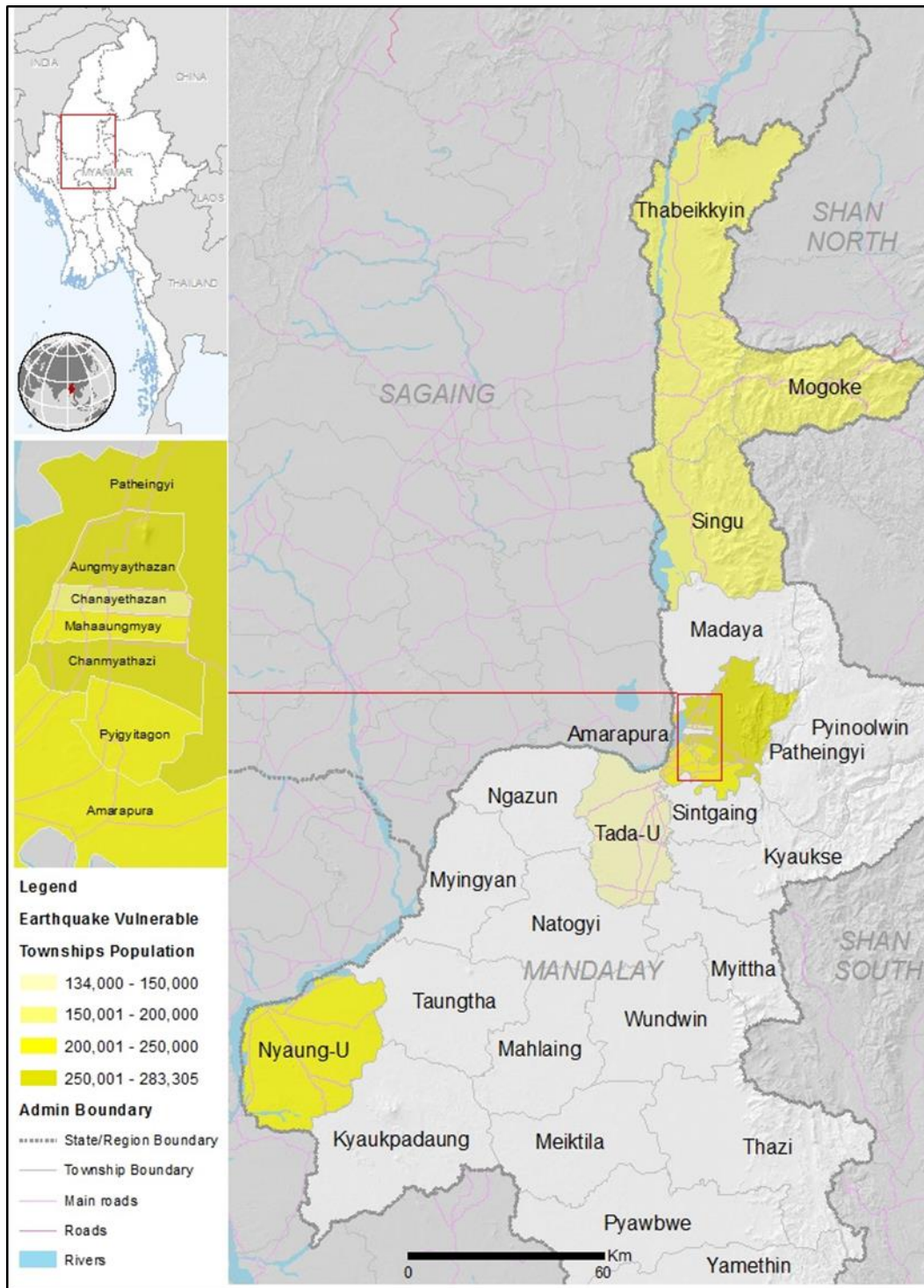


Figure 4-10 Possible Townships Affected by Earthquake Scenario¹²

¹² Mandalay Earthquake Scenario Planning Summary (26, February, 2015)

4.2.7. Hydrology

The main river around project area, Sintgaing Township is Dokehtawady River, which is the largest water resources in project site, flowing from the East to the West. Pan laung river and Zaw gyi river, tributaries of Dokehtawady River, run from the South to north. The famous water bodies within project township are Sunye lake (Sunye In) and Min Hla Tank (reservoir) and they are essential for agricultural irrigation. Sunye lake (Sunye Inn) is well-known as a freshwater natural lake within project area and its inland body of standing water is approximatedly 4 square miles (10 km²). It is a famous tourist destination for its blossoming lotus flowers in the rainy season and migratory birds in the cold season. According to the richness in biodiversity, it is designated as a protected wetland to conserve and regulate development.

According to (Win, 2019)¹³, Regarding river pumping stations, eight river pumping stations have been completed and some are on-going in Sintgaing Township situated along the Dokehtawady river. Among them, two river pumping stations, Shwe Hlan Bo and Htee Taw Moe plays an important role in agriculture sector because their expected and net beneficiary irrigated areas are larger than others. There are 6 sets of 160 kilowatt motor +20 cusec pumps at Shwe Hlan Bo river pumping station and 2 sets generated from 12 to 24 hours daily according to the demand of the farmers. At Htee Taw Moe river pumping station, 4 sets of 185 kilowatt motor +20 cusec pumps were set up and delivered irrigated water to left and right canals with two week interval. Depending on the requirement of the farmers, 2 or 3 sets generated 18 hours per day. There are Myitnge river, Inn-Hla Inn, Daung Yoe Chaung and Fish farming around the project site. The distance between the project site and nearby waterbodies are shown in Figure 4-11.

¹³ Thu Zar Win, October, 2019, Impact of Shwe Hlan Bo and Htee Taw Moe River Pumping Projects on the Farm Households of Beneficial Area in Sintgaing Township, Department of Agronomy, Yezin Agricultural University, Nay Pyi Taw, Myanmar

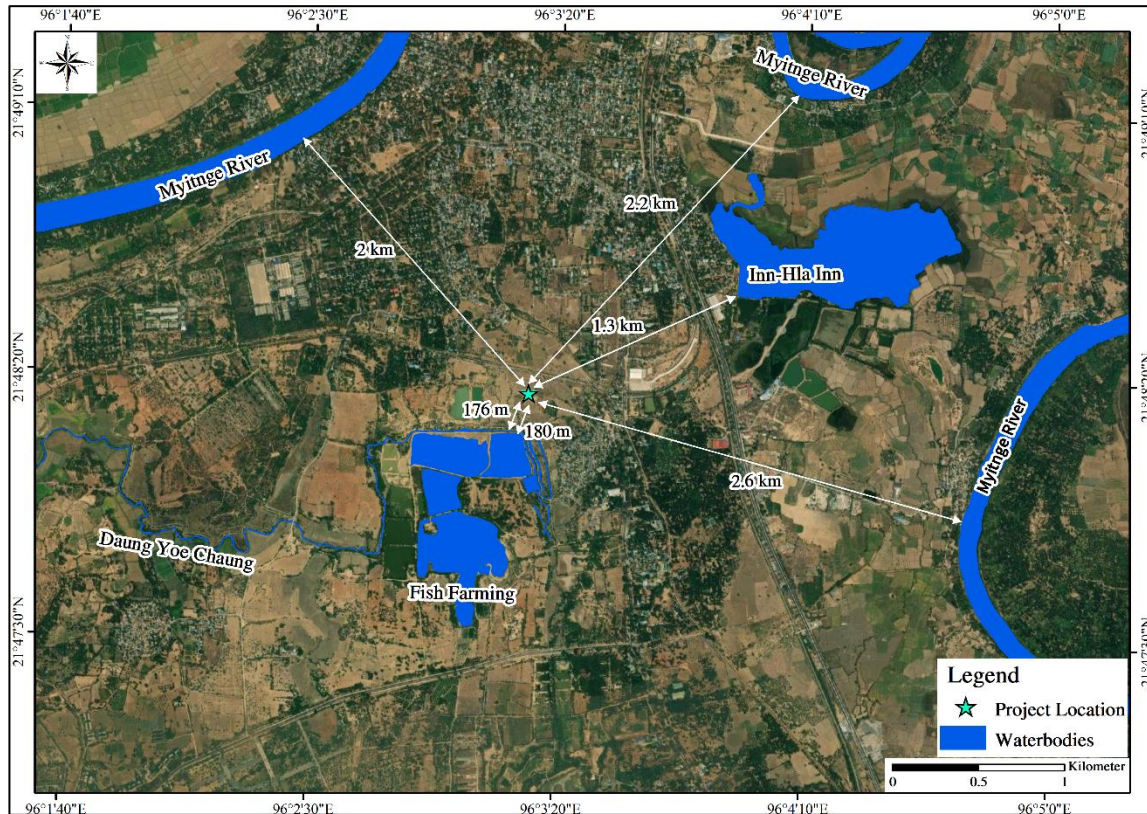


Figure 4-11 Distance between Project Site and Nearby Waterbodies

4.3. NATURAL HAZARDS

The “Hazard Profile of Myanmar ” prepared in July 2009, describes that there are nine types of disasters in Myanmar, as follows: 1) Cyclone, 2) Drought/Dry Zone, 3) Earthquake, 4) Flood, 5) Forest Fire, 6) Landslide, 7) Storm, and 8) Tsunami. Among these, some notable natural hazards in the study area are described below.

4.3.1. Flood

The land on the eastern bank of the Ayeyarwady river where the city of Mandalay is situated is low and prone to heavy flooding into the residential parts of the city. The area is in need of a proper flood control system and infrastructure. Naturally, the overflow of flood water into these areas causes great inconvenience and discomfort to the residents who are deeply concerned about the adverse effects on their health brought about by direct contact with the flood waters or indirectly from damage to infrastructure, ecosystems, flood and water supplies, and social support systems.

The flow of water becomes worse during the wet season running from May through to October as heavy rainfall causes rivers to rise. In 2019, several states and regions in Myanmar were hit by heavy monsoon rainfall and flooding from mid-july that started in the Kachin and Rakine States and the Sagaing Region.

4.3.2. Cyclone

Cyclones that originate from the Bay of Bengal generally move westward to India and then turn toward Bangladesh and Myanmar. Severe cyclones tend to occur either during the pre-monsoon season from April to May or during the post-monsoon season from October to November. Cyclones have three destructive forces, namely: i) storm surge, ii) heavy rainfall, and iii) strong winds. According to the “Hazard Profile of Myanmar”, 1,248 tropical storms formed in the Bay of Bengal during the period from 1887 to 2005, of which 80 storms (6.4% of the total) hit Myanmar’s coast. In total, 12 cyclones caused severe damage in Myanmar mainly due to the accompanying storm surge, and the highest death or missing toll was at 138,373 caused by Cyclone Nargis in May 2008.

4.3.3. Earthquake

In the Bay of Bengal, west of Myanmar, there is the Andaman Trench, where the Indian Plate is moving northward and subducting underneath the Burma Plate from west to east. In east Myanmar, there is the Sagaing Fault, which is the boundary between the Burma Plate and Sunda Plate. Hence, a magnitude 7.0+ earthquake has occurred more than 16 times, and six earthquakes of around magnitude 7.0 hit the main cities along the Sagaing Fault such as Yangon, Bago, and Mandalay from 1930 to 1956. On the other hand, some large segments of the active faults have not exhibited any significant seismic activity in the past 50 to 75 years, indicating that the faults are apparently locked and stress is accumulating in those segments (e.g. the southern segment of the Sagaing Fault that is close to Yangon and Bago cities and the central segment that is close to Mandalay and Sagaing cities). The national emergency plan for earthquakes and related disasters is in need, which should also include operating procedure for disaster preparedness and mitigation with strong support of scientific foresight.

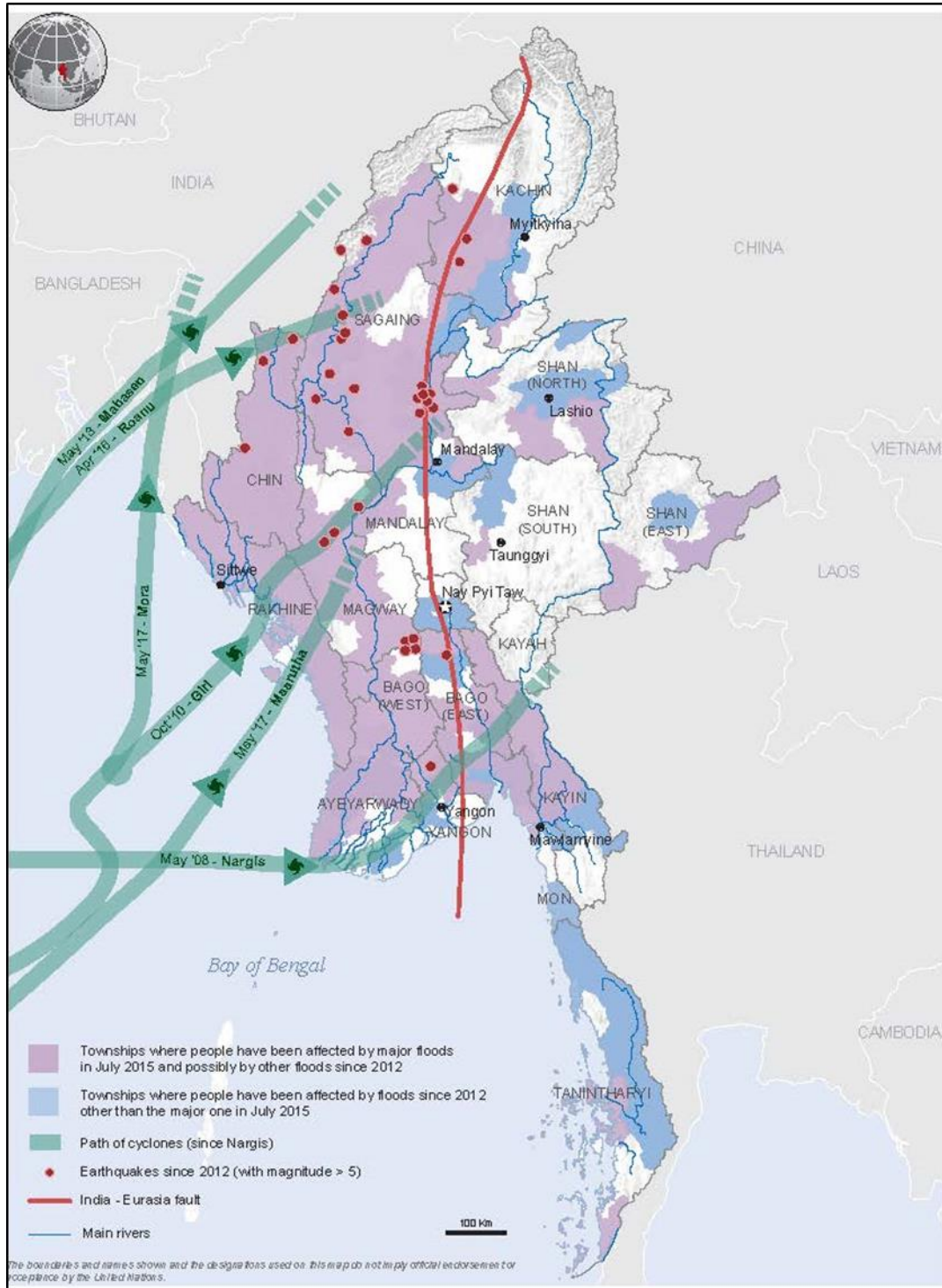


Figure 4-12 Myanmar's Recent Natural Disasters Overview (28 June 2017)¹⁴

¹⁴ UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, June 2017. Myanmar: Recent Natural Disasters Overview (as of 28 June 2017)

4.3.4. Natural Hazard occur in the Project Township

Sintgaing Township is situated near the Dokehtawady River and Panlaung River, leading to suffering from the natural disasters related with water. According to the data provided from GAD (2020), Sintgaing Township has experienced the mass of destruction due to the occurrence of windstorm for three times from October, 2019 to September, 2020. The detailed information about natural hazard occurrence is shown in Table 4-3.

Table 4-3 Summary of Natural Hazard Occurrence of Project Township

No.	Type	Frequency	Mortality rate	Loss of Building
1	Wind storm (collapse of home roof and shelter)	3	3	108
2	Tsunami	-	-	-
3	Earthquake	-	-	-
4.	Water-related Disaster	3	-	-
5.	Fire Hazard	-	-	-
Total		6	3	108

Source: GAD of Sintgaing Township (2020)

4.4. BIOLOGICAL CHARACTERISTICS

Biodiversity contributes to many constituents of human well-being, including security, basic materials for a good life, health, good social relations and freedom of choice and action (MEA, 2005). It does so directly (through provisioning, regulating and cultural ecosystem services) and indirectly (through supporting ecosystem services). Biodiversity ecosystems trend to be more resilient and can therefore better cope with an increasingly unpredictable world (CBD, 2006). For centuries, human beings have benefited from the exploitation of biodiversity, at the same time as they were often reducing it by conservation of natural ecosystems for human uses. Agriculture, livestock, fisheries and forestry have placed significant pressures on biodiversity while providing the basics building blocks for development and economic growth. Typically, biodiversity loss is caused by combination of various processes of environmental degradation. This makes it hard to single out the contribution of the livestock sector, and this is further complicated by the many steps in the animal food product chain at which environmental impact occurs.

Livestock sector raising and the consumption of animal products make a crucial contribution to the economic and nutritional wellbeing of millions of people around the world. Animal feeds is what links livestock to play a leading role in the global food industry and feed is the largest and the most important component to ensuring safe, abundant and affordable animal proteins. In Myanmar livestock feed industry is entirely operated by the private sector and the industry has been growing steadily due to the development of the livestock sectors. The national livestock feed demand is estimated at 2.5 MMT in 2018 including 1.2 million metric tons of commercial feed. About 70 percent of feed demand comes from the poultry sector and 25 percent from swine. The rest comes from other sectors such as dairy, duck, and quail. The Myanmar feed sector is mainly led by foreign companies, which hold about a 60 percent share of domestic sales in Myanmar (MLF, 2019).

Sunjin Myanmar is one of the feed producers and located at holding no. (41,42,60), kwin no. (14Ka/Seasong), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region in Myanmar. The total land areas of the project site are 9.84 acres. Biodiversity survey team had carried out the ecosystem study of Sunjin Animal Feeds production plant, related to assessed of impact on environment. On the development site, the removal of native vegetation that cause direct damage to, or loss of, terrestrial and aquatic habitats. As concern about the habitat destruction is the major threat faced by birds, amphibians and mammals, as well as distinct or drastic changes in land quality, increased soil compaction, loss of nutrients, impacts on water availability and quality. These quality losses constitute the ecological damage from land-use change.

The scope of the survey team focused;

- ◆ To represent the habitats of direct and indirect impact areas of the development site
- ◆ To clarify the habitat types and assemblages of biodiversity
- ◆ To identify the recorded flora and fauna with systematic position
- ◆ To reveal the concerning species (Threatened Level) in the study area regarding with IUCN Red List of conservation aspect
- ◆ To describe the key species for ecosystem services such as edible, ornamental and medicinal purposes
- ◆ To designate and recommend the threats and mitigation measures for direct and secondary impact area

The biodiversity survey team activity at the project environs is shown in Figure 4-13. In addition, the biodiversity survey area of the project site is shown in Figure 4-14.



Figure 4-13 Biodiversity Survey Team at Project Environs



Figure 4-14 Biodiversity Survey Area of the Project Site

4.4.1. Flora

4.4.1.1. Methodology for Floral Study

The floral study had been carried out in the core zone and the outer boundary of the project area, Sunjin Animal feed Plant, Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region in Myanmar. The floral communities of core zone had been recorded and those of the outer boundaries, the indirect impact area was also studied. The morphological characters of plant species and habitat have been studied with photograph records and in field notebook. Some specimens had been carried for further identification with the references of: Backer and Bakhuizen (1963,1965, 1968), Hooker (1875-1897), Hu Qi-ming et al., (2007-2009), Kress (2003) and Nath Nair (1962).

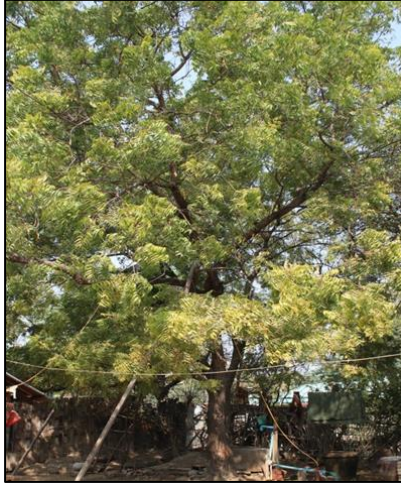



4.4.1.2. Results of the Study







A total of 39 species had been recorded regarding with habitat types in core zone and secondary impact area. The list of recorded plant species in the study area is shown in Table 4-4 and Figure 4-15.

Table 4-4 List of Recorded Plant Species in Study Area

No.	Species Name	Common Name	Local Name
1.	<i>Boscia variabilis</i>	Boscia	Tha-mon
2.	<i>Capparis flavicans</i>	Caper shrubs, Caper bushes	Saung-kyan
3.	<i>Capparis zeylanica</i>	Ceylon caper	Mani-than-layet
4.	<i>Acacia chundra</i>	Karangli, Red cutch	Sha
5.	<i>Acacia instian var caesia</i>	Acacia	Su-boke
6.	<i>Acacia leucophloea</i>	White-bark acacia	Hta-naung
7.	<i>Prosopis juliflora</i>	Mesquite	Gan-da-sein
8.	<i>Tamarindus indicas</i>	Tamarind	Ma-gyi
9.	<i>Indigofera enneaphylla</i>	Birdsville indigo	Me-yain
10.	<i>Indigofera viscasa</i>	Sticky indigo	Kalon-taing-baw
11.	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Burma rosewood	Thit-pa-dauk
12.	<i>Tephrosia purpurea</i>	Bastard indigo, Wild indigo	Me-yaing
13.	<i>Azadirachta indica</i>	Neem tree, Margosa tree	Tama, tama-kha
14.	<i>Euphorbia antiquorum</i>	Sesudu, Malayan tree spurge	Ta-zaung-gyi
15.	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	Graceful spurge, Large spotted spurge	Kyaw-chaung-min-sae
16.	<i>Jatropha gossypifolia</i>	Bellyache bush	Thin-baw ka-na-kho
17.	<i>Phyllanthus emblica</i>	Emblic myrobalar, Indian goose berry	Zee-phyu
18.	<i>Hibiscus micranthus</i>	Lesser mallow orange	Nil
19.	<i>Pavonia odorata</i>	Fragrant swamp mallow	Balar-pan
20.	<i>Sida acuta</i>	Common wireweed	Ta-myet-si-bin, Shwe-tadaing
21.	<i>Urena lobata</i>	Caesar weed, Congo jute	Kat-sine, Wet-chi- pane
22.	<i>Plumbago zeylanica</i>	Wild white leadwort	Kant-choke-phyu
23.	<i>Calotropis gigantea</i>	Crown flower, Giant milkweed	Ma-yo-gyi
24.	<i>Terminalia catappa</i>	Indian almond	Banda-pin
25.	<i>Caralluuma adscendens</i>	--	Ta-zaung-ga, Ta- zaung-gyin
26.	<i>Gmelina asiatica</i>	Asian bushbeech	Nil
27.	<i>Lantana camara</i>	Lantana, Shrub verbena	Sein-na-ban
28.	<i>Priva cordifolia</i>	Heart-leaf velvet bur	Nil
29.	<i>Hiptis suaveolens</i>	Curry leaf	Nil
30.	<i>Lecus cephalotes</i>	Head leucas	Pin-gu-htiek-peik
31.	<i>Blepharis maderaspatensis</i>	Creeping blepharis	Nil
32.	<i>Eupatorium odoratum</i>	Siam weed	Be-zaut, Ja-ma-ni- chon

No.	Species Name	Common Name	Local Name
33.	<i>Tridax procumbens</i>	Coat buttons, Tridax daisy	Ta-bin-shwe-hti
34.	<i>Albizia saman</i>	Rain tree	Kokko
35.	<i>Saribus rotundifolius</i>	Footstool palm	Htan-pin
36.	<i>Mangifera indica</i>	Mango plant	Tha-yet
37.	<i>Sonchus wightianus</i>	Perennial sowthistle	Nil
38.	<i>Emilia sonchifolia</i>	Lilac tasselflower	Nil
39.	<i>Crassocephalum crepidiodes</i>	Ebolo, Thickhead, Firewood	Nil

	
<i>Azadirachta indica</i>	<i>Cassia floribunda</i>
	
<i>Tectona hamiltoniana</i>	<i>Capparis flavicans</i>

	
<p><i>Acacia leucophloea (Hta-naung)</i></p>	<p><i>Tamarindus indicas</i></p>
	
<p><i>Acacia instian var caesia</i></p>	<p><i>Prosopis juliflora</i></p>
	
<p><i>Terminalia catappa</i></p>	<p><i>Saribus rotundifolius</i></p>

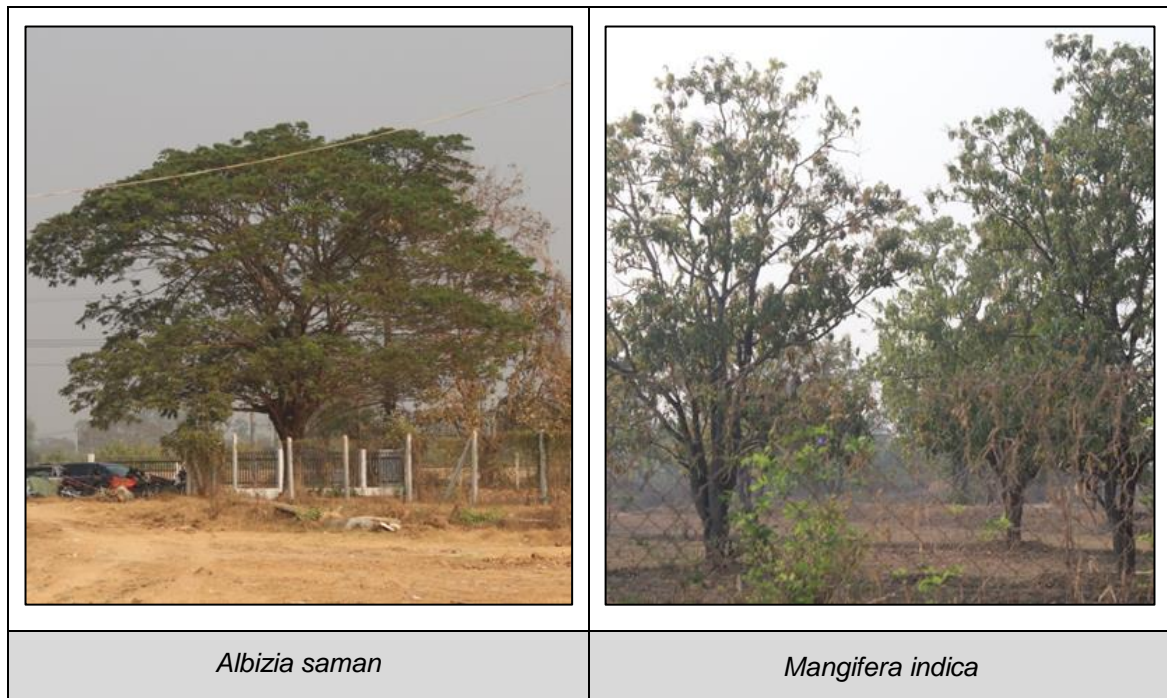


Figure 4-15 Recorded Plant Species

4.4.2. Fauna

4.4.2.1. Methodology for Faunal Study

The field study for the core zone and the outer boundary for Sunjin Animal feeds Plant, Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region in Myanmar had been conducted to record the diversity of fauna by five participants of ecologists and local helpers. The study had well completed for flora and fauna assemblages of the core zone and its outer boundary and then the further information of wild those could not capture urgently were filled up by the confirmation of local people (interviewing) with field guides.

4.4.2.2. Survey Methods

Surveys and investigations have been conducting for EIA with the aid of topographic maps, compass and field equipment such as GPS to be assessed the spatial location of surveyed point, digital camera, binoculars and references. Signs and tracks of the animals are to be assessing using the random point count method. Fishery study has been carried out with the help of local fishers and vendors nearby.

Recorded specimens are to be taxonomically identified within the survey area by using field guides, photographs and prepare for desk study analysis. Some doubt specimens in the field had been carried and confirmed with references later.

- (a) **Birds:** Avian fauna was identified and enumerated according to the Fixed Radius Point Count Census Method based on counting individuals from a defined location and estimating the distance to the individual contact. A point was selected from where all birds contact recorded and the distance estimated about 25 m for each contact.
- (b) **Other fauna:** The most obvious others group of animals studied on the project area were insects (butterflies, dragonflies and damselflies), fishes, amphibians and reptiles.

Surveying the occurrence of insects, amphibians and reptiles was conducted through the use of stationary observation sites and walking transects for identification and utilizing the point count method. The project area of core zone and outer area of industrial zone are not favorable habitat for mammal. Fish species were recorded by the help of fishers and fish vendors, they caught from Myintnge River.

4.4.2.3. Results of the Study

Biodiversity survey team had recorded 26 species of insects including butterflies, damselflies and dragonflies, 47 species of fishes, 17 species of amphibians and reptiles (herpetofauna) and 50 species of terrestrial birds and 18 water birds. There were one species of fish and four species of bird recorded as with their conservation status of IUCN Red List. Some common species of herpetofauna and mammals were recorded base on interview survey during study period.

4.4.2.3.1 Insects

Total of 26 species of insects including 16 of butterflies, 6 species of dragonflies and 4 species of damselflies had been recorded in this survey. The butterfly species composition (%) in different families are shown in Figure 4-16. The list of recorded butterfly species in order lepidoptera is shown in Table 4-5 and Figure 4-17. Recorded dragonfly and damselfly species in order odonatan are shown in Table 4-6 and Figure 4-18.

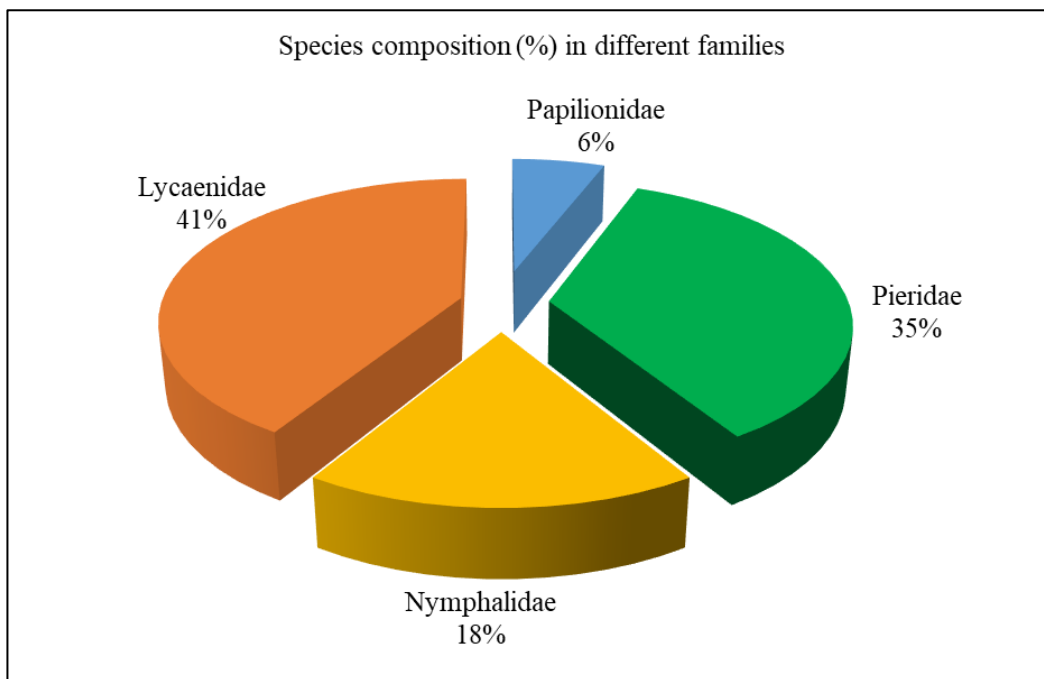










Figure 4-16 Butterfly Species Composition (%) in Different Families

Table 4-5 List of Recorded Butterfly Species in Order Lepidoptera

No.	Family	Scientific Name	Common name	IUCN
1.	Papilionidae	<i>Papilio polytes</i>	Common mormon	LC
2.	Pieridae	<i>Delias hyperete</i>	Painted Jezebel	LC
3.		<i>Leptosia nina</i>	Psyche	LC
4.		<i>Appias libythea</i>	Striped Albatross	LC
5.		<i>Catopsilia pomona</i>	Lemon Emigrant	LC
6.		<i>Catopsilia pyranthe</i>	Mottled Emigrant	LC
7.		<i>Eurema hecabe</i>	Common Grass Yellow	LC
8.		Nymphalide	<i>Danaus chrysippus</i>	Plain Tiger
9.	<i>Pantoporia hordonia</i>		Common Lascar	LC
10.	<i>Neptis hylas</i>		Common Sailer	LC
11.	Lycaenidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	Great Egg-fly	LC
12.		<i>Junonia atlites</i>	Grey Pansy	LC
13.		<i>J. almana</i>	Peacock Pansy	LC
14.		<i>J. lemonias</i>	Lemon Pansy	LC
15.		<i>Castalius rosiman</i>	Common Pierrot	LC
16.		<i>Zizina otis</i>	Lesser Grass Blue	LC

	
<i>Papilio polytes</i> (Common Mormon)	<i>Delias hyperete</i> (Painted Jezebel)
	
<i>Leptosia nina</i> (Female)	<i>Ischnura s</i> (Male)
	
<i>Catopsilia pomona</i> (Lemon Emigrant)	<i>Catopsilia pyranthe</i> (Mottled Emigrant)
	
<i>Eurema hecabe</i> (Common Grass Yellow)	<i>Danaus chrysippus</i> (Plain Tiger)






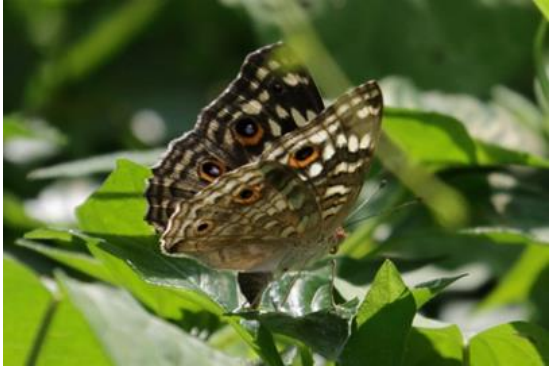


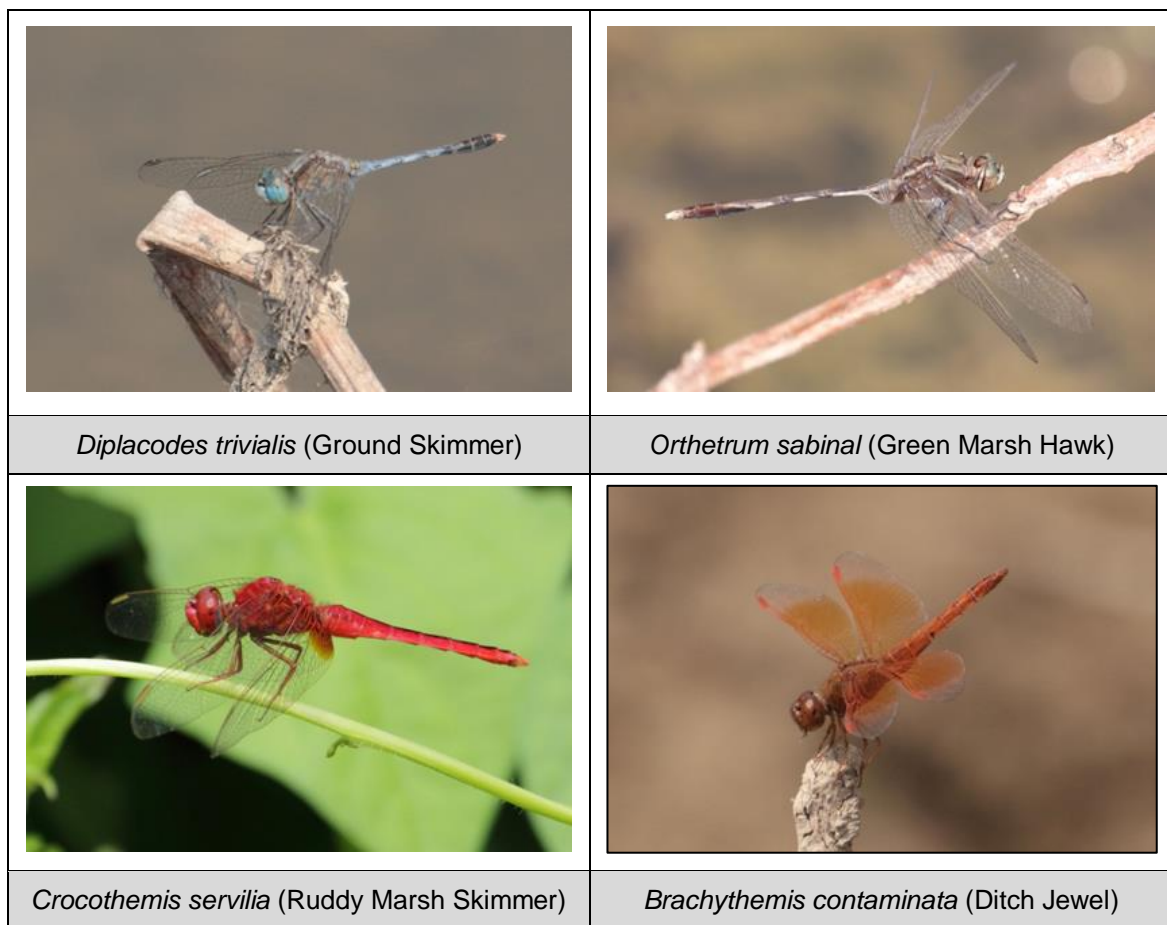
	
<i>Pantoporia hordonia</i> (Common Lascar)	<i>Neptis hylas</i> (Common Sailor)
	
<i>Hypolimnas bolina</i> (Great Egg-fly)	<i>Junonia atlites</i> (Grey Pansy)
	
<i>J.almana</i> (Peacock Pansy)	<i>J. lemonias</i> (Lemon Pansy)
	
<i>Castalius rosiman</i> (Common Pierrot)	<i>Zizina otis</i> (Lesser Grass Blue)

Figure 4-17 Recorded Butterfly Species

Table 4-6 Recorded Dragonfly and Damselfly Species in Order Odonata

No.	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Status
1.	Libellulidae	<i>Diplacodes trivialis</i>	Ground Skimmer	LC
2.		<i>Orthetrum sabina</i>	Green Marsh Hawk	LC
3.		<i>Crocothemis servilia</i>	Ruddy Marsh Skimmer	LC
4.		<i>Brachythemis contaminata</i>	Ditch Jewel	LC
5.		<i>Neurothemis tullia</i>	Pied Paddy Skimmer	LC
6.		<i>Orthetrum pruinosum</i>	Crimson-Tailed Marsh Hawk	LC
7.	Coenagrionidae	<i>Agriocnemis pygmaea</i>	Pigmy Dartlet	LC
8.		<i>Ceragrion coramandeliamum</i>	Coromandel Marsh Dartlet	LC
9.		<i>Ischnura senegalensis</i>	Senegal Golden Dartlet	LC
10.		<i>Pseudagrion microcephalum</i>	Blue Dart	LC









	
<p><i>Neurothemis tullia</i> (Pied Paddy Skimmer)</p>	<p><i>Orthetrum pruinosum</i> (Crimson-Tailed Marsh Hawk)</p>
	
<p><i>Agrion pygmaea</i> (Common Grass Yellow)</p>	<p><i>Ceragrion coramandelium</i> (Coromandel Marsh Dartlet)</p>
	
<p><i>Ischnura senegalensis</i> (Senegal Golden Dartlet)</p>	<p><i>Pseudagrion microcephalum</i> (Senegal Golden Dartlet)</p>

Figure 4-18 Recorded Damselfly Species in Order Odonata









4.4.2.3.2 Fishes

Total of 47 fish species representing 7 families had been described and one species *Ompok bimaculatus* (Nga-nu-than) was nearly threatened (NT) in conservation aspect of IUCN. The list of recorded fish species of the study area is shown in Table 4-7 and Figure 4-19.

Table 4-7 List of Recorded Fish Species of Study Area

No.	Family	Species Name	Common Name	Local Name
1	Notopteride	<i>Notopterus Notopterus</i>	Grey featherback	Nga-phe
2	Cyprinidae	<i>Amblypharyngodon mola</i>	Malar carpet	Nga-beh-phyu
3		<i>Salmostoma sardinella</i>	Sardinella rozorbelly minnow	Yin-baung-zar
4		<i>Raiamas guttatus</i>	Burmese trout	Nga-la-war
5		<i>Amblypharyngodon atkinsonii</i>	Burmese carplet	Nga-byat
6		<i>Osteobrama belangeri</i>	Manipur osteobrama	Nga-phan-ma
7		<i>Osteobrama cunma</i>	Cunma Osteobrama	Nga-lay-daung
8		<i>Puntius chola</i>	Chola barb	Nga-khon-ma-mee-ni
9		<i>Puntius sophore</i>	Pool barb	Nga-khon-ma-mee-kwet
10		<i>Barbonymus gonionotus</i>	Silver barb	Thai-nga-khon-ma
11		<i>Systemus sarana</i>	Olive barb	Nga-khon-ma-gyee
12		<i>Gibelion catla</i>	Catla	Nga-thaing-kaung-pwa
13		<i>Hrixypophthalmichthys molit</i>	Silver carp	Nga-thaing
14		<i>Labeo rohita</i>	Rohu, Roho labeo	Nga-gyin-myat-san-nee
15		<i>Labeo nondina</i>	Nandi labeo/ Carp	Nga-ohn-don
16		<i>Labeo calbasu</i>	Kalbasu, Black rohu	Nga-net-pyar
17		<i>Labeo boga</i>	Boga-labeo	Kyauk-nga-lu
18		<i>Labeo microphthalmus</i>	Murree labeo	Nga-lu
19		<i>Cyprinus carpio</i>	Common carp	Shwe-war-nga-gyin
20		Cobitidae	<i>Lepdocephalichthys micropogon</i>	Loach
21	<i>Lepdocephalichthys thermalis</i>		Malabar loach	Nga-tha-le-doe
22	Bagridae	<i>Mystus cavasius</i>	Gangetic mystus	Nga-zin-yine-phyu

23		<i>Mystus leucopohasis</i>	Sittaung mystus	Nga-nauk-thwar
24		<i>Mystus pulcher</i>	Pulcher mystus	Nga-zin-yine-kyet-chay
25		<i>Hemibagrus menoda</i>	Menoda catfish	Nga-ike
26	Schilbeidae	<i>Clupisoma prateri</i>	Burmese garua	Nga-myin
27	Siluridae	<i>Ompok bimaculatus</i>	Indian butter catfish	Nga-nu-than
28		<i>Ompok pabo</i>	Pabo catfish	Nga-nu-than
29		<i>Wallago attu</i>	Boal freshwater shark	Nga-butt
30	Sisoridae	<i>Gagata dolichonema</i>	Indian gagata	Nga-than-chake
31	loricariidae	<i>Hypostomus plecostomus</i>	Suckmouth catfish	Nga-soke-khwet
32	Clariidae	<i>Clarias batrachus</i>	Magur, Philippine catfish	Nga-khu
33	Heteroneustidae	<i>Heteropnestes fossilis</i>	Stinging catfish	Nga-gee
34	Belonidae	<i>Xenentodon cancila</i>	Freshwater garfish	Nga-phaung-yoe
35	Mastacembelidae	<i>Macrognathus aral</i>	One stripe-spiny eel	Nga-mway-ni
36		<i>Macrognathus zebrinus</i>	Zebra spiny eel	Nga-mway-doh-kyan-sit
37		<i>Macrognathus armatus</i>	Tire-track spiny eel	Nga-mway-nagar
38	Mugilidae	<i>Rhinomugil corsula</i>	Corsula mullet	Nga-zin-lone
39	Ambassidae	<i>Parambassis ranga</i>	Indian glassy fish	Nga-zin-sat
40	Cichlidae	<i>Oreochromis sp.</i>	Tilapia	Tilapia
41	Gobiidae	<i>Glossogobius giuris</i>	Tank goby	Nga-lone
42	Anabantidae	<i>Anabas testudineus</i>	Climbing perch	Nga-byay-ma
43	Osphronemidae	<i>Trichopodus pectoralis</i>	Snakeskin gourami	Nga-phyin-tha-let
44	Channidae	<i>Channa orientalis</i>	Giant snakehead	Nga-yant-gaung-to
45		<i>Channa striata</i>	Striped snakehead	Nga-yant-auk
46		<i>Channa panaw</i>	Spotted snakehead	Nga-yant-panaw
47	Tetraodontidae	<i>Leiodon cutcutia</i>	Ocellated puffer fish	Nga-si-pu, Nga-pu-din

	
<i>Notopterus Notopterus</i>	<i>Osteobrama belangeri</i>
	
<i>Labeo rohita</i>	<i>Gibelion catla</i>
	
<i>Labeo nondina</i>	<i>Cyprinus carpio</i>
	
<i>Oreochromis sp.</i>	<i>Anabas testudineus</i>

	
<i>Hrixypophthalmichthys molit</i>	<i>Lepdocephalichthys thermalis</i>
	
<i>Heteropnestes fossilis</i>	<i>Clarias batrachus</i>
	
<i>Mystus pulcher</i>	<i>Amblypharyngodon atkinsonii</i>
	
<i>Channa sp.</i>	<i>Salmostoma sardinella</i>

Figure 4-19 Recorded Fish Species of the Study Area

4.4.2.3.3 Amphibians and Reptiles

There were 8 species of amphibians and 9 reptiles (herpetofuna) under 10 families by two order. The recorded list of amphibian and reptile species are shown in Table 4-8, Figure 4-20 and Figure 4-21.

Table 4-8 Recorded Amphibian and Reptile Species

No	Order	Family	Scientific Name	Common Name	IUCN Status
1.	Anura	Bufonidae	Duttapharynus melanostictus	Common Toad	LC
2.			Phrynodis aspera	Spiny River Toad	
3.		Dicroglossidae	Fejervarya limnocharis	Paddy Field Frog	
4.			Hoplobatrachus tigerinus	Field Frog	
5.			Hoplobatrachus rugulosus	Chinese Edible Frog	
6.		Microhylidae	Kaloula pulchra	Banded Bull Frog	
7.			Microhyla rubra	Sand Frog	
8.		Rhacophoridae	Polypedates leucomystax	Common Indian Tree Frog	
9.	Squamata	Agamidae	Calotes versicolor	Garden Lizard	
10.		Gekkonidae	Gekko gekko	Tokay Gecko	
11.		Scincidae	Eutropis multifasciata	Common Sun Skink	
12.		Colubridae	Chrysopelea ornata	Ornate Flying Snake	
13.			Coelognathus radiatus	Radiated Rat Snake	
14.			Lycodon aulicus	Indian Wolf Snake	
15.			Ptyas mucosa	Indian Rat Snake	
16.		Elapidae	Naja kaouthia	Monocled Cobra	
17.		Natricidae	Amphiesma stolatum	Buff-striped Keelback	







	
<i>Duttapharynus melanostictus</i> (Common Toad)	<i>Kaloula pulchra</i> (Banded Bull Frog)
	
<i>Fejervarya limnocharis</i> (Paddy Field Frog)	<i>Hoplobatrachus tigerinus</i> (Field Frog)
	
<i>Microhyla rubra</i> (Sand Frog)	<i>Polypedates leucomystax</i> (Common Indian Tree Frog)

Figure 4-20 Recorded Amphibian Species of the Study Site





	
<p><i>Calotes versicolor</i> (Garden Lizard)</p>	<p><i>Gekko gecko</i> (Tokay Gecko)</p>
	
<p><i>Eutropis multifasciata</i> (Common Sun Skink)</p>	<p><i>Chrysopelea ornata</i> (Ornate Flying Snake)</p>

Figure 4-21 Recorded Reptile Species of the Study Site

4.4.2.3.4 Avian Fauna (Terrestrial and water birds)

Terrestrial birds of 50 species under 30 families by 10 orders and 18 species of water birds under 10 families by five orders had been recorded and already mentioned with their conservation status of IUCN in which one species, *Mirafr microptera* (Burmese bushlark) and *Turdoides gularis* (White- throated babbler) were endemic as well as *Threskiornis melancephalus* (Blackheaded Ibis) and *Anhinga melanogaster* (Oriental Darder) were near threaten (NT) in conservation aspect. The recorded terrestrial bird species composition (%) in different orders is shown in Figure 4-22 and the recorded water bird species composition (%) in different orders is shown in Figure 4-23. Recorded terrestrial bird species are shown in Table 4-9 and Figure 4-24 and recorded water bird species are shown in Table 4-10 and Figure 4-25.

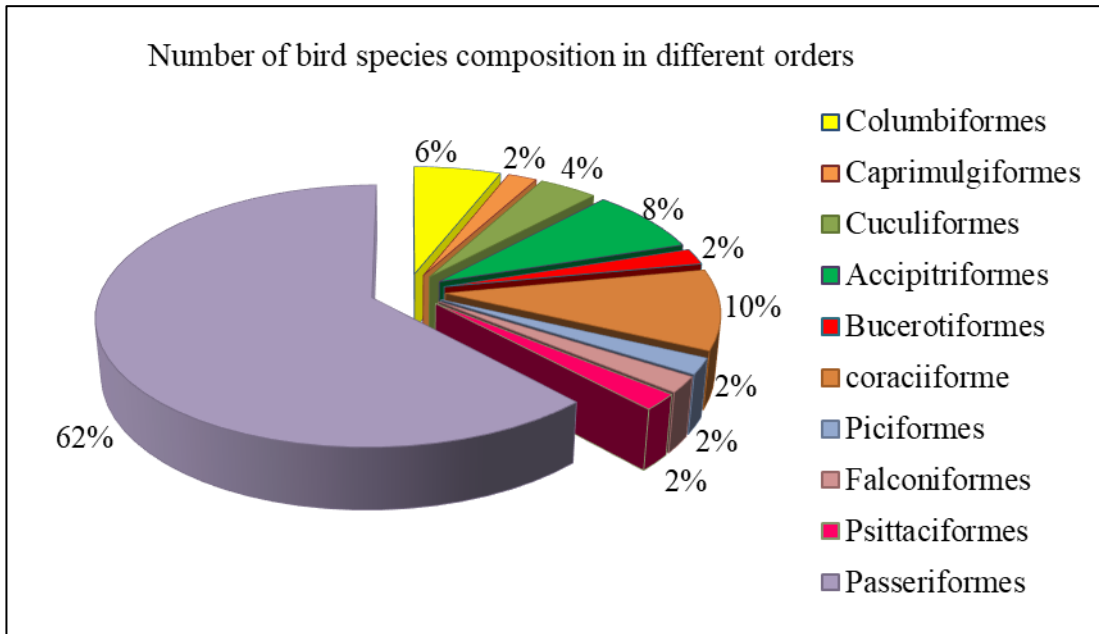


Figure 4-22 Recorded Terrestrial Bird Species Composition (%) in Different Orders

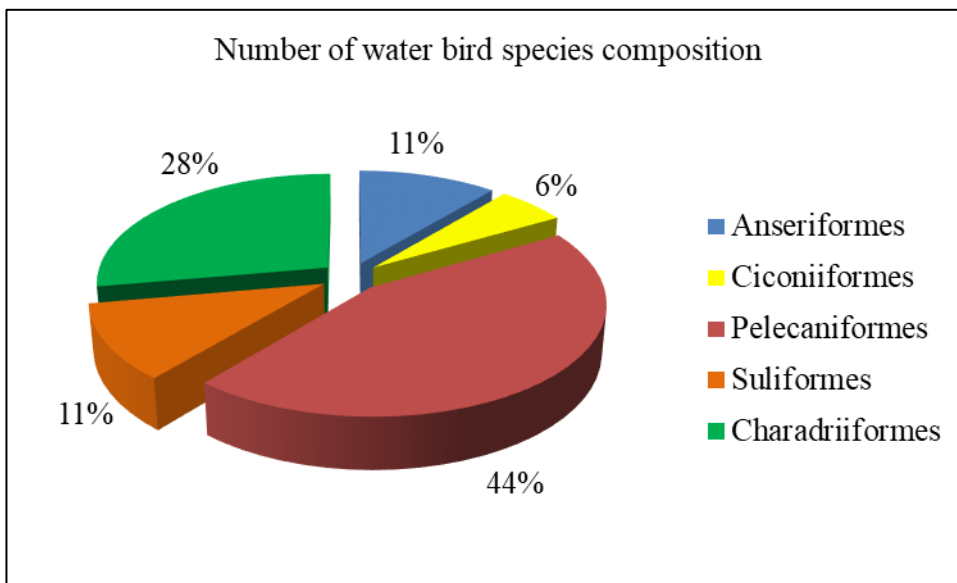


















Figure 4-23 Recorded Water Bird Species Composition in Different Orders








Table 4-9 Recorded Terrestrial Bird Species of the Study Area









No.	Order name	Family name	Common name	Scientific name	IUCN status
1	Columbiformes	Columbidae	Rock Pigeon	<i>Columba livia</i>	LC
2			Red Collared Dove	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	LC
3			Spotted Dove	<i>S. chinensis</i>	LC
4	Caprimulgiformes	Apodidae	Asian Palm-swift	<i>Cypsiurus balasiensis</i>	LC
5	Cuculiformes	Cuculidae	Asian Koel	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	LC
6			Plaintive Cuckoo	<i>Cacomantis merulinus</i>	LC
7	Accipitriformes	Accipitridae	Black-Shouldered Kite	<i>Elanus caeruleus</i>	LC
8			Oriental Honey-Buzzard	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	LC
9			Black-eared Kite	<i>Milvus lineatus</i>	LC
10			Himalayan Buzzard	<i>Buteo burmanicus</i>	LC
11	Bucerotiformes	Upupidae	Common Hoopoe	<i>Upupa epops</i>	LC
12	Coraciiformes	Meropidae	Little Green Bee-Eater	<i>Merops orientalis</i>	LC
13			Blue-tailed Bee-Eater	<i>M. philippinus</i>	LC
14		Coraciidae	Indian Roller	<i>Coracias benghalensis</i>	LC
15		Alcedinidae	Common Kingfisher	<i>Alcedo atthis</i>	LC
16			White-throated Kingfisher	<i>Hlacyon smyrnensis</i>	LC
17		Piciformes	Megalaimidae	Coppersmith Barbet	<i>Megalaima haemacephala</i>
18	Falconiformes	Falconidae	Common Kestrel	<i>Falco tinnunculus</i>	LC
19	Psittaciformes	Psittacidae	Rose-Ringed Parakeets	<i>Psittacula krameri</i>	LC
20	Passeriformes	Oriolidae	Black-naped Oriole	<i>Oriolus chinensis</i>	LC
21		Aegithinidae	Common Iora	<i>Aegithina tiphia</i>	LC
22		Rhipiduridae	White-throated Fantail	<i>Rhipidura albicollis</i>	LC
23		Dicruridae	Black Drongo	<i>Dicrurus macrocerus</i>	LC
24			Ashy Drongo	<i>D. leucophaeus</i>	LC
25		Laniidae	Brown Shrike	<i>Lanius cristatus</i>	LC
26			Grey-backed Shrike	<i>L. tephronotus</i>	LC

27		Corvidae	House Crow	<i>Corvus splendens</i>	LC
28		Alaudidae	Burmese Bushlark	<i>Mirafra microptera</i>	Endemic
29		Cisticolidae	Plain Prinia	<i>Prinia inornata</i>	LC
30			Common Tailorbird	<i>Orthotomus sutorius</i>	LC
31		Hirundinidae	Barn Swallow	<i>Hirundo rustica</i>	LC
32			Dusky Crag Martin	<i>Ptyonoprogne concolor</i>	LC
33		Pycnonotidae	Red-Vented Bulbul	<i>Pycnonotus cafer</i>	LC
34			Streak-Eared Bulbul	<i>P. blanfordi</i>	LC
35		Phylloscopidae	Chinese Leaf-Warbler	<i>Phylloscopus yunnanensis</i>	LC
36		Leiotrichidae	White-throated Babbler	<i>Turdoides gularis</i>	Endemic
37		Sturnidae	Common Myna	<i>Acridotheres tristis</i>	LC
38			Burmese Myna	<i>A. burmannicus</i>	LC
39			Jungle Myna	<i>A. fuscus</i>	LC
40			White-Vented Myna	<i>A. grandis</i>	LC
41		Muscicapidae	Oriental Magpie-Robin	<i>Copsychus saularis</i>	LC
42			Taiga Flycatcher	<i>Ficedula albicilla</i>	LC
43			Pied Bushchat	<i>Saxicola caprata</i>	LC
44			White-Tailed Stonechat	<i>S. leucura</i>	LC
45		Nectariniidae	Purple Sunbird	<i>Cinnyris asiaticus</i>	LC
46		Ploceidae	Baya Weaver	<i>Ploceus philippinus</i>	LC
47		Estrildidae	Scaly-breasted Munia	<i>Lonchura punctulata</i>	LC
48		Passeridae	House Sparrow	<i>Passer domesticus</i>	LC
49		Motacillidae	Citrine Wagtail	<i>Motacilla citreola</i>	LC
50			White Wagtail	<i>Motacilla alba</i>	LC





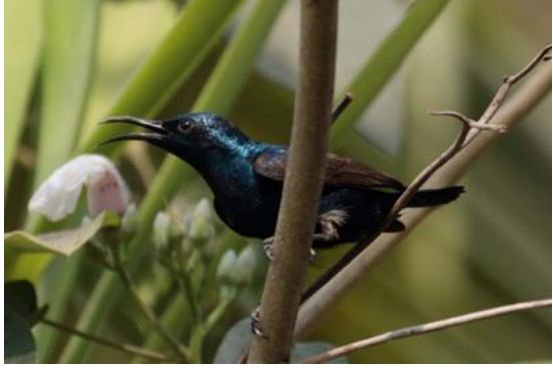



	
<p><i>Columba livia</i> (Rock Pigeon)</p>	<p><i>Streptopelia tranguebarica</i> (Red Collared Dove)</p>
	
<p><i>S.chinensis</i> (Spotted Dove)</p>	<p><i>Cypsiurus balasiensis</i> (Asian Palm-swift)</p>
	
<p><i>Eudynanyus scolopaceus</i> (Asian Koel)</p>	<p><i>Cacomantis merulinus</i> (Plaintive Cuckoo)</p>
	
<p><i>Elanus caeruleus</i> (Black-Shouldered Kite)</p>	<p><i>Pernis ptilorhynchus</i> (Oriental Honey – Buzzard)</p>

	
<i>Milvus lineatus</i> (Black-eared Kite)	<i>Buteo burmanicus</i> (Himalayan Buzzard)
	
<i>Upupa epops</i> (Common Hoopoe)	<i>Merops orientalis</i> (Himalayan Buzzard)
	
<i>M.philippinus</i> (Blue-tailed Bee-Eater)	<i>Coracias benghalensis</i> (Indian Roller)
	
<i>Alcedo atthis</i> (Common Kingfisher)	<i>Hlacyon smyrnensis</i> (White-throated Kingfisher)

	
<p><i>Megalaima haemacephala</i> (Coppersmith Barbet)</p>	<p><i>Falco tinnunculus</i> (Common Kestrel)</p>
	
<p><i>Psittacula krameri</i> (Rose- Ringed Parakeets)</p>	<p><i>Oriolus chinensis</i> (Black-naped Oriole)</p>
	
<p><i>Aegithina tiphia</i> (Common Iora)</p>	<p><i>Rhipidura albicollis</i> (White-throated Fantail)</p>
	
<p><i>Dicrurus macrocercus</i> (Black Drongo)</p>	<p><i>D. leucophaeus</i> (Ashy Drongo)</p>

	
<i>Lanius cristatus</i> (Brown Shrike)	<i>L. tephronotus</i> (Grev-backed Shrike)
	
<i>Corvus splendens</i> (House Crow)	<i>Mirafra microptera</i> (Burmese Bushlark)
	
<i>Prinia inornata</i> (Plain Prinia)	<i>Orthotomus sutorius</i> (Common Tailorbird)
	
<i>Hirundo rustic</i> (Barn Swallow)	<i>Ptyonoprogne concolor</i> (Dusky Crag Martin)

	
<i>Pycnonotus cafer</i> (Red-Vented Bulbul)	<i>P. blanfordi</i> (Streak-Eared Bulbul)
	
<i>Phylloscopus yunnanensis</i> (Chinese Leaf-Warbler)	<i>Turdoides gularis</i> (White-throated Babbler)
	
<i>Acridotheres tristis</i> (Common Myna)	<i>A. burmannicus</i> (Burmese Myna)
	
<i>A. fuscus</i> (Jungle Myna)	<i>A. grandis</i> (White-Vented Myna Myna)



	
<p><i>Copsychus saularis</i> (Oriental Magpie-Robin)</p>	<p><i>Ficedula albicilla</i> (Taiga Flycatcher)</p>
	
<p><i>Saxicola caprata</i> (Pied Bushchat)</p>	<p><i>S. leucura</i> (White-Tailed Stonechat)</p>
	
<p><i>Cinnyris asiaticus</i> (Purple Sunbird)</p>	<p><i>Ploceus philippinus</i> (Baya Weaver)</p>
	
<p><i>Lonchura punctulata</i> (Scaly – breasted Munia)</p>	<p><i>Passer domesticus</i> (House Sparrow)</p>

	
<p><i>Motacilla citreola</i> (Citrine Wagtail)</p>	<p><i>M. alba</i> (White Wagtail)</p>
	
<p><i>Dendrocygna javanica</i> (Lesser Whistling-duck)</p>	<p><i>Tadorna ferruginea</i> (Ruddy Shelduck)</p>
	
<p><i>Anastomus oscitans</i> (Asian Openbill)</p>	<p><i>Threskiornis melanocephalus</i> (Black-headed Ibis)</p>
	
<p><i>Plegadis falcinellus</i> (Glossy Ibis)</p>	<p><i>Ardeola bacchus</i> (Chinese Pond-heron)</p>

Figure 4-24 Recorded Terrestrial Birds Species of the Study Area

Table 4-10 Recorded Water Bird Species of the Study Area

No.	Order name	Family name	Common name	Scientific name	IUCN status
1	Anseriformes	Anatidae	Lesser Whistling-duck	<i>Dendrocygna javanica</i>	LC
2			Ruddy Shelduck	<i>Tadorna ferruginea</i>	LC
3	Ciconiiformes	Ciconiidae	Asian Openbill	<i>Anastomus oscitans</i>	LC
4	Pelecaniformes	Threskiornithidae	Black-headed Ibis	<i>Threskiornis melanocephalus</i>	NT
5		Ardeidae	Glossy Ibis	<i>Plegadis falcinellus</i>	LC
6			Chinese Pond-heron	<i>Ardeola bacchus</i>	LC
7			Eastern Cattle Egret	<i>Bubulcus coromandus</i>	LC
8			Grey Heron	<i>Ardea cinerea</i>	LC
9			Great Egret	<i>Ardea alba</i>	LC
10			Intermediate Egret	<i>Mesophoyx intermedia</i>	LC
11			Little Egret	<i>Egretta garzetta</i>	LC
12			Suliformes	Phalacrocoracidae	Little Cormorant
13	Anhingidae	Oriental Darter		<i>Anhinga melanogaster</i>	NT
14	Charadriiformes	Recurvirostridae	Black-winged Stilt	<i>Himantopus himantopus</i>	LC
15		Charadriidae	Little Ringed Plover	<i>Charadrius dubius</i>	LC
16		Jacanidae	Pheasant-tailed Jacana	<i>Hydrophasianus chirurgus</i>	LC
17		Scolopacidae	Common Sandpiper	<i>Actitis hypoleucos</i>	LC
18			Common Redshank	<i>Tringa tetanus</i>	LC

	
<i>Bubulcus coromandus</i> (Eastern Cattle Egret)	<i>Ardea cinerea</i> (Grey Heron)
	
<i>A. alba</i> (Great Egret)	<i>Mesophoyx intermedia</i> (Intermediate Egret)
	
<i>Egretta garzetta</i> (Little Egret)	<i>Phalacrocorax niger</i> (Little Cormorant)
	
<i>Anhinga melanogaster</i> (Oriental Darter)	<i>Himantopus himantopus</i> (Black-winged Stilt)




	
<p><i>Charadrius dubius</i> (Little Ringed Plover)</p>	<p><i>Hydrophasianus chirurgus</i> (Pheasant-tailed Jacana)</p>
	
<p><i>Actitis hypoleucos</i> (Common Sandpiper)</p>	<p><i>Tringa tetanus</i> (Common Redshank)</p>

Figure 4-25 Recorded Water Birds

4.4.2.3.5 Other Fauna based on interview survey

Biodiversity survey team made interview survey of local people with the aid of field guide book and recorded different snake species (herpetofauna); Oriental rat snake (Lin – mway), Red necked keel back (Lal pin ni –mway), Gunther Red Snake (Yet kan kyao), Radiated Rat Snake (Myet shaw), Tree snake (Lin mway sein) and Eastern Russel Viper (Mway pway). Common mammals of rats, field mouse, squirrels and mongoose were also inhabited at the secondary impact area of animal feeds production factory.

4.5. SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT

4.5.1. Land use

4.5.1.1. Methodology

According to USEPA, land use is the determination of human activity on the land and it characterizes the economics and cultural activities such as agricultural, residential, industrial, mining, and recreational uses that are occupied in a study area.

In order to classify the land use characteristics of the study area, the land use information is analyzed within 3 km radius from the project site by using Geographic Information System (ArcGIS 10.8), Google Earth Pro and primary data collection. The primary data collection helps to verify and fill gaps of the spatial analysis.

TBS's survey team conducted the primary data collection about land use survey within 3-kilometer radius of the study area on on 11th November to 16th November, 2022. This data was used to verify, recheck, revise and modify the accuracy of each type of land use on the initial land use maps. Information about land use was collected from secondary sources in combination with primary data collection. The final land use map was then generated as shown in Figure 4-26.

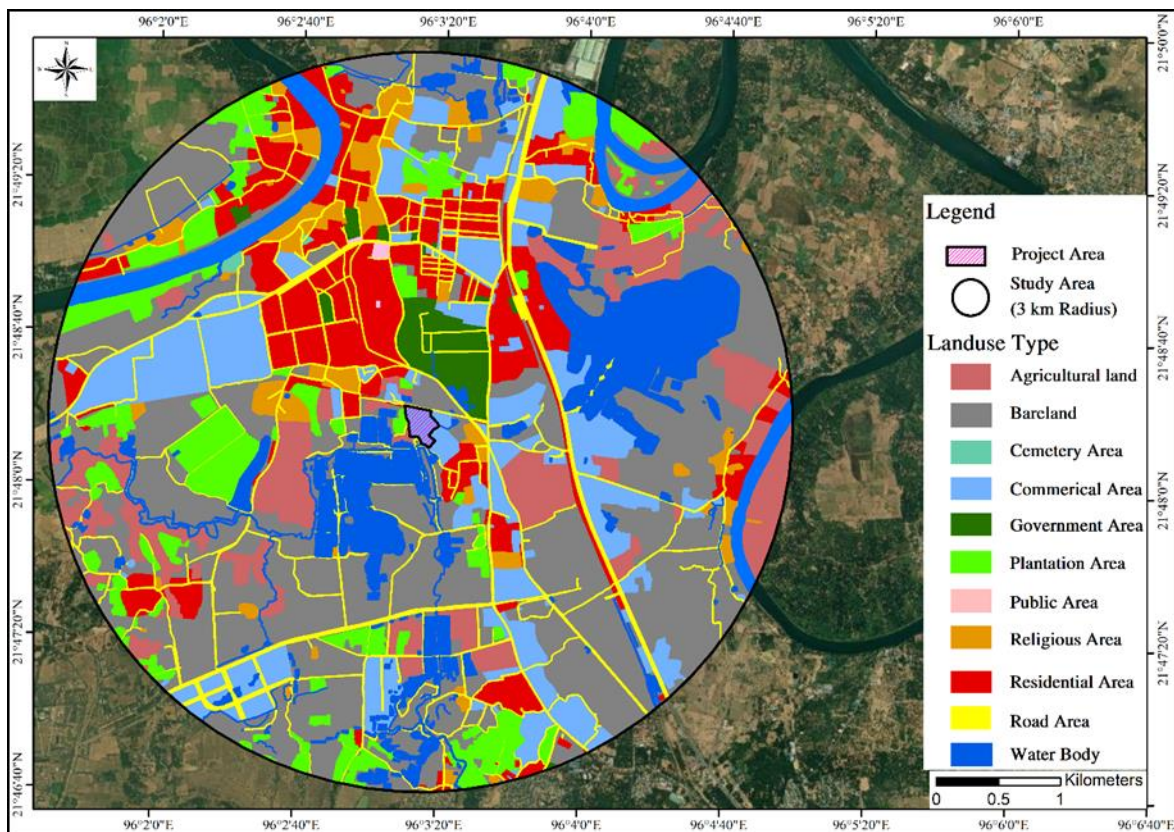


Figure 4-26 Land Use Map

4.5.1.2. Land Use Result

The study area is composed of three kilometers radius of the project area and it is characterized by eleven types of land use such as agricultural land, bareland, cementary area, commercial area, governmental area, plantation area, public area, religious area, residential area, road area and water body. As a result of the study, bareland area is the largest portion within three kilometers study area, whereas public area occupies the smallest portion. The summary table for land use percentage and existing land use photos within the study area are shown in Table 4-11 and Figure 4-27.

Table 4-11 Land Use Classification

No.	Name	Area (Ha)	Percentage (%)
1.	Agricultural land	239.44	8.47
2.	Bareland	1,033.53	36.56
3.	Cementary Area	2.63	0.09
4.	Commercial Area	368.91	13.05
5.	Governmental Area	56.06	1.98
6.	Plantation Area	218.50	7.73
7.	Public Area	2.09	0.07
8.	Religious Area	107.57	3.80
9.	Residential Area	349.34	12.36
10.	Road Area	106.65	3.77
11.	Water Body	342.57	12.12
Total		2,827.30	100

Source: Field survey by TBS from 11th November to 16th November, 2022

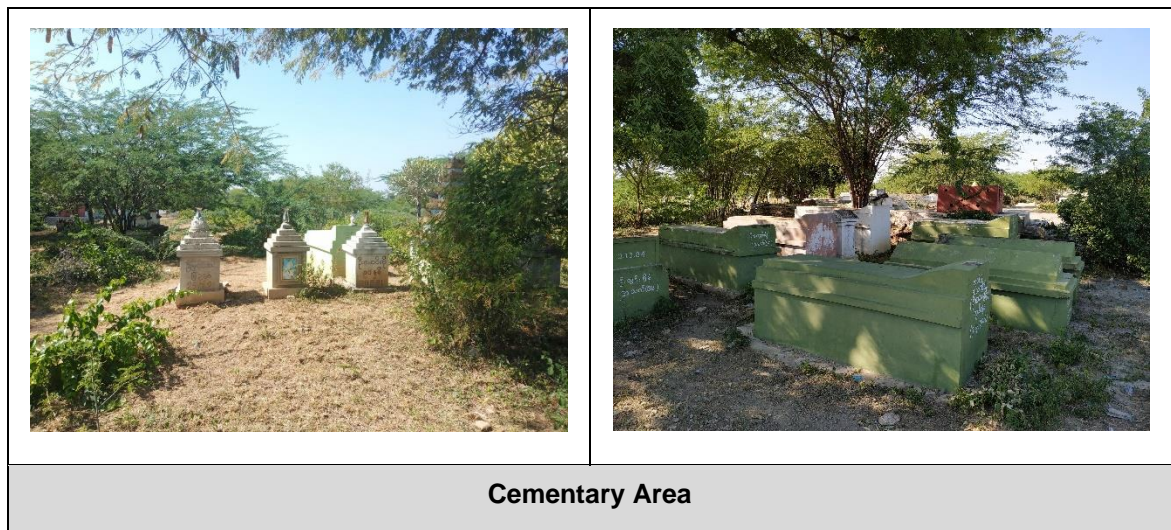




Figure 4-27 Existing Land Use Photos within Study Area

4.5.2. Demography

Project area is bordered by Kyaukse Township in South and East, Tada-U Township in West and Amarapura and Patheingyi Township in North. Sintgaing Township is located within 21° 39' 21.51" N and 95° 57' 96.16" E. The total land area of Sintgaing Township is about 173.18 square kilometer.

4.5.2.1. Population

Population of the Sintgaing Township is mainly divided into two parts as rural and urban areas dwellers and it has a population of 138,364. Table 4-12 shows the population in the project study township. There are 5 wards and 48 village tracts in Sintgaing Township and the total numbers of household in Sintgaing Township are 29,301.

Table 4-12 Population in the Project Township

No.	Type	House	Household	Ward	Village Tract	Village
1.	Urban	1,687	1,771	5	-	-
2.	Rural	27,013	27,530	-	48	163
Total		28,700	29,301	5	48	163

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Based on the results of key-informant survey, Paleik village is the largest populated village which has the population of 20,121 residents. Afterwards, Sesong and Oe Htein Taung stand at the second and third one with 500 residents and 450 residents respectively. The Thanet Pin is the smallest village and its population is about 50. The total population of six villages are shown in Table 4-13.

Table 4-13 The Houe, Household and Population of Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe, Thanet Pin and Paleik Villages

No	Village Name	House	Household	Population
1.	Sesong	350	350	500
2.	Chan Thar Kone	120	120	400
3.	Oe Htein Taung	135	135	450
4.	Oe	100	100	400
5.	Thanet Pin	14	14	50
6.	Paleik	5,110	5,110	20,121

Source: Based on Key Informant Interview, TBS Survey Team, 2022

4.5.2.2. Age group and Gender Issues

In Myanmar, population is disaggregated by age for election purposes (i.e. under and over 18 years old). Based on the data provided by GAD (2020), there are two age groups such as under 18 years, above 18 years including over 85 years old. Population by age group in study area townships are shown in Table 4-14. The female group is higher than male for all of over 18 years. As a result, it mentioned that female to male proportion is 1.11 to 1 for the entire study area.

For the gender issues, our Myanmar nation has equal gender rights for all of female and male, there may be no gender problems. Female has the right for heading the economics, social and political administration. In household levels, female and male can make equal decisions in children education, health, and even cultural and religious practices. Male heads can make some important decisions but they respect to females. However, in some cases, women's rights are violence and they are allowed only in cooking, housekeeping, and babysitting while men can lead in family business and governance.

Table 4-14 Population by Age Group and Gender Disaggregation in the Project Township

No.	Type	<18 Years		>18 Years		Population		Grand Total
		Male	Female	Male	Female	Male	Female	
1.	Urban	1,529	1,525	2,003	2,784	3,532	4,309	7,841
	Rural	24,990	24,882	36,995	43,656	61,985	68,538	130,523
Total		26,519	26,407	38,998	46,440	65,517	72,847	138,364

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.3. Ethnicity

According to secondary data from Sintgaing Township GAD (2020), Bamar people mainly live in project township. As Mandalay Region is a place where varieties people meet, different ethnicities can be found in project Townships. Bamar, the largest group, is about 131,317. There is no Ka Yah people in Sintgaing Township and the rest ethnicities are not more than 27 in each. Although Burmese is the most widely spoken language in project township, ethnic groups have managed to retain individual languages. It was shown in Table 4-15 and Table 4-16. In addition, it has Chinese population of 17 and the other foreigner population is 6,953.

Table 4-15 Ethnicity in the Project Township

No.	Township	Ka Chin	Ka Yah	Ka Yin	Chin	Mon	Bamar	Rakine	Shan	Total
1.	Sintgaing	5	-	18	14	6	131,317	8	26	131,394

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Table 4-16 Foreigner Population in the Project Township

No.	Township	Chinese	India	Bangladesh	Pakistan	Others	Total
1.	Sintgaing	17	-	-	-	6,953	6,970

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.4. Religious Information

Buddhism is the dominant religion in project study area. The majority of people in project Township are Buddhist. The remaining population is composed of Christian, Hindu, and Muslim. The rest are other religions. It is presented in Table 4-17.

According to the Key Informant Interview, Buddhism is the main and dominant religion in Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe, Thanet Pin and Paleik villages.

Table 4-17 Population by Religion in the Project Township

No.	Buddhism	Christian	Hindu	Muslim	Nat	Others	Total
1.	131,374	328	-	6,662	-	-	136,364

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.5. Education Information

4.5.5.1. Enrollment

According to township GAD (2020) information, in project Township, the primary school enrollment rate of 5 years old children is average in 100%. It means all the students can access to education in 2020. It is presented in Table 4-18.

Table 4-18 Primary School Enrolment in the Project Township

No.	5 Years old Children			School Enrollment			Percentage
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	
1.	1,213	1,173	2,386	1,213	1,173	2,386	100%

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.5.2. Completion of Basic Education

In project Township, for 2019-2020, high school of basic education level which is equivalent to the percentage of matriculation examination completion in average is about 36.74% in Sintgaing Township. Therefore, the rest about 63.26% of students are not completed yet their schooling. It was shown in Table 4-19.

Table 4-19 Completion of Basic Education in the Project Township

No.	2018 – 2019 year				2019 - 2020			
	Sitting Exam	Student	Passed	Percentage (%)	Sitting Exam	Student	Passed	Percentage (%)
1.	2,350	2,421	821	34.94	2,670	2,764	981	36.74

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.5.3. Teacher and Student Ratio

Most of them have higher education at the college and university level. Some elders received only informal rudimentary education from the monks at temples. Almost all residents have received basic education and literate. Manpower of education sector of the project township as described in Table 4-20. The average ratio of teacher and students is 1:22.

Table 4-20 Ratio of Teacher and Student in the Project Township

No	Education Level	Total Number of Teachers	Total Number of Students	Teacher to Student Ratio
1.	University	402	9,957	1:25
2.	B.E.H.S	275	8,765	1:32
3.	B.E.H.S (Branch)	222	5,574	1:25
4.	B.E.M.S	134	3,254	1:24
5.	B.E.M.S (Branch)	66	1,503	1:23
6.	Post Primary	17	284	1:17
7.	Primary	416	5,654	1:14
8.	Pre Primary	17	318	1:19
9.	Monastic	67	980	1:15
Grand Total		1,616	36,289	1:22

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

4.5.5.4. Education Infrastructure

There are many education centers in project Township such as 9 monastic schools, 6 high schools, 9 middle schools, and 79 primary schools. There are also 2 Universities in the study area such as Kyaukse University and Computer University. Students who want to attend other universities (i.e. Technological university and Medical University and so on.) have to go to other townships of Mandalay Region. Education centers cover in the project Townships can be seen in Table 4-21.

Table 4-21 Education Centers in the Project Township

No	Monastic School	Pre - B.E.P.S	B.E.P.S	Post B.E.P.S	B.E.M.S	B.E.M.S (Branch)	B.E.H.S	B.E.H.S (Branch)	University
1.	9	12	79	2	9	6	6	10	2

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

In village level survey area, the numbers of education infrastructures are really small and most of them are located in Paleik village. Only one primary school is also found in Sison village. The distribution of education infrastructures is shown in Table 4-22.

Table 4-22 Education Infrastructure in Sesong, Chan Thar Kone, Oe Htein Taung, Oe, Thanet Pin and Paleik Village

No	Village Name	Pre school	Monastic School	Primary school	Post Primary School	Middle School	High School	Total
1.	Sesong	0	0	1	0	0	0	1
2.	Chan Thar Kone	0	0	0	0	0	0	0
3.	Oe Htein Taung	0	0	0	0	0	0	0
4.	Oe	0	0	0	0	0	0	0
5.	Thanet Pin	0	0	0	0	0	0	0
6.	Paleik	1	1	1	1	1	1	6

Source: Based on Key Informant Interview, TBS Survey Team, 2022

4.5.6. Main Economic Activities

Sintgaing Township is located in Mandalay Region. The township is still a developing township but there is a potential economic growth in the future. Local people work mainly in agriculture. The transportation is convenient because it is on the side of the main Road. Rice production is the main agricultural product in this township and exporting mainly to Mandalay Region.

4.5.7. Employment

Based on the information from GAD (2020), there are many occupations in Study Township. Agriculture workers are highest population followed by trading workers in Project Township. It presented in Table 4-23.

Table 4-23 Occupations in the Project Township

No	Government Staff	Service	Agriculture	Livestock	Trading	Industrial/Handicraft	Fishery	Wage Worker	Other	Total
1.	2,701	4,801	31,217	3,246	13,262	144	55	2,630	10,633	68,689

Source: General Administration Department, Hlegu Township, 2020

Based on the socio-economic information from village level survey, high population density of Paleik village shows high diversity of occupations including government staff, agricultural/ livestock, own business etc. However, small village; Sesong mainly depends on the agricultural/ livestock, industrial and construction sector. Their main annual crops are rice, peanut, beans and sesame and their livestock are hens and roosters, cow and pig depending on the weather and its market.

According to the household level survey in Sesong Village, the popular occupations of villagers are own business, labourer and construction works and followed by agricultural/ livestock and other careers; tattoo artist, cycle and car mechanic and porter. The occupation status of Sesong Village is shown in Table 4-24.

Table 4-24 Occupational Status of Sesong Village

No	Village Name	Governmental Staff	Agricultural/ Livestock	Own Business	Labourer	Construction	Others	The Inquired Household Number	The Inquired Households' Members
1.	Sesong	1	1	6	5	5	3	13	56

Source: Based on Household Level Survey, TBS Survey Team, 2022

4.5.7.1. Income and poverty

According to information from GAD (2020), average income per capita of Sintgaing Township was about 933,712 in 2017-2018, 1,035,447 in 2018-2019 and 1,045,865 in 2019-2020. As the result, the annual income per capita in the project township progressively improve and reached 1,045,865 during 2019-2020. It was shown in Table 4-25. Main source of in-come was from agriculture.

Table 4-25 Annual In-come per Capita in the Project Township

No	Township	2017 - 2018	2018 - 2019	2019 - 2020
1.	Sintgaing	933,712	1,035,447	1,045,865

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Based on GAD information, when compare with their in-come and employment workforce, the rate of working people is higher than unemployment people. The average unemployment percentage in the project area is about 9.54% in Table 4-26.

Table 4-26 Work Force and Unemployment Population in the Project Township

No	Township	People able to Work	Working People	Unemployment People	Unemployment Percentage
1.	Sintgaing	188,542	179,201	9,341	4.95%

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Based on household level information, the average monthly income rate of each family in Sesong village is around 301,000 MMK depending on the seasonal job availability. The number of family member is a critical factor for consideration the amount of income and expenditure. Most participants have adequate financial resource but some get the financial assistance from governmental or non-governmental organization. The detailed income and expenditure status of Sesong Village are shown in Table 4-27.

Table 4-27 Family's Income and Expenditure Status of Sesong Village

No.	Village Name	Family	Family Member	Monthly Income (MMK)	Monthly Expenditure (MMK)	Adequate Status
1.	Sesong	Family No.1	3	180,000	N/A	Yes
2.		Family No.2	4	160,000	N/A	Yes
3.		Family No.3	6	400,000	N/A	No
4.		Family No.4	2	330,000	N/A	No
5.		Family No.5	6	250,000	200,000	Yes
6.		Family No.6	3	176,000	180,000	No
7.		Family No.7	3	200,000	150,000	Yes
8.		Family No.8	4	300,000	300,000	No
9.		Family No.9	6	500,000	300,000	Yes
10.		Family No.10	3	300,000	300,000	No
11.		Family No.11	8	600,000	500,000	Yes
12.		Family No.12	3	N/A	N/A	N/A
13.		Family No.13	5	N/A	N/A	N/A

N/A = Not Available

Source: Based on Household level Survey, TBS Survey Team, 2022

4.5.8. Health

The latest data are provided by the GAD (2020) showing in Table 4-28, there are many public health facilities in the project township including five healthcare centers by government. Table 4-29 presents presents the detailed cases of information on the common disease that have been happened within the project area including updated pandemic COVID-19 information. The common case is diarrhea and, followed by tuberculosis and dysentery. The pandemic COVID-19 has been happened about 17,022 confirmed case in Mandalay Region by Ministry of Health and Sport information in 27 January 2021.

Table 4-28 Public Health Facility in the Project Township

No.	Township	Hospital		Clinic		Health Care Department		Total
		Gov	Private	Gov	Private	Rural	Sub-Rural	
1.	Sintgaing	2	-	-	25	5	20	52

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Table 4-29 Common Diseases in the Project Township

No.	Township	Malaria		Diarrhea		Tuberculosis		Dysentery		Hepatitis		HIV/AIDS (2019-20)	
		Occurrence	Mortality	Occurrence	Mortality	Occurrence	Mortality	Occurrence	Mortality	Occurrence	Mortality	Occurrence	Mortality
1.	Sintgaing	-	-	550	-	158	-	105	-	4	-	37	-

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Based on primary data collection, the pandemic COVID-19 has been happened about 120 cases in Sesong villages and 60 cases in Paleik village.

4.5.9. Infrastructure and Services

4.5.9.1. Public Infrastructures

There are many grocery stores, domestic industries and social organizations are found within the study townships. Monasteries are the main religious places to visit in the study township because majority of people are Buddhist. Detail list of these social infrastructures and religious places in study townships were shown in from Table 4-30 to Table 4-33.

Table 4-30 Social Infrastructure in the Project Township

No.	Bazaar	Grocery Store	Shopping Mall and commercial building	Company	Factory	Work Shop	Bank	Motel and Guest House
1.	4	228	-	-	-	-	3	4

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Table 4-31 Social Organizations in the Project Township

No.	Reserved Fire Brigade	Mother and Child Welfare Association	Red Cross	Retired Military	Myanmar Women Affair
1.	1,560	85,526	262	146	24,978

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Table 4-32 Religious Places in the Project Township

No.	Pagoda	Stupa	Monastery	Nunnery	Religious Hall
1.	3,608	-	261	35	5

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

Table 4-33 Other Religious Places in the Project Township

No.	Township	Church	Mosque	Hindu Temple	Chinese Temple
1.	Sintgaing	4	9	-	-

Source: General Administration Department, Sintgaing Township, 2020

According to the result of primary data collection, there are so many social infrastructures and religious infrastructures located in Sesong and Paleik village. As social infrastructures, grocery store, community hall, electricity and cemetery are found within the study area. However, market is only found in Paleik Village. Paleik market is the reliable and commercial one for all residents living in Sesong and Paleik Village. Regarding religious infrastructures, pagoda, monestry, temple, church and mosque are commonly found within the study villages; Sesong and Paleik.

4.5.9.2. Electricity and Energy Consumption

Based on the survey result, in Sesong and Paleik Villages, the main governmental grid line provides electricity as their main energy resources. As another types of energy consumption, firewood and charcoal are used for cooking purpose and battery and candle are utilized as the lighting sources.

4.5.10. Transportation

Three railway stations, six roads and three highway roads are accessible to connect one township to another. Moreover, there are five bridges with over 180 foot in length. So, civilians can go smoothly to go to other townships. According to the survey results, Yangon-Mandalay Highway Road (Old), Tada U Airport Road and Tada U-Paleik Road are common and play an important role in major transportation sector for residents living in Sesong and Paleik Villages.

4.5.11. Cultural and Visual Characteristics

4.5.11.1. Tourist Site and Attractive Places

There are five famous pagodas in the Sintgaing Township; Shwe Kyi Nar Pagoda, Par Linpo Pagoda, Paw Daw Mu Pagoda, Kan Gyi Ma Pagoda and Snake Pagoda (Hmwe Paya), according to the GAD (2020). The description of cultural heritage infrastructures and some photos are described in Table 4-34 and Figure 4-28. Moreover, according to the land use survey result, there are many religious places within 3-kilometer radius of the study area since the project area is located within the ancient historical area, Mandalay regions. The religious places in the study area are shown in Table 4-35 and Figure 4-29. In addition, there are two historical cultural zones in Sintgaing Township and the detail information is shown in Table 4-36. In Paleik cultural zone, the following areas are set as ancient site protected zone on 25th August 2008 with the decree No. 11/2008.

- ◆ As the zone of the ancient monument, 25 feet outside the wall of compound of the ancient land No. 1 to 27 where Yadana Laba Muni Hsu Taung Pyae Hmwe Paya is located.
- ◆ 25 feet away from the wall of Van Maw Buddhist Temple Pagoda and 25 feet away from the outer wall of the group of temples from Ancient Temple No. 133 to Ancient Temple No. 158 in the area of Kyate Kone Temple.
- ◆ Ancient temples No. 159 to 165 in the area of Pattali temple and 25 feet away from the outer wall of the temples from the ancient temples No. 166 to 210 in the area of Bawdi Temple.
- ◆ Within the area of the four-story monastery, 25 feet outside the wall of the group of temples from Temple No. 211 to Temple No. 239.
- ◆ 25 feet away from the wall of Naut Taw Bar Mosque in which temple No. 240 to 261 exist.

Table 4-34 Famous Religious Infrastructure in the Project Township

No.	Infrastructure	Location
1.	Shwe Kyi Nar Pagoda	Ywar Naing Ward
2.	Par Linpo Pagoda	Thainni Kone Village
3.	Paw Daw Mu Pagoda	Ywar Haung Kone Village
4.	Kan Gyi Ma Pagoda	Kinn Lat Village
5.	Snake Pagoda (Hmwe Paya)	Paleik Village
6.	Par Linpo Monastery	Zee Taw Village
7.	Shwe Kyi Nar Monastery	Year Naing Ward
8.	Myo Oo	Ta Yote Su Ward
9.	Pyinnyar Dikar Yone Monastery	Ohne Pin Chan Village
10.	Yatanar Phyo Wai Monastery	Kinn Latt Village
11.	Mar Gane Dar Yar Ma Monastery	Ou Yin Lay Village
12.	Yatanar Myaing Monastery	Paleik Village

Source: GAD of Hlegu Township (2020)





Figure 4-28 Photos of Some Tourist Sites and Attractive Places in the Project Township

Table 4-35 List of Religious Places in the Study Area (3km)

No	Name	Latitude	Longitude	Distance (km)
1	Snake Pagoda	21°49'39.67"N	96° 3'5.33"E	2.6
2	Yadanar Myaing Monastery	21°49'34.53"N	96°3'5.33"E	2.4
3.	Kawn Taung, Pang Taung Pagoda	21°49'25.19"N	96° 2'54.20"E	2.2
4.	Mahar Tantithukha Monastery	21°49'25.72"N	96° 2'59.81"E	2.1
5.	VaMaw Buddhist Temple	21°49'29.18"N	96° 3'1.14"E	2.2
6.	Mula Ngar Sue Monastery	21°49'38.22"N	96° 3'23.45"E	2.5
7.	Hpaungtaw Oo Pagoda	21°49'30.24"N	96° 3'56.92"E	2.6
8.	Ko Yae Toe Monastery	21°49'24.49"N	96° 3'47.67"E	2.3
9.	Unkknown Monastery	21°49'16.20"N	96° 4'3.23"E	2.3
10.	Mahar Thukha Yar Ma Monastery	21°49'10.49"N	96° 3'3.05"E	1.7
11.	Mahar Bawdi Monastery	21°49'10.14"N	96° 2'51.14"E	1.8
12.	Unknown Monastery	21°48'49.98"N	96° 3'20.84"E	1
13.	Shwe Bone Thar Monastery	21°49'4.04"N	96° 2'36.77"E	1.8
14.	Naut Taw Bar Mosque	21°48'59.56"N	96° 2'27.55"E	1.9
15.	Unknown Monastery	21°48'54.81"N	96° 2'19.26"E	1.9
16.	Mahar Gandayone Monastery	21°48'28.33"N	96° 2'46.37"E	0.9
17.	Unknown Pagoda	21°48'28.17"N	96° 2'54.24"E	0.7
18.	Unknown Pagoda	21°48'13.20"N	96° 3'30.31"E	0.4
19.	Ywarma Monastery	21°48'8.36"N	96° 3'31.45"E	0.5
20.	Unknown Monastery	21°48'14.71"N	96° 4'41.04"E	2.4
21.	Unknown Pagoda	21°48'8.98"N	96° 4'38.94"E	2.4
22.	Unknown Monastery	21°48'6.00"N	96° 4'27.43"E	2.1
23.	Unknown Pagoda	21°47'54.67"N	96° 4'34.87"E	2.4
24.	Unknown Monastery	21°47'46.02"N	96° 4'39.96"E	2.6
25.	Yaung Taw Pya Monastery	21°48'18.84"N	96° 1'55.25"E	2.3

No	Name	Latitude	Longitude	Distance (km)
26.	Shrine of Our Lady of The Rosary	21°47'42.90"N	96° 3'40.10"E	1.3
27.	Unknown Monastery	21°47'33.25"N	96° 2'1.72"E	2.5
28.	Unknown Monastery	21°47'26.72"N	96° 2'27.57"E	2
29.	Myo Hkaru Pagoda	21°47'4.62"N	96° 3'29.05"E	2.2
30.	Unknown Monastery	21°46'42.62"N	96° 3'24.09"E	2.9

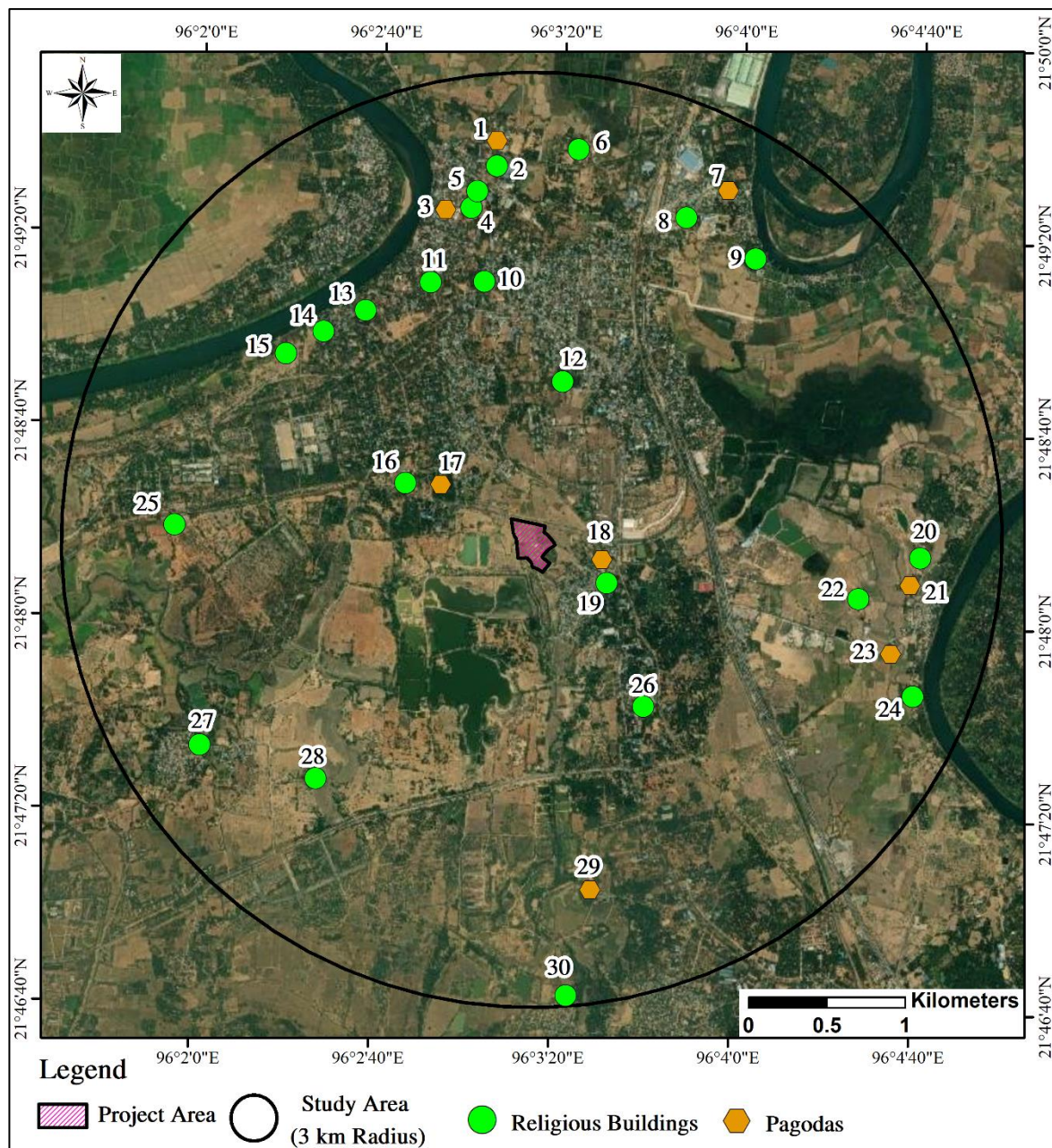


Figure 4-29 Location Map of Religious Places in the Study Area

Table 4-36 Historical Cultural Zones

No.	Cultural Zone	Location
1.	Paleik Cultural Zone	Paleik Village
2.	Makkara Cultural Zone	Aepya Village

4.6. ENVIRONMENTAL BASELINE DATA

The environmental baseline study for the EIA report is limited to 3-km radius. Due to certain circumstances, only 3 sampling points of air quality measurement, noise and vibration are measured in this scoping study. The environmental baseline study was carried out two times; on November, 2022 for wet season and on March, 2024 for dry season.

4.6.1. Air Quality

4.6.1.1. Methodology

Air quality monitoring were conducted within three kilometers radius of study area on wet season and dry season. The air monitoring data was collected from 3 stations around the project site with Haz-Scanner (Model-EPAS). Air quality monitoring method and parameters conducted by Haz-Scanner are shown in Table 4-37. To reveal the existing status of baseline air quality, the average air quality results were compared with the general guidelines for air emission from NEQEG (2015) guideline and international guidelines; Minnesota Department of Health (MDH), NAAQS of US EPA, Alberta Agriculture, Food and Development (AAFD).

Table 4-37 Description of Air Quality Monitoring Parameters

Model	Haz-Scanner EPAS		
Display	LCD real time		
Display Measurement	Max, Min, TWA, STEL		
Recording Time	1 sec to 21 weeks		
Sampling Rate	1 sec, 1 min, 10 min, 1 hr, adjustable		
Operating Temperature	-5 to 50°C		
	Parameters	Sensor	
		Measurement/ Concentration Range	
	Particulate Matters (PM _{2.5} & PM ₁₀)	90° infrared light scattering	0 to 5,000 µg/m ³
	VOCs	PID (10.6 eV)	0 to 50,000 ppb
	Carbon Dioxide (CO ₂)	Nondispersive Infrared (NDIR)	0 to 5,000 ppm
	Carbon Monoxide (CO)	Electrochemical	0 to 10,000 ppb
	Ozone (O ₃)	Metal oxide semi-conductor (MOS)	0 to 150 ppb
	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Electrochemical	0 to 5,000 ppb
	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Electrochemical	0 to 5,000 ppb
	Methane (CH ₄)	NDIR	0 to 10,000 ppm
	Wind speed/direction	3-cup anemometer and continuous rotation	Speed: 0 to 55.9 m/s Direction: 5 to 355 degrees

	potentiometric wind direction vane	
Temperature	NTC	-20 to 60°C
Relative Humidity	CAP	0 to 100 %

4.6.1.2. Location of Air Monitoring Points

Air quality is measured at three locations within and around the project site. All stations are conducted within study area (three kilometers radius of the project site) and their detailed information about air monitoring points are shown in Table 4-38. The location map and air-monitoring activities are shown in Figure 4-30 and Figure 4-31 respectively.

To monitor the air quality baseline results, three sampling points; A1, A2 and A3 are set up within the study area. A1 will represent the air quality in project area, which is directly related to proposed factory operation and A2 will also state that the air quality in vulnerable residential area. A3 is set up on the main access road of project site; Tada-U Airport Road in order to identify the cumulative impact of external drivers on ambient air quality. Regarding the surrounding environment, fish farming ponds and agricultural lands are broadly observed at the vicinity of project, so that three sampling stations; A1, A2 and A3 may represent the whole project potential impact on ambient air quality in local scale.

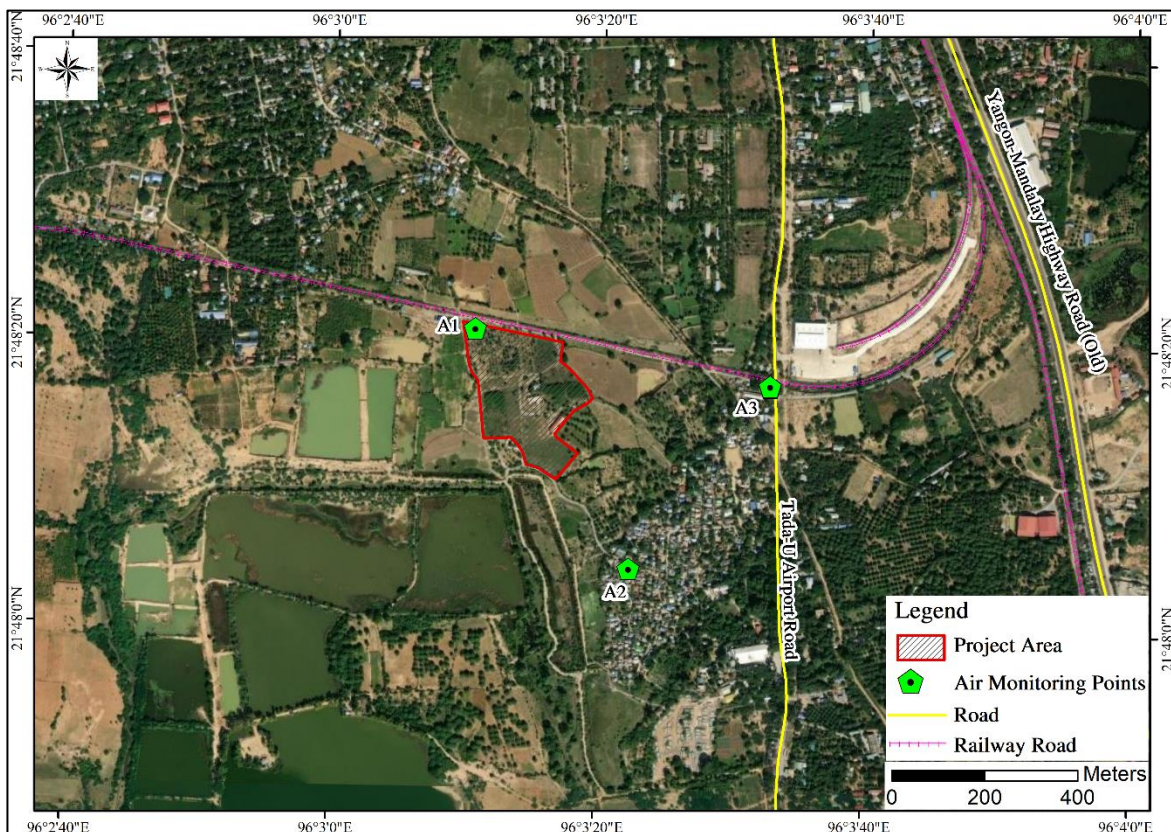
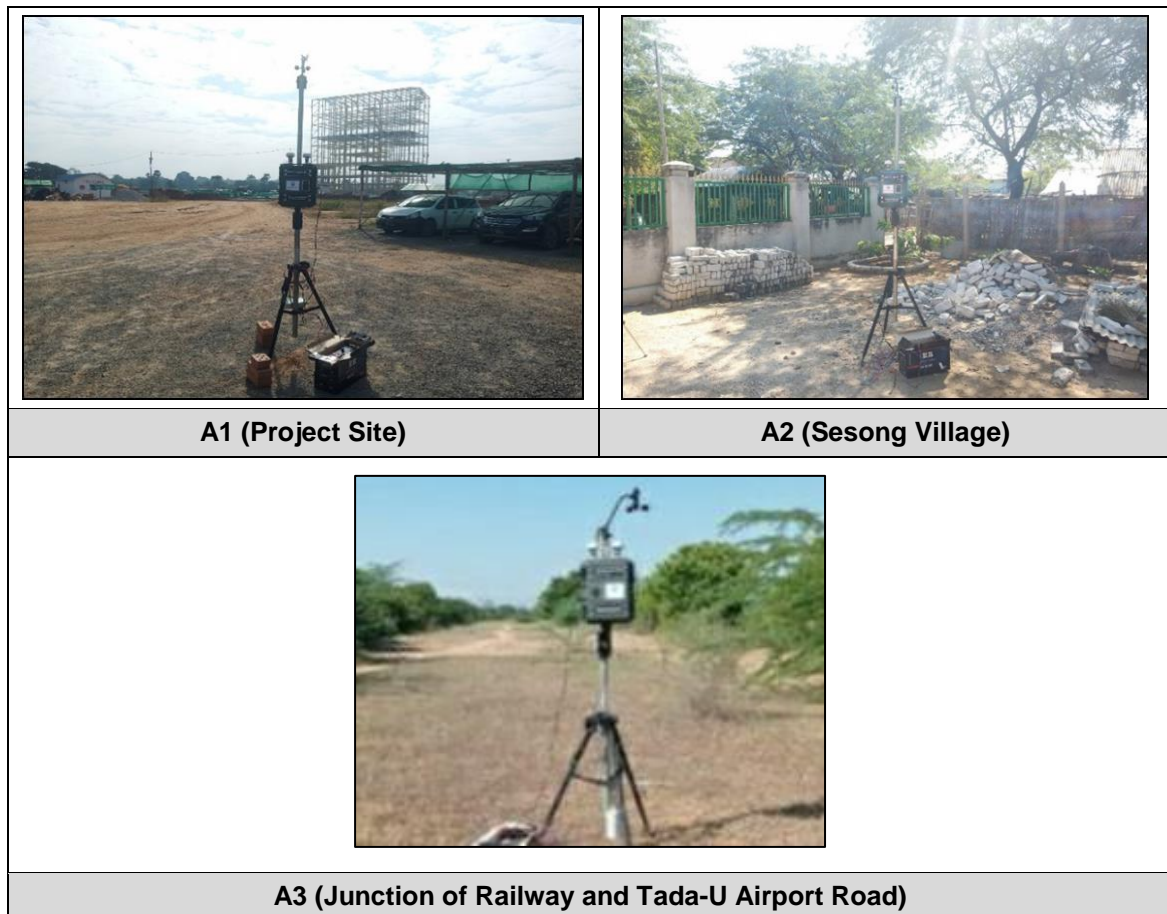


Figure 4-30 Location Map of Air Monitoring Stations

Table 4-38 Air Quality Measurement Data

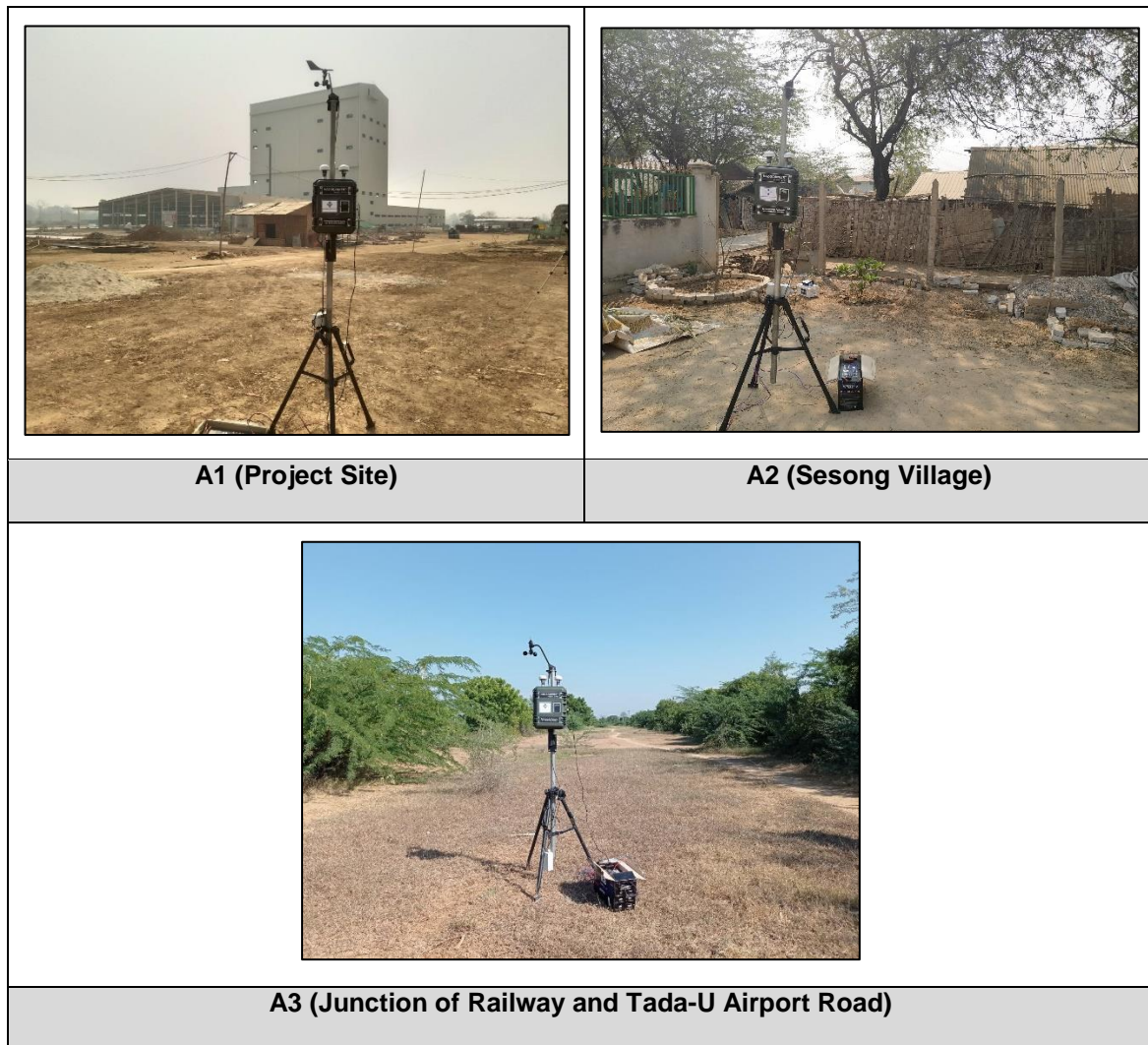
Station	Location	Reference Coordinate	Air Quality Measurement Date	
			Wet Season	Dry Season
A1	Project Site	21° 48' 20.76" N 96° 3' 10.95" E	11 th – 12 th November, 2022	27 th – 28 th March, 2024
A2	Sesong Village	21° 48' 4.18" N 96° 3' 22.69" E	12 th – 13 th November, 2022	28 th – 29 th March, 2024
A3	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	21° 48' 17.17" N 96° 03' 33.22" E	13 th – 14 th November, 2022	29 th – 30 th March, 2024

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and March, 2024



Source: Field survey by TBS from 11th - 14th November 2022

Figure 4-31 Air Quality Monitoring Activities on Wet Season



Source: Field survey by TBS from 27th – 30th March, 2024

Figure 4-32 Air Quality Monitoring Activities on Dry Season

4.6.1.1. Air Quality Results

Results of air measured by Haz-Scanner™ (Model-EPAS) for wet season and dry season are compared with guideline values of NEQEG (2015), Minnesota Department of Health (MDH), NAQQS of US.EPA, and Alberta, Agriculture, Food and Development (AAFD) guideline limit. According to the data analysis, the values of all air quality results for stations are within the limit and the results are shown in Table 4-39 and Figure 4-33 to Figure 4-40. Details of measurements results by TBS are shown in **Appendix C**.

Table 4-39 Air Quality Results for Wet Season and Dry Season

No	Parameters	Result (November, 2022)			Result (March, 2024)			Unit	Sampling Duration		Guideline	Avg.Period	Remark
		(A1)	(A2)	(A3)	(A1)	(A2)	(A3)						
1.	Carbon dioxide (CO ₂)	410	364	343	350	322	305	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour	Within the MDH
2.	Carbon monoxide (CO)	0.5	0.6	0.6	0.5	0.6	0.4	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour	Within the NAQQS
3.	Methane (CH ₄)	335	346	311	301	371	300	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour	Within the AAFD
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂)	108	114	68	104	98	72	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour	Within the NEQEG
5.	Ozone (O ₃)	92	87	75	90	79	83	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum	
6.	Particulate Matter (PM ₁₀)	34	31	23	39	30	22	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour	
7.	Particulate Matter (PM _{2.5})	18	19	15	15	21	17	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour	
8.	Sulphur dioxide (SO ₂)	17	15	10	11	15	13	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour	
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0	0	0	0	0	0	ppb	24	hours	NG	-	
10.	Humidity	68	69	67	94	53	56	%	24	hours	-	-	-
11.	Temperature	33	31	30	37	36	35	°C	24	hours	-	-	

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and March, 2024

Note: * National Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^a Minnesota Department of Health, ^b NAQQS of US.EPA, ^c Alberta, Agriculture, Food and Development

NG = No Guide

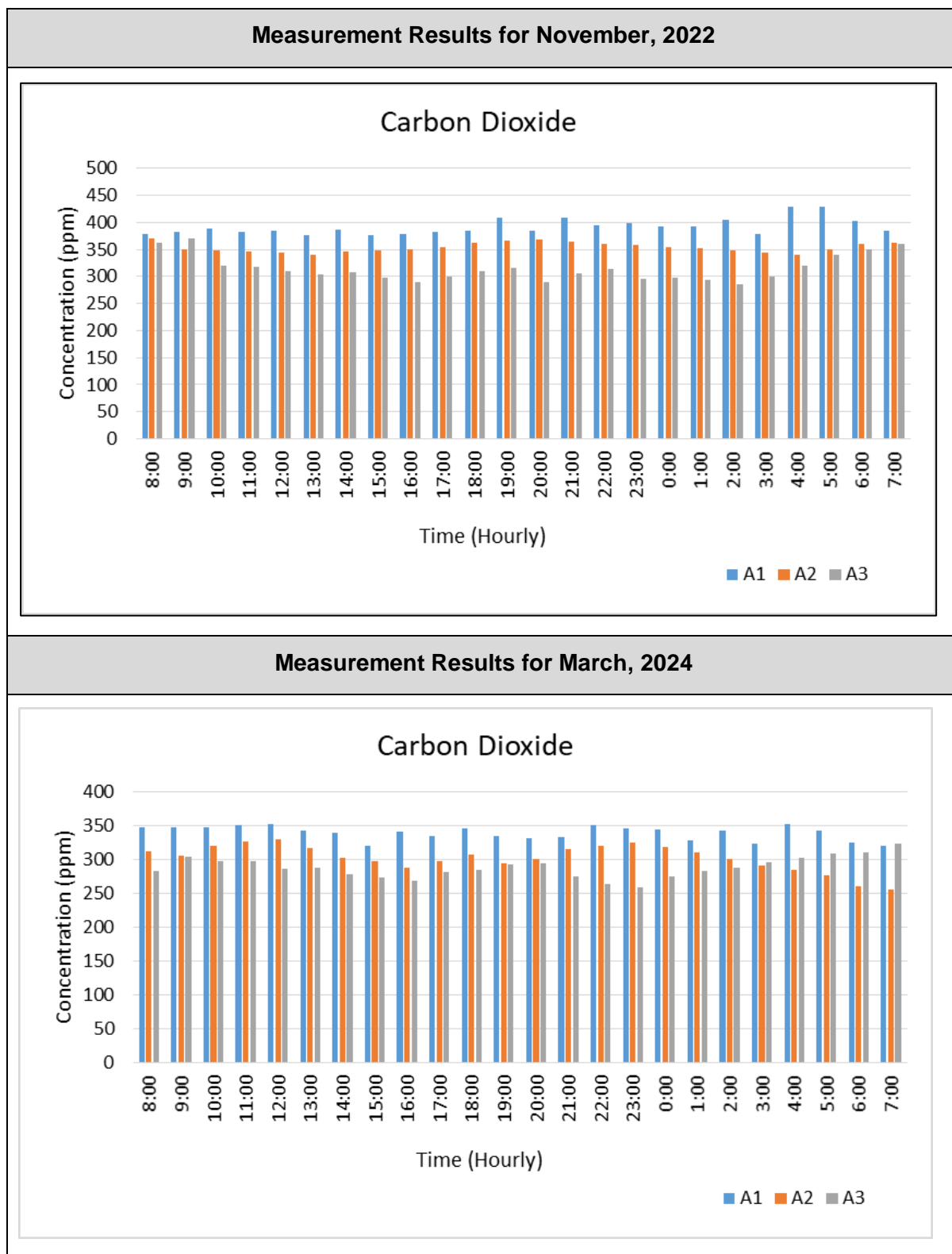


Figure 4-33 CO₂ Measurement Results

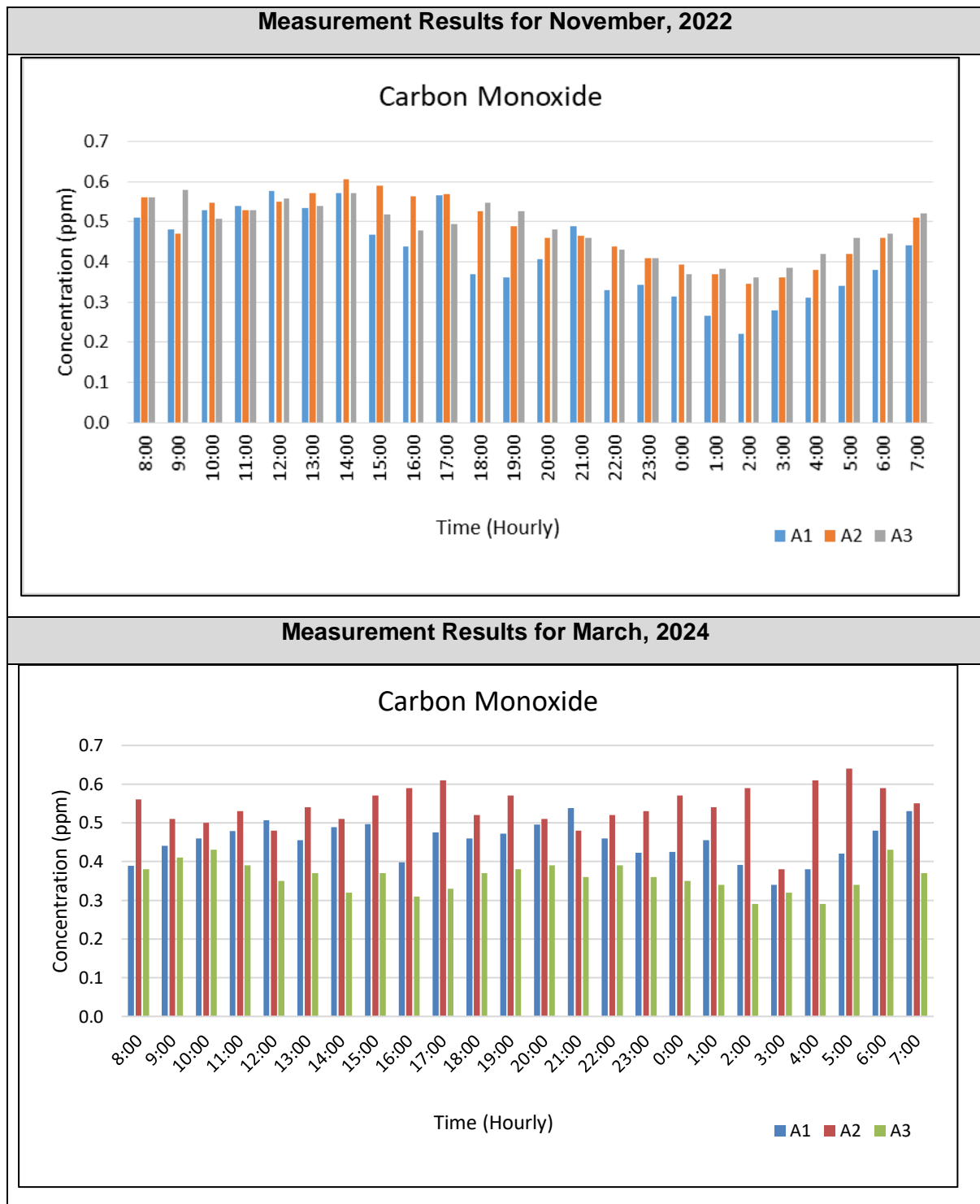


Figure 4-34 CO Measurement Results



Figure 4-35 CH₄ Measurement Results

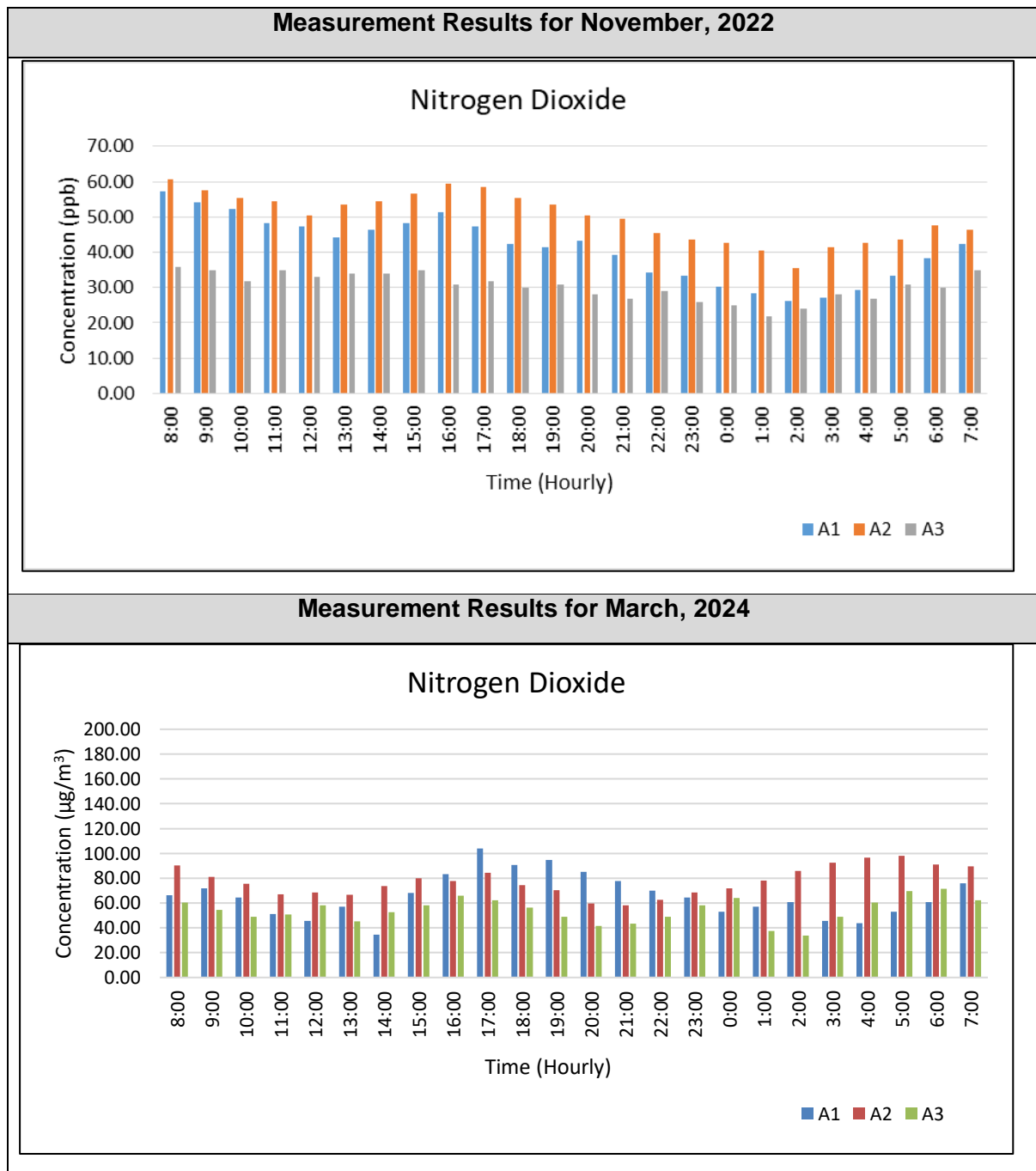


Figure 4-36 NO₂ Measurement Results

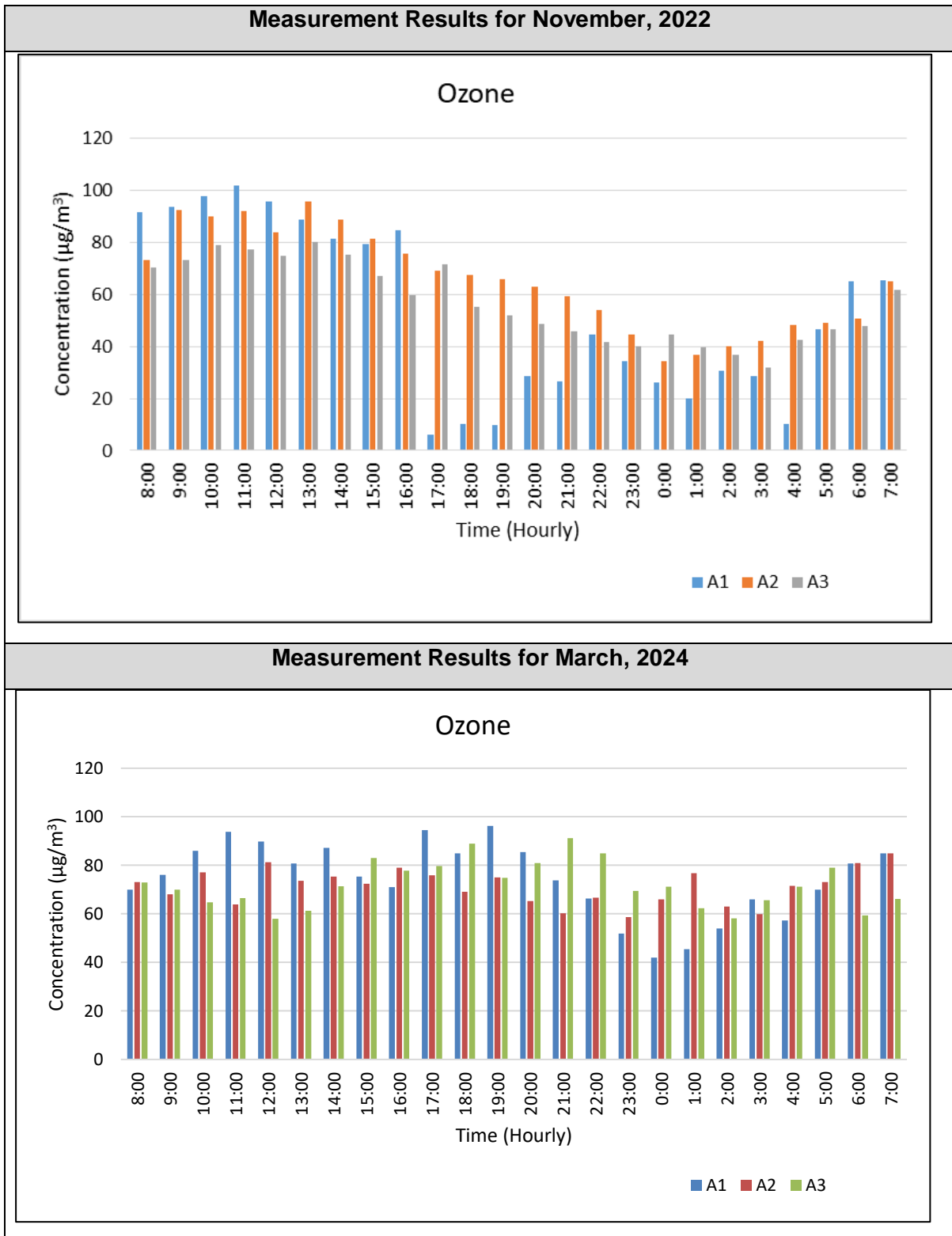


Figure 4-37 O₃ Measurement Results

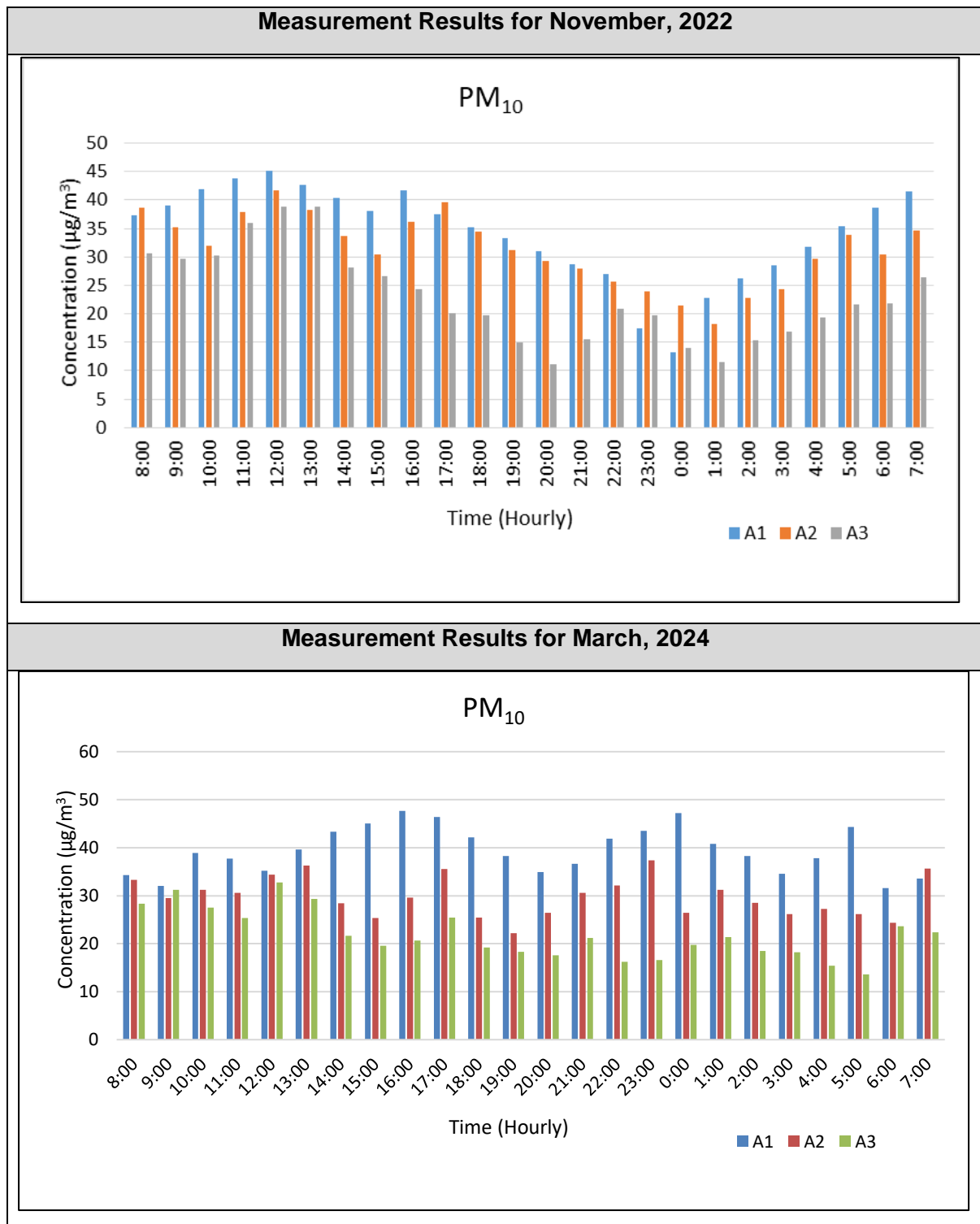


Figure 4-38 PM₁₀ Measurement Results

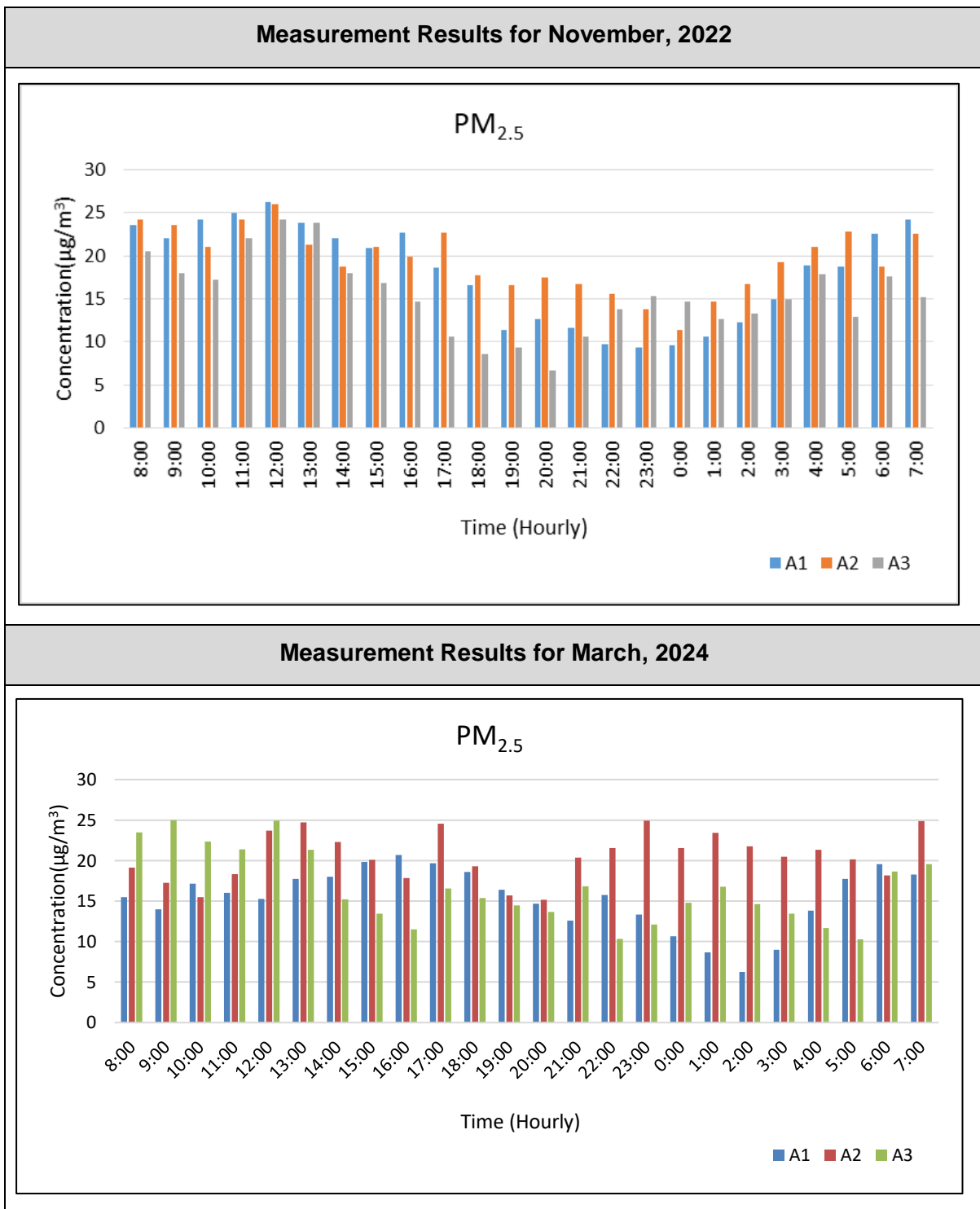


Figure 4-39 PM_{2.5} Measurement Results



Figure 4-40 SO₂ Measurement Results

4.6.2. Wind Speed and Direction

4.6.2.1. Survey Method and Location of Monitoring Stations

Wind speed and direction are measured at 1.5 meter above ground level with the same dates and locations as the air quality monitoring stations. Moreover, it is also collected wind speed and direction data with Haz-Scanner™ (Model-EPAS), the same instrument for air quality monitoring process. Location map of wind speed and direction monitoring stations is shown in Figure 4-30. Summarized dates of wind speed and direction monitoring process and monitoring activities are shown in Table 4-38 and Figure 4-31 respectively.

4.6.2.2. Survey Results

According to the field survey results in wet season, there is no residential area near the project while the wind speed within the project site is around 1.0 meter per second with Northeast (NE) prevailing wind direction. The wind speed at Sesong village (Station A2) is 0.8 meter per second with North-Eastnorth prevailing wind direction and the wind speed at junction between railway and Tada-U Road (Station A3) is 1.0 meter per second with Northeast (NE) prevailing wind direction.

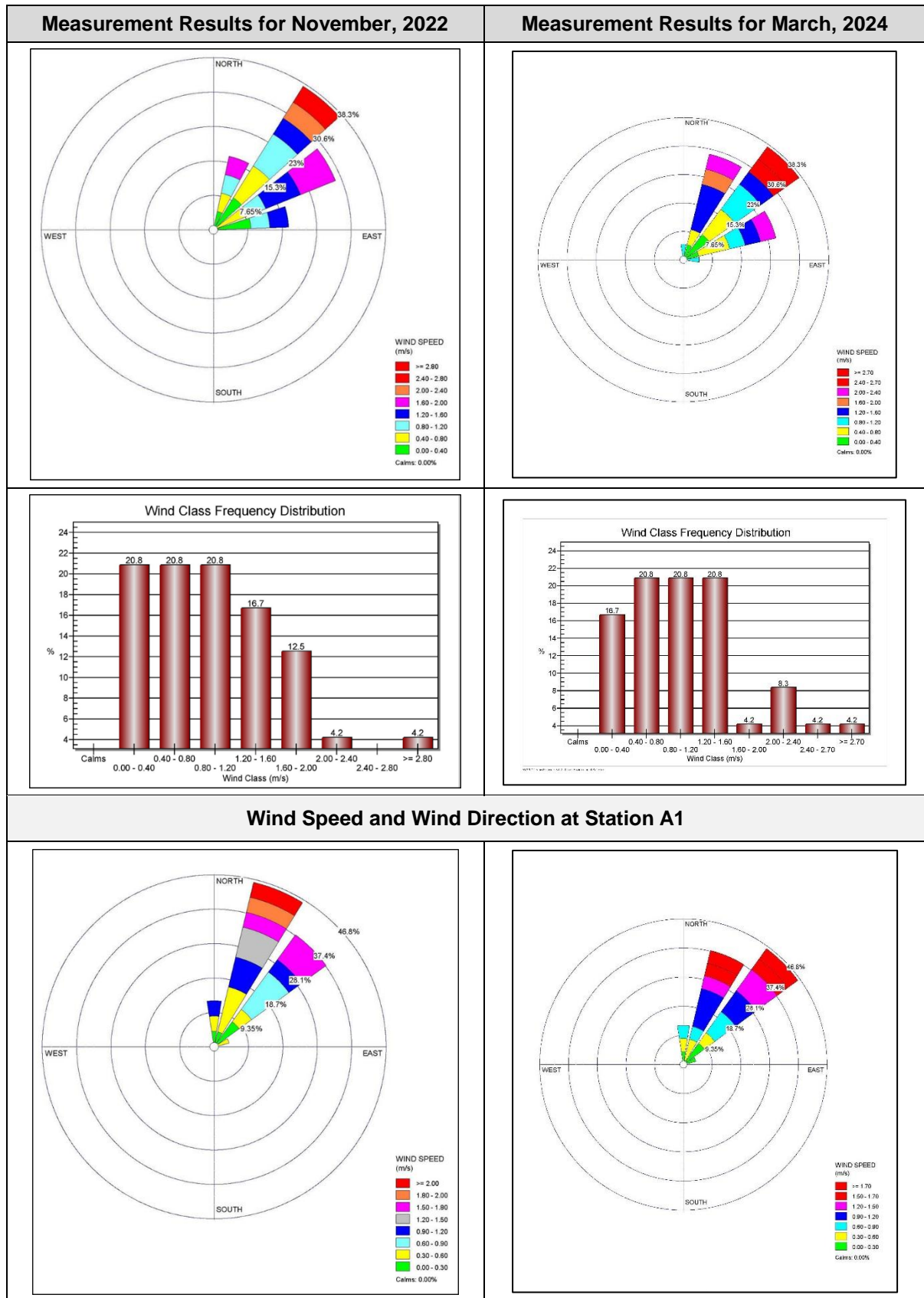
In dry season, A1 has 1.1 meter per second of wind speed with Northeast (NE) prevailing wind direction and A2 has 0.9 meter per second of wind speed with East-Northeast (E/NE). The wind speed of Station A3 is about 0.7 meter per second with East-Northeast (E/NE).

The results of wind speed and wind direction are described in Table 4-40. The wind rose diagram and wind class frequency distribution are shown in Figure 4-41. Details of measurements results are shown in **Appendix C**.

Table 4-40 Wind Speed and Wind Quality Results

No.	Station	Wind Speed	Wind Direction	Sampling Duration	
November, 2022					
1.	Station A1	1.0	46 (Northeast (NE))	24	hours
2.	Station A2	0.8	32 (North-Eastnorth (N/NE))	24	hours
3.	Station A3	1.0	43 (Northeast (NE))	24	Hours
March, 2024					
1.	Station A1	1.1	58 (Northeast (NE))	24	hours
2.	Station A2	0.9	62 (East-Northeast (E/ NE))	24	hours
3.	Station A3	0.7	68 (East-Northeast (E/NE))	24	Hours

Source: Field survey by TBS on November 2022 and March, 2024



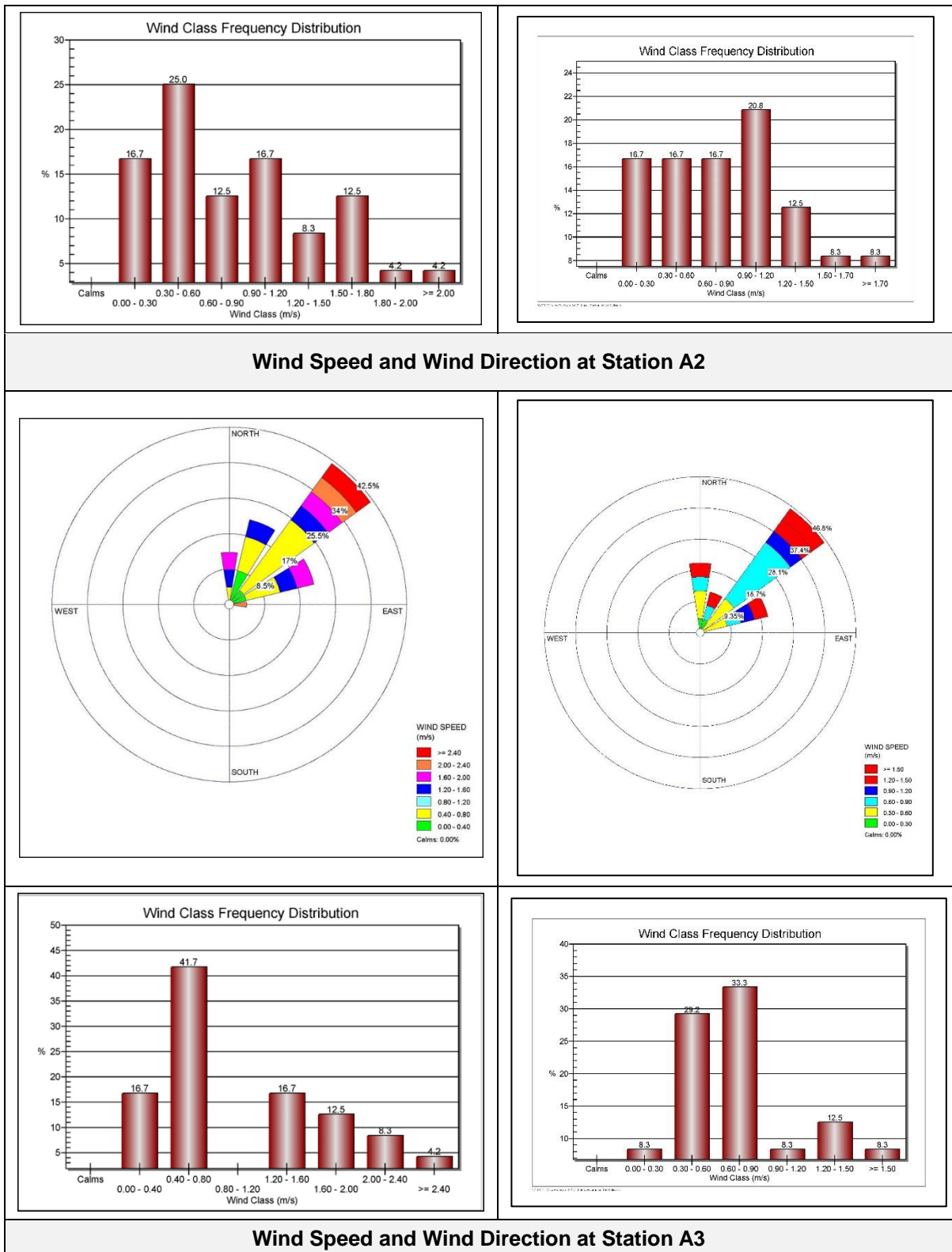


Figure 4-41 Diagram of Wind Speed and Direction

4.6.3. Water Quality

4.6.3.1. Methodology

The method for sample collection and treatment follow the quality assurance and quality control of International Organization for Standardization and International Electro technical Commission (ISO/IEC) 17025:2005 accreditation for laboratory to ensure that the water samples are free from contamination. The sample collectors have to wear starch-free rubber gloves while collecting the water samples. The water samples bottles must be rinsed with the sample water before use.

In this study, some water quality parameters such as pH, temperature, Total Dissolved Solids (TDS), conductivity, and salinity are measured insitu using TM Waterproof Pocket tester as presented in Table 4-41.

For other essential parameters, the samples are sent to the ALARM Ecological Laboratory and Biological Oxygen Demand (BOD5), Chemical Oxygen Demand (COD), total phosphorous, total nitrogen and Oil & Grease, chloride, Nitrate, Arsenic, Iron, Lead, Manganesem Sulfate and Total Coliform Count are tested as presented in Table 4-42.

In this report, water quality result is compared with general guideline of NEQEG (2015). It is also compared with Myanmar National Drinking Water Quality Standard (MNDWQS) (2019).

Table 4-41 Water Quality Parameters Tested by TM Waterproof Pocket tester

No.	Parameter	Description	Remark
1.	pH	A measure of how acidic/basic water is. The range goes from 0 to 14, with 7 being neutral.	<7 indicate acidity >7 indicates a base
2.	TDS	A measure of amount of dissolved mineral constituents in water.	High TDS may affect the taste of water.
3.	Temperature	An impact on inorganic constituents and chemical contaminants in water.	High temperature influence taste, odor, color and corrosion.
4.	Conductivity	Conductivity is a measure of the ability of water to pass an electrical current. Conductivity in water is affected by the presence of inorganic dissolved solids such as chloride, nitrate, sulfate, and phosphate anions (ions that carry a negative charge) or sodium, magnesium, calcium, iron, and aluminum cations (ions that carry a positive charge)	Purified water is said to have low conductivity/high resistivity.
5.	Salinity	The saltiness or amount of salt dissolved in a body of water	Brackish water can cause negative impact on production process

Table 4-42 Water Quality Parameters Tested in ALARM Ecological Laboratory

No.	Parameter	Description	Remark
1.	BOD ₅	A measure of amount of oxygen required to remove waste organic matter from water under decomposition by aerobic bacteria that live only in oxygen present environment.	High BOD leads low Dissolved Oxygen (DO).
2.	COD	A measure of amount of oxygen required during the decomposition of organic matter and the oxidation of inorganic chemicals.	High BOD leads low DO
3.	Total Phosphorous (P)	Phosphorus is an essential element for plant life, but too much of it can reduce DO in water by an increase of mineral and organic nutrients.	High concentration leads to hypoxic zone or dead zone.
4.	Iron	A measure of amount of dissolved iron in water. High concentration of iron will cause metallic taste and metallic odor.	> 3ppm can affect color and odor of water.
5.	Lead	A measure of amount of dissolved iron in water. A cumulative poison, toxic in small concentration.	Loss of appetite, anemia, abdominal pain and death.
6.	Total Nitrogen	Total Nitrogen is an essential nutrient for plants and animals but an excess amount of it may reduce DO.	High concentration leads to hypoxic zone or dead zone.
7.	Arsenic	Arsenic is a highly toxic in its inorganic form.	Acute and long-term effects on human
8.	Total Coliform Count	Total coliform counts give a general indication of the sanitary condition of a water supply. Total coliforms include bacteria that are found in the soil, in water that has been influenced by surface water, and in human or animal waste.	Most coliform bacteria are not harmful. However, some can make you sick. A person that has been exposed to these bacteria may have an upset stomach, vomiting, fever, or diarrhea. Children and the elderly are more at risk from these bacteria. Take E. coli bacteria seriously when found in drinking water. Some E.coli can make you sick or even cause death.
9.	Colour	Drinking- water should ideally have no visible color. Color in drinking-water is usually due to presence of colored organic matter (primarily humic and fulvic acids) associated with the humus fraction of soil. Color is also strongly influenced by the presence of iron and other metals, either as natural impurities or as corrosion products. It may also result from the contamination of the water source with industrial effluents and may be the first indication of a hazardous situation.	Highly colored water can cause significant effects on aquatic plants and algal growth which could lead to the long term impairment of the ecosystem.
10.	Turbidity	Turbidity in water is caused by suspended particles or colloidal matter that obstructs light transmission through the water. It may be caused by inorganic or organic matter or a	It can harm fish and other aquatic life by reducing food supplies, degrading spawning

No.	Parameter	Description	Remark
		combination of the two. Microorganisms (bacteria, viruses and protozoa) are typically attached to particulates, and removal of turbidity by filtration will significantly reduce microbial contamination in tread water.	beds, and affecting gill function.
11.	Hardness	Related to the soap-consuming characteristics of water; results in formation of scum when soap is added. May cause deposition of scale in boilers, water heaters, and pipes . Hardness contributed by calcium and magnesium, bicarbonate and carbonate mineral species in water is called carbonate hardness; hardness in excess of this concentration is called noncarbonate hardness. Water that has a hardness less than 61 mg/L is considered soft; 61-120 mg/l, moderately hard; 121-180 mg/ l, hard ; and more than 180 mg/l, very hard.	Health effects include cardiovascular disease, cancer, cerebrovascular mortality, malformations of central nervous system, alzheimer, diabetes, childhood atopic dermatitis, kidney stones, reproductive health, digestive health and constipation and bone mineral density.
12.	Chloride	Large concentrations in crease the corrosiveness of water and, in combination with sodium, give water a salty taste.	High levels of chloride can corrode and weaken metallic piping and fixtures, give a "salty" taste to the drinking water, damage household appliances, boilers, and, if the water is being used for irrigation, it may inhibit the growth of vegetation.
13.	Nitrate	Concentrations greater than local backgr ound levels may indicate pollut ion by feedlot ru noff, sewage, or fertilizers . Concentrations greaterthan 10 mg/l, as nitrogen, may be injurious when used in feeding infants.	High levels can turn skin to a bluish or gray color and cause more serious health effects like weakness, excess heart rate, fatigue, and dizziness.
14.	Manganese	Causes gray or black stains on porcelain, enamel, and fabrics. Can promote growth of certain kinds of bacteria that dog pipes and wells.	High levels of manganese for a long time may have problems with memory, attention, and motor skills.
15.	Sulfate	Sulfates of calcium and magnesium form hard scale. Large concentrations of sulfate have a laxative effect on some people and, in combination with other ions, give water a bitter taste.	Sulfate levels above 250 mg/L may make the water taste bitter or like medicine. High sulfate levels may also corrode plumbing, particularly copper piping.
16.	Oil and Grease	Oil and grease refers to a combination of substances that do not readily mix with water and are commonly used in industry and daily activities.	Limitation is 0.5 mg/L
17.	Total Suspended Solid	It refers to waterborne particles that exceed 2 microns in size. Any particle that is smaller than 2 microns.	TSS may decrease water's natural dissolved oxygen levels

No.	Parameter	Description	Remark
			and increase water temperature. This may prevent small organisms living in water.
18.	Dissolved Oxygen	It is a measure of how much oxygen is dissolved in the water – the amount of oxygen available to living aquatic organisms.	The concentration of dissolved oxygen is inversely related to the water temperature. Cold water can hold more dissolved oxygen.
19.	Total Chlorine	Total chlorine is the sum of both free and combined chlorine. When free chlorine comes into contact with various forms of contaminants, the chlorine is transformed to combined chlorine, also known as chloramines.	Higher free chlorine concentrations resulted in greater water quality degradation, observable as elevated inorganic loading and greater discoloration.

4.6.3.2. Location of Water Sampling Points

Regarding water quality monitoring, three types of water samples were collected around the project sites; two points for groundwater and one point for surface water. For groundwater sampling, the water samples were collected from tubewells located in the project site and Sesong village within the study area.

For wastewater baseline data, the surface water was collected from the adjacent municipal drainage channel where is a final disposal site of project. The location of all water sampling points are shown in Table 4-43. Location map of water sampling points is shown Figure 4-42 and photos of water sampling activities within the project area are shown in Figure 4-43.

The proposed factory will mainly use the ready to use raw materials and there is no cleaning activities within the project site. Therefore, there is no wastewater produced from the factory operation, however, the boiler blowdown water and domestic wastewater will be released. To consider the water monitoring station, the two sampling points for groundwater (one in project site and one in Sesong Village) and one point at the final discharge point were set up. Due to its modern manufacturing process under control system and low impact assessment, these the water sampling points may cover the baseline water quality data in local scale to conduct the environmental impact assessment.

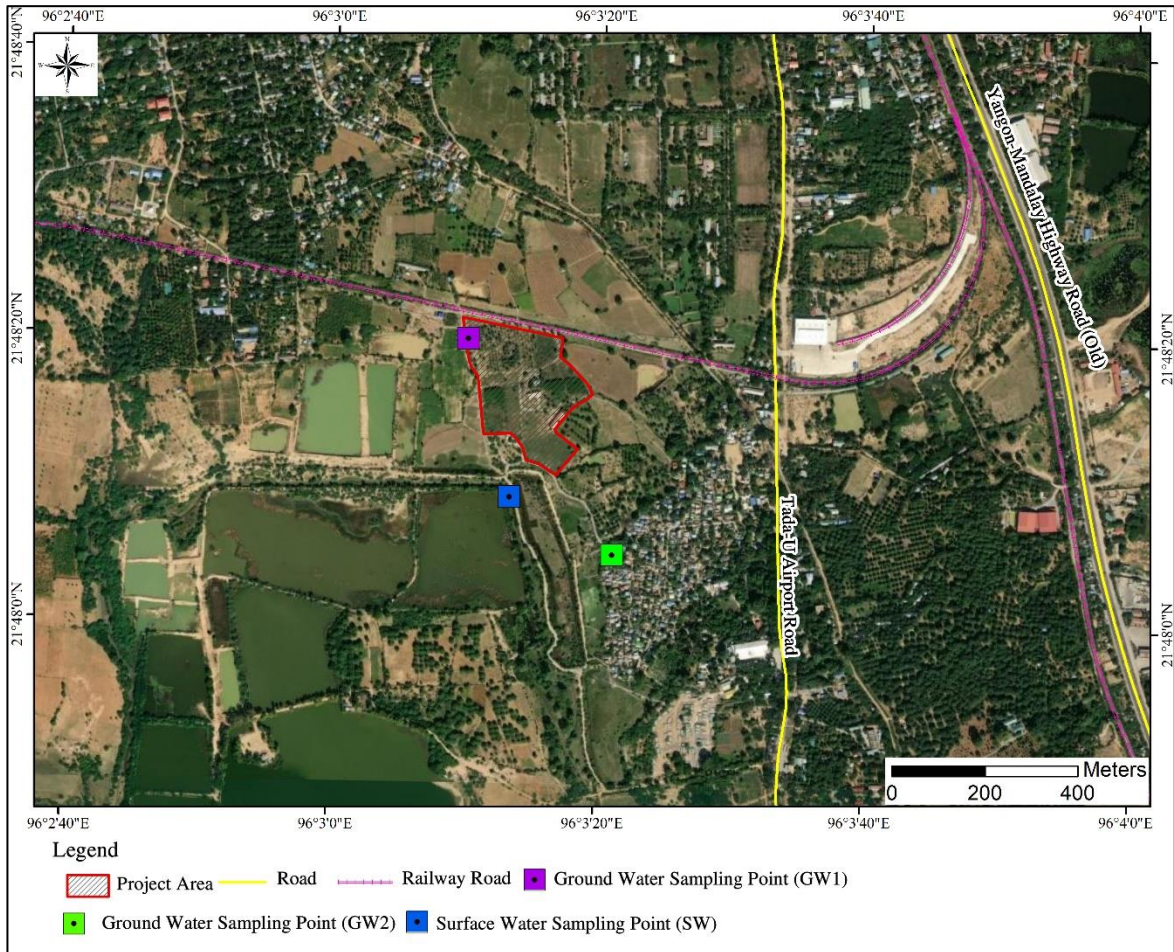


Figure 4-42 Location Map of Water Sampling Points

Table 4-43 Water Quality Measurement Data

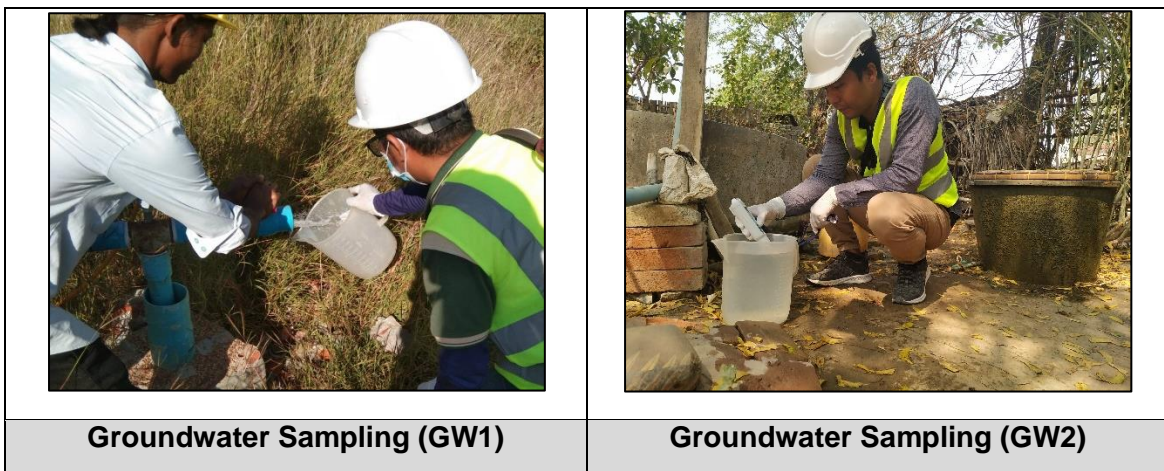
Station	Location	Type	Reference Coordinate	Measurement Date	
				Wet Season	Dry Season
GW1	Groundwater from Project site	Ground water	21° 48'19.87"N 96° 3' 10.18"E	11 th November, 2022	14 th May, 2024
GW2	Groundwater from Sesong Village	Ground water	21° 48' 4.89"N 96° 3' 21.51"E	11 th November, 2022	14 th May, 2024
SW	Surface Water from Final Disposal Drainage	Surface water	21° 48' 8.83"N 96° 3' 13.71"E	11 th November, 2022	14 th May, 2024

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and May, 2024



Source: Field survey by TBS on 11th November, 2022

Figure 4-43 Water Quality Monitoring Activities on Wet Season





Surface Water Sampling (SW)

Source: Field survey by TBS on 14th May, 2024

Figure 4-44 Water Quality Monitoring Activities on Dry Season

4.6.3.3. Water Quality Results

4.6.3.3.1 Groundwater Quality Result (GW1)

All groundwater quality results from project site (GW1) were compared with Myanmar National Drinking Water Quality Standard (MNDWQS) (2019). According to the monitoring results, the results are fluctuated within wet season and dry season. In wet season, true colour, lead and manganese are slightly higher than the MNDWQS guidelines, however, in dry season, higher concentration of sulfate is observed, pointing out the groundwater in proposed area is not suitable to use for drinking purpose. Within the factory, 20 liter purified water bottles are supported for drinking. The results of groundwater quality (GW1) from TM Waterproof Pocket Tester and Alarm ecological laboratory are shown in Table 4-44 and

Table 4-45. The details of the results are presented in **Appendix D**.

Table 4-44 Result of Groundwater Analysis Tested with TM Waterproof Pocket Tester (GW1)

No.	Parameters	Results		Units	MNDWQS (2019)		Water Testing Instrument	Remark
		Nov,2022	March,2024					
1.	pH	7.9	7.6	S.U	6.5-8.5	mg/L	TM Waterproof Pocket Tester	Within the guidelines
2.	Temperature	87.8	85.7	°F	-	-		
3.	TDS	729	709	ppm	1,000	mg/L		
4.	Conductivity	1028	1016	µs/cm	-	-		
5.	Salinity	0.5	0.3	ppt	-	-		

Source: Field survey by TBS

Note: MNDWQS (2019) = Myanmar National Drinking Water Quality Standard (2019)

Table 4-45 Result of Groundwater Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (GW1)

No	Parameters	Results		Units	MNDWQS (2019)	
		Nov,2022	March,2024			
1.	True Colour	93	0	FAU	15	TCU
2.	Turbidity	<5	<5	mg/L	5	NTU
3.	Chloride	83	104	mg/L	250	mg/L
4.	Hardness	50	25	mg/L	500	mg/L
5.	Nitrate	3.2	4.8	mg/L	50	mg/L
6.	Arsenic	0.01	0.005	mg/L	0.05	mg/L
7.	Iron	0.8	0.4	mg/L	1	mg/L
8.	Sulfate	46.3	366.5	mg/L	250	mg/L
9.	Lead	<0.1	ND	mg/L	0.01	mg/L
10.	Manganese	0.5	0.3	mg/L	0.4	mg/L

Note: MNDWQS (2019) = Myanmar National Drinking Water Quality Standard (2019)

4.6.3.3.2 Ground Water Quality Result (GW2)

The groundwater quality results from Sesong Village were compared with Myanmar National Drinking Water Quality Standard (MNDWQS) (2019). According to the results for wet season, although most water parameters are relevant with guidelines, colour, sulfate, lead and manganese slightly exceed. Among them, sulfate is significant factor and it is two times higher than the guideline value, with 436 as opposed to 250. In dry season, only lead is slightly higher than the guideline value with 0.1 mg/L as opposed to 0.01 mg/L. Most people in Sesong village mainly depend on the groundwater for domestic purpose and for drinking water, they buy 20 liter purified water bottles from external drinking water company. The results of groundwater quality in Sesong Village by TM Waterproof Pocket Tester and alarm Ecological Laboratory are shown in Table 4-46 and

Table 4-47. The detail of the results are presented in **Appendix D**.

Table 4-46 Result of RO Water Analysis Tested by TM Waterproof Pocket Tester (GW2)

No.	Parameters	Results		Units	MNDWQS (2019)		Water Testing Instrument	Remark
		Nov,2022	March,2024					
1.	pH	8.6	8.2	S.U	6.5-8.5	mg/L	TM Waterproof Pocket Tester	Within the guideline
2.	Temperature	75.7	80.5	°F	-	-		
3.	TDS	1.01	1.24	ppm	1,000	mg/L		
4.	Conductivity	1,424	1395	µs/cm	-	-		
5.	Salinity	0.7	0.4	ppt	-	-		

Source: Field survey by Total Business Solution Co., Ltd. (TBS) 11th November 2022

Note: MNDWQS = Myanmar National Drinking Water Quality Standard (2019)

Table 4-47 Result of Groundwater Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (GW2)

No.	Parameters	Results		Units	MNDWQS (2019)	
		Nov,2022	March,2024			
1.	True Colour	68	0	FAU	15	TCU
2.	Turbidity	<5	<5	mg/L	5	NTU
3.	Chloride	120	58	mg/L	250	mg/L
4.	Hardness	160	16	mg/L	500	mg/L
5.	Nitrate	4.3	0.65	mg/L	50	mg/L
6.	Arsenic	0.01	0.005	mg/L	0.05	mg/L
7.	Iron	0.6	0.35	mg/L	1	mg/L
8.	Sulfate	436	12.1	mg/L	250	mg/L
9.	Lead	<0.1	0.1	mg/L	0.01	mg/L
10.	Manganese	1.1	0.2	mg/L	0.4	mg/L

Note: MNDWQS = Myanmar National Drinking Water Quality Standard (2019)

4.6.3.3.3 Surface Water Quality Result

The surface water sampling was conducted at municipal drainage channel that is a proposed final disposal site of proposed project and its results were compared with general guidelines for wastewater, effluent, sanitary discharges and storm water runoff of NEQEG (2015). Depending on the project behaviors and topographical features, the surrounding environmental baseline survey was conducted at its potential final disposal site to know its existing environmental quality. All surfacewater qualities are within the corresponding guidelines except total coliform count. The main pollutant is the inclusive free flowing of domestic wastewater of surrounding residential buildings and infrastructure.

All measurement results for surface water quality are within NEQEG (2015) guidelines. The surface water results by TM Waterproof Pocket Tester and Alarm Ecological Laboratory are shown in Table 4-48 and Table 4-49. The details of the results measured by TBS are presented in **Appendix D**.

Table 4-48 Result of Surface Water Analysis Tested by TM Waterproof Pocket Tester (SW)

No.	Parameters	Results		Units	NEQEG (2015)		Water Testing Instrument	Remark
		Nov,2022	March,2024					
1.	pH	7.9	7.7	S.U	6-9	S.U	TM Waterproof Pocket Tester	Within Guideline
2.	Temperature	81.3	78.4	°F	-	-		
		27	25.7	°C	<3 ^b	°C		
3.	TDS	388	367	ppm	NG	NG		
4.	Conductivity	550	528	µs/cm	NG	NG		
5.	Salinity	0.3	0.1	ppt	NG	NG		

Source: Field survey by Total Business Solution Co., Ltd. (TBS) 11th November 2022

Note: NEQEG (2015) = National Environmental Quality Emission Guideline (2015)

NG = No Guideline

Table 4-49 Result of Surface Water Analysis Tested by ALARM Ecological Laboratory (SW)

No.	Parameters	Results		Units	NEQEG (2015)		Remarks
		Nov,2022	March,2024				
1.	Turbidity	34	23	FAU	NG	NG	Within the Guideline
2.	TSS	29	15	mg/L	50	mg/L	
3.	Dissolved Oxygen	7.2	3.08	mg/L	NG	NG	
4.	BOD	10	8.1	mg/L	50	mg/L	
5.	COD	35	17.5	mg/L	250	mg/L	
6.	Total Chlorine	<0.02	1.91	mg/L	0.2	mg/L	
7.	Total Phosphorous	0.08	0.07	mg/L	2	mg/L	
8.	Oil and Grease	6	4	mg/L	10	mg/L	
9.	Total Nitrogen	<0.5	1.6	mg/L	NG	NG	
10.	Total Coliform Bacteria	460	>1100	MPN/100ml	400	100 mL	Exceed the Guideline

Note: NEQEG = National Environmental Quality Emission Guideline (2015)

NG= No Guideline

^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 m from the discharge point

4.6.4. Noise Level

4.6.4.1. Methodology

The construction phase of the project will invariably create noise, which could disturb nearby sensitive receptors. The noise level will be expected to be high due to the noise impacts of current construction and traffic vehicles. Nevertheless, it would be useful to establish the baseline data on background noise levels in the project site.

Noise level on the receptors mainly depend on the wind speed and direction. Naturally wind blowing from the noise source towards the noise sensitive location will increase levels and the stronger the wind, the greater the effect. Therefore, in order to reduce the noise pollution to the nearby receptors, it is required to install the noise barriers at this direction.

The data was recorded every one minute using the Digital Sound Level Meter (Benetech, GM1356), which complies with standard of IEC PUB 651 Type 2 and ANSI S1.4 Type 2. Equivalent Continuous Sound Level (Leq/LAeq) is calculated for daytime and nighttime 24-hr average from the measured data.

4.6.4.2. Location of Noise Monitoring Stations

The noise measurement was conducted around 1 kilometer and three kilometers radius of the project area. Location and coordinate of noise level measurement is shown in Table 4-50. The location map for noise monitoring station is described in Figure 4-45 and detailed information of noise level measurement is described in Figure 4-46. The details of the measurements are presented in **Appendix E**.

To assess the negative impact on noise level released by project and external drivers, three sampling points (one at project site, one at residential area and one at Tada-U Airport) were set up within the study area. The proposed factory will generate the certain amount of noise level to surroundings due to the operation machineries. However, according to the baseline results, the 8 hours average noise daytime and nighttime result at the project site are within the guideline, leading to the low impact on noise level in vicinity. Therefore, the defined monitoring stations are enough to assess the noise level of project site and external activities on local scale.

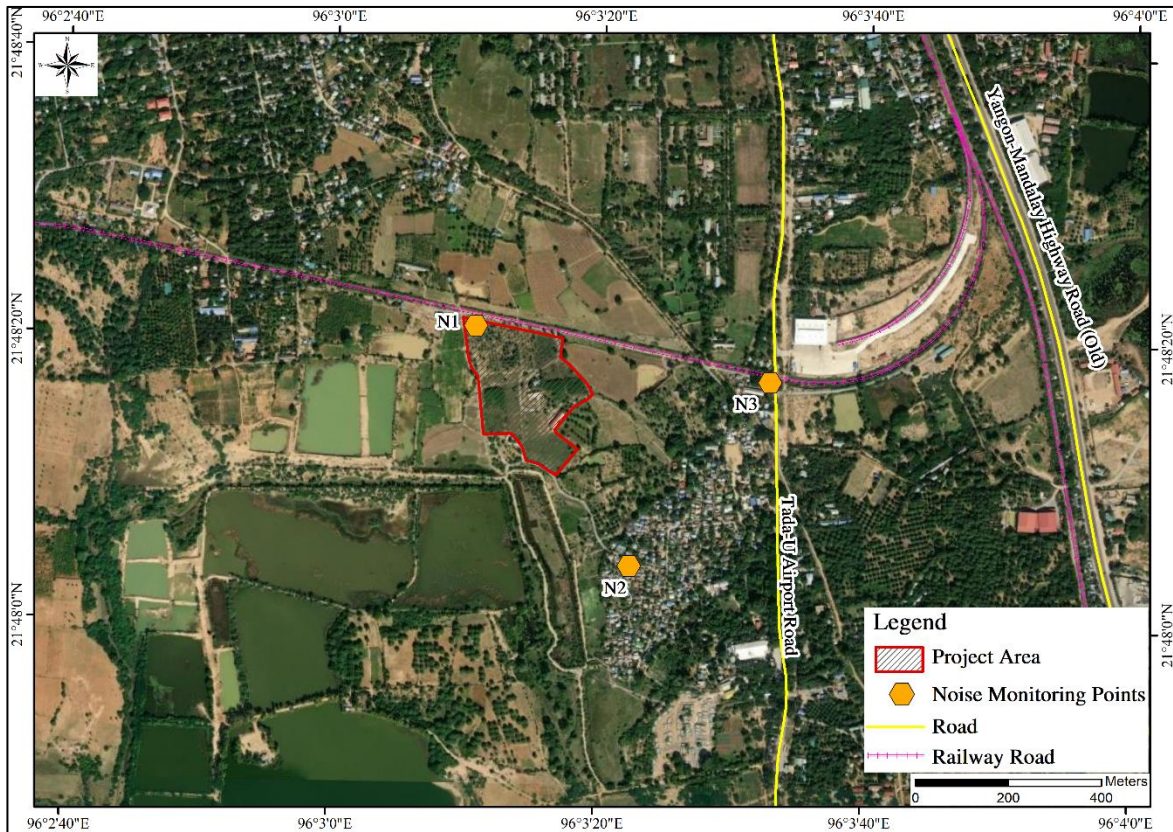


Figure 4-45 Location Map of Noise Level Monitoring Stations

Table 4-50 Noise Level Monitoring Data

Station	Location	Reference Coordinate	Air Quality Measurement Date	
			Wet Season	Dry Season
N1	Project Site	21° 48' 20.88"N 96° 3' 10.97"E	11 th – 12 th November, 2022	27 th -28 th March, 2024
N2	Sesong Village	21°48' 4.01"N 96° 3' 22.77"E	12 th – 13 th November, 2022	28 th -29 th March, 2024
N3	Junction of Railway and Tada-U Airport Access Road	21° 48' 17.24"N 96° 03' 32.91"E	13 th – 14 th November, 2022	29 th – 30 th March, 2024

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and March, 2024



Source: Field survey by TBS from 11th - 14th November 2022

Figure 4-46 Noise Monitoring Activities on Wet Season



Source: Field survey by TBS from 27th to 30th March, 2024

Figure 4-47 Noise Monitoring Activities on Dry Season

4.6.4.3. Noise Level Monitoring Results

The average noise levels expressed in LAeq (1 hour) of N1 and N3 were compared with maximum limit for industrial and commercial of NEQEG (2015) while the average noise levels expressed in LAeq (1 hour) of N2 was compared with the maximum limit for residential of NEQEG (2015) as shown in Table 4-51.

According to the monitoring results, both average noise levels for day and night times for N1 and N3 are within the acceptable limit for industrial and commercial of NEQEG for both measurements. At N2, the 8-hour average daytime noise results for wet and dry season are slightly higher than the stipulated daytime guideline for residential area, however, the hourly daytime noise level is relatively closed to the guideline value, showing that the external point sources including social and religious activities will obviously disturb the ambient noise level of Sesong Village. The 8-hour average nighttime noise results for N2 are within the guideline of NEQEG. The results in daytime and nighttime at all stations are shown in Figure 4-48 and Figure 4-49.

Table 4-51 Result of Noise Level Measurement

Station	Sampling Date	One Hour LAeq (dBA)	
		Day Time	Night
		7:00 to 22:00	22:00 to 7:00
N1	11 th – 12 th November, 2022	58.8	44.5
N2	12 th – 13 th November, 2022	56.5	44.5
N3	13 th – 14 th November, 2022	54.3	43.0
NEQEG (2015)	Industrial, commercial	70	70
	Residential	55	45
N1	27 th – 28 th March, 2024	62.4	54.2
N2	28 th – 29 th March, 2024	57.2	42.3
N3	29 th – 30 th March, 2024	54.6	44.2
NEQEG (2015)	Industrial, commercial	70	70
	Residential	55	45

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and March, 2024

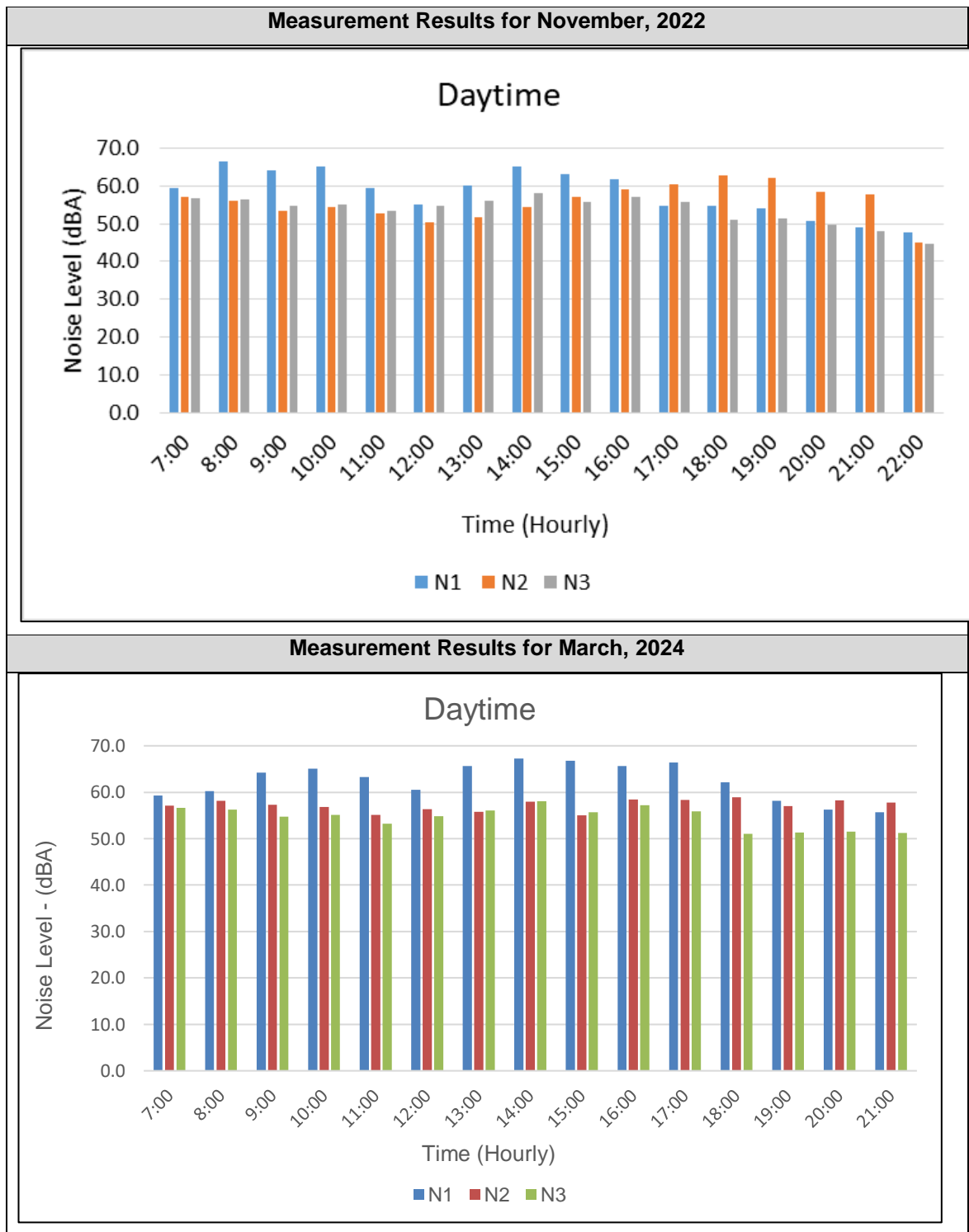


Figure 4-48 Noise Measurement Results in Day-time

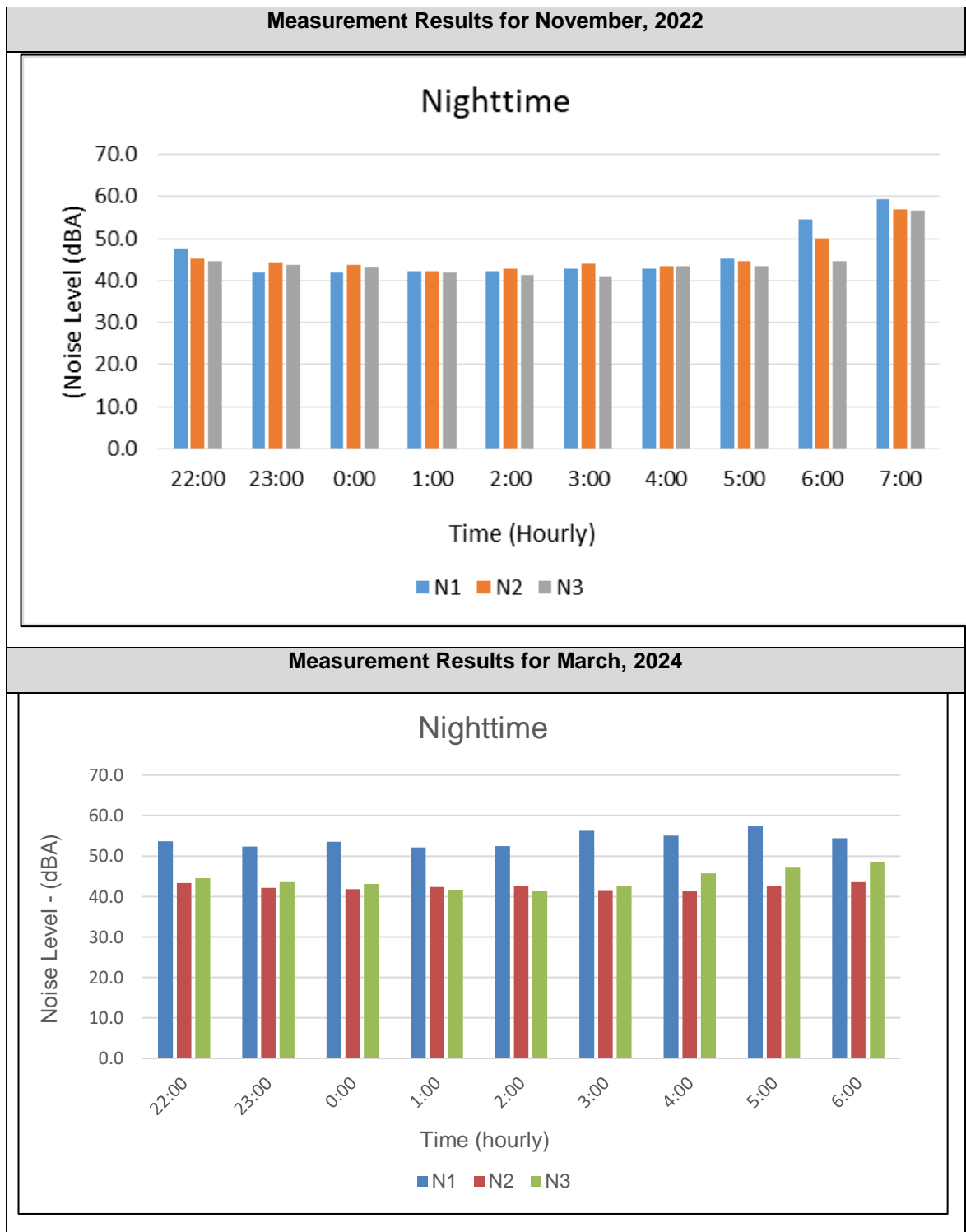


Figure 4-49 Noise Measurement Results in Night-time

4.6.5. Vibration Level

4.6.5.1. Methodology

Vibration measurements were conducted at four monitoring points on November, 2022 and March, 2024. Nomis Seismograph (Mini Supergraph II) was used for ground vibration measurements. The seismograph monitors vertical, transverse and radial particle velocity in millimeter per second and frequency. The measured results were compared with German standard DIN 4150-3, which adopts frequency versus Peak Particle Velocity (PPV) plot to determine vibration effects on the structures such as sensitive building, residential and commercial buildings are shown in Table 4-52.

Table 4-52 German Standards DIN 4150-3 for Vibration

Structure Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

4.6.5.2. Location of Vibration Level Measuring Stations

Vibration measurement was conducted at the study area during wet season and dry season around the one km and three kilometer radius of project area. Field measurements were carried out for 24 hours at each station. For vibration level measuring, there are altogether three stations and location map of the vibration level measuring stations is shown in Figure 4-50 and summarized dates of vibration level measuring process are shown in Table 4-53. The vibration level measuring activities are shown in Figure 4-51. The details of the measurements are presented in **Appendix F**.

Vibration can be generated by the operation of grinding and mixing machines and the transportation of logistic vehicles of proposed project. One monitoring point is set up either the factory main road or the public highway; Tada U Air port Road which is the main access road to project site. Another vibration station point is also conducted within the Sesong Village. Based on the baseline results, the three sampling points are enough for monitoring the vibration impact due to project site in study area.

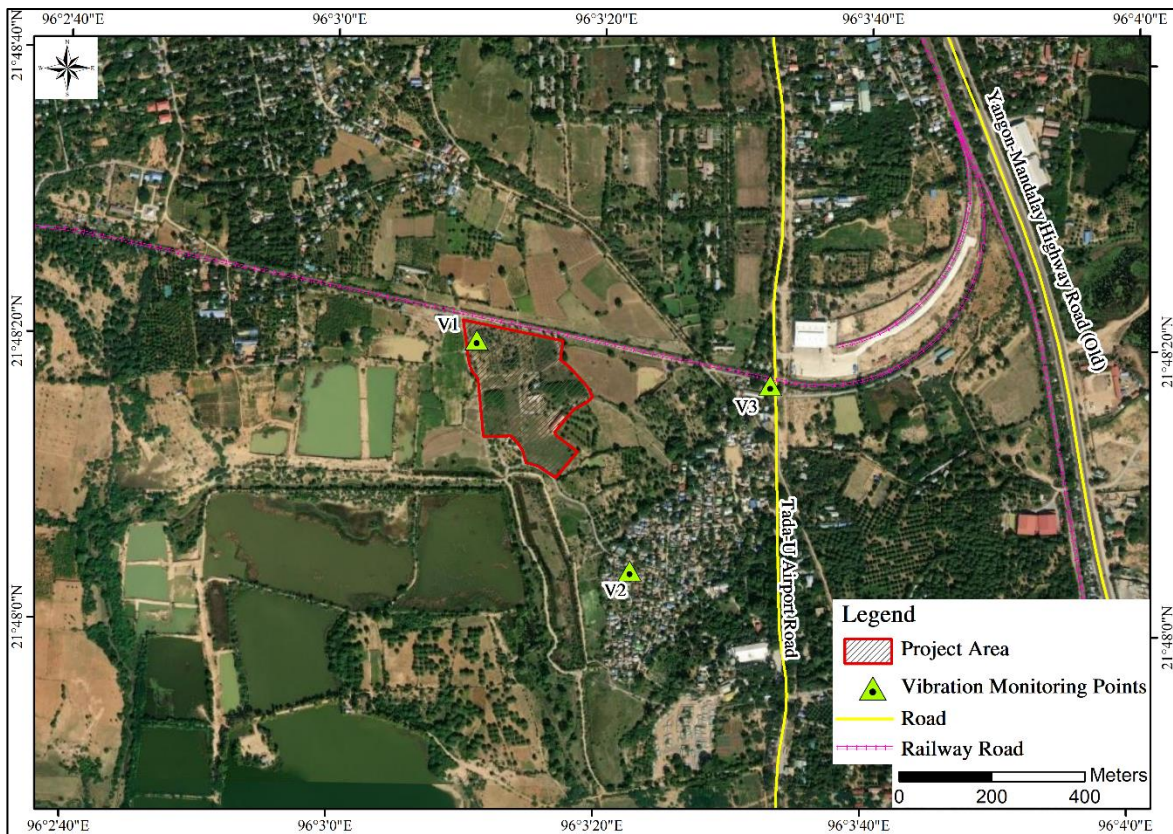
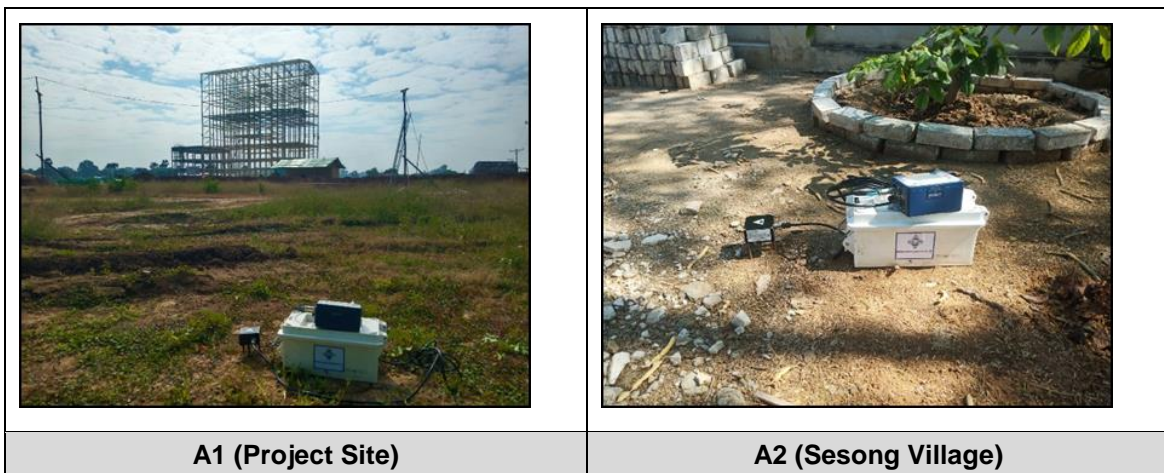


Figure 4-50 Location Map of Vibration Measurement Stations

Table 4-53 Vibration Measurement Data

Station	Location	Reference Coordinate	Vibration Measurement Date	
			Wet Season	Dry Season
V1	Project Site	21° 48' 19.80"N 96° 3' 10.88"E	11 th – 12 th November, 2022	27 th – 28 th March, 2024
V2	Sesong Village	21°48' 4.18"N 96° 3' 22.77"E	12 th – 13 th November, 2022	28 th – 29 th March, 2024
V3	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	21° 48' 16.95"N 96° 3' 33.02"E	13 th – 14 th November, 2022	29 th – 30 th March, 2024

Source: Field survey by TBS on November, 2022 and March, 2024



A1 (Project Site)

A2 (Sesong Village)



A3 (Junction of Railway and Tada-U Airport Road)

Source: Field survey by TBS 11th- 14th November 2022

Figure 4-51 Vibration Monitoring Activities on Wet Season



A1 (Project Site)

A2 (Sesong Village)

A3 (Junction of Railway and Tada-U Airport Road)

Source: Field survey by TBS from 27th to 30th March, 2024

Figure 4-52 Vibration Monitoring Activities on Dry Season

4.6.5.3. Survey Results

According to the field survey results, evaluation results of vibration level at all stations are within the standard. However, the vibration level at the project site may increase due to manufacturing machines operation. Vibration level result is shown in Table 4-54. The graph of vibration measurement is presented in Figure 4-53 to Figure 4-55.

Table 4-54 Result of the Vibration Level Measurement

Station	Sampling Date	Result			German Standards DIN 4150-3	Sources of Vibration
		Direction	Frequency (Hz)	Peak Particle Velocity (PPV) (mm/s)	PPV for Commercial area (mm/s)	
V1	11 th – 12 th November, 2022	Radial	76.09	0.27	40-50	Vehicles and Construction activities
		Transverse	71.89	0.28	40-50	
		Vertical	56.86	0.25	40-50	
	27 th – 28 th March, 2024	Radial	70.23	0.29	40-50	Logistic Vehicles Activities
		Transverse	72.89	0.30	40-50	
		Vertical	65.86	0.28	40-50	
V2	12 th – 13 th November, 2022	Radial	14.72	0.19	5-15	Vehicles activities
		Transverse	19.03	0.16	5-15	
		Vertical	25.12	0.09	5-15	
	28 th – 29 th March, 2024	Radial	13.30	0.15	40-50	Vehicles Activities
		Transverse	16.22	0.14	40-50	
		Vertical	20.12	0.12	40-50	
V3	13 th – 14 th November, 2022	Radial	18.13	0.18	20-40	Vehicles activities
		Transverse	20.85	0.12	20-40	
		Vertical	27.27	0.06	20-40	
	29 th – 30 th March, 2024	Radial	16.13	0.16	40-50	Vehicles Activites
		Transverse	18.85	0.14	40-50	
		Vertical	22.27	0.09	40-50	

Source: Field survey by TBS on Nvember, 2022 and March, 2024

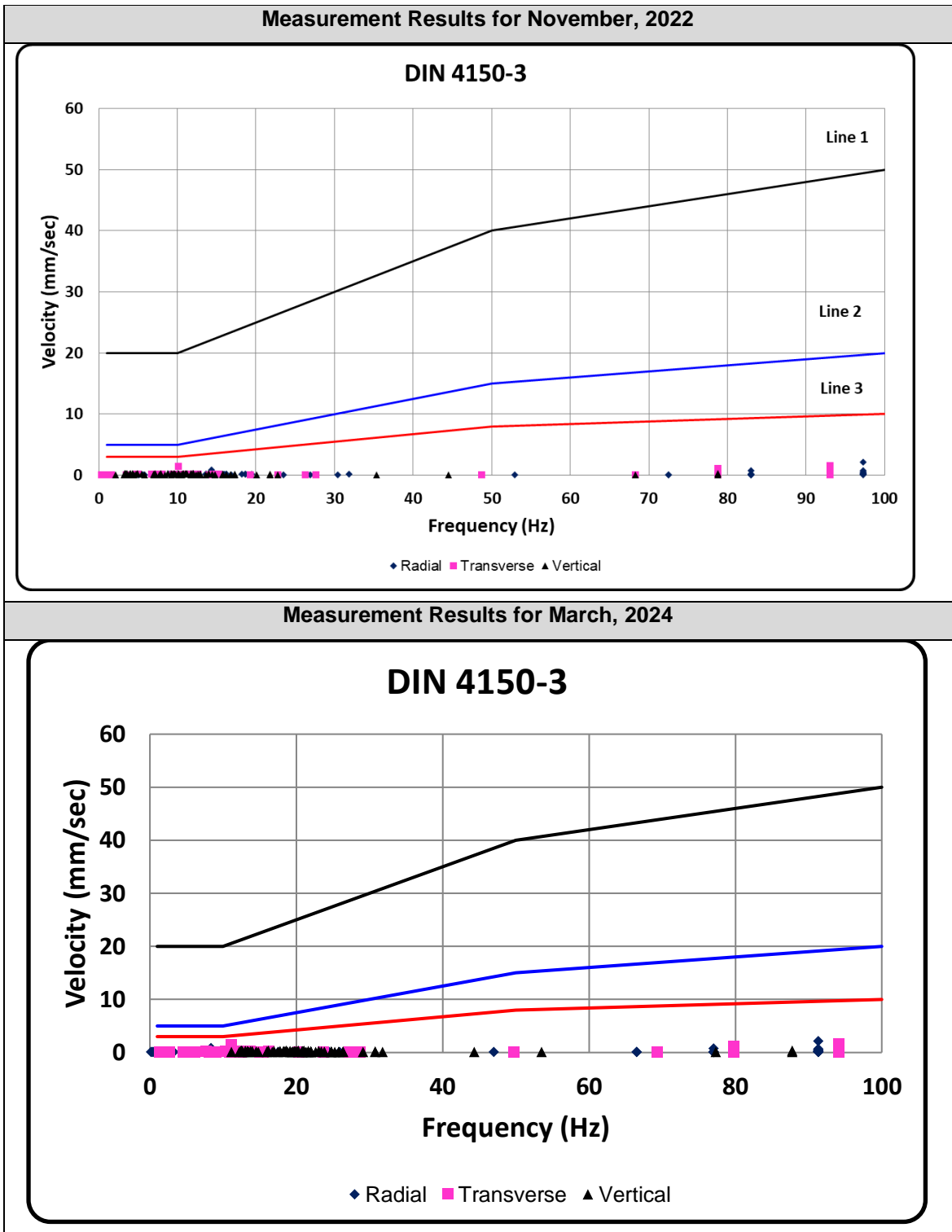


Figure 4-53 Vibration Measurement Result for V1

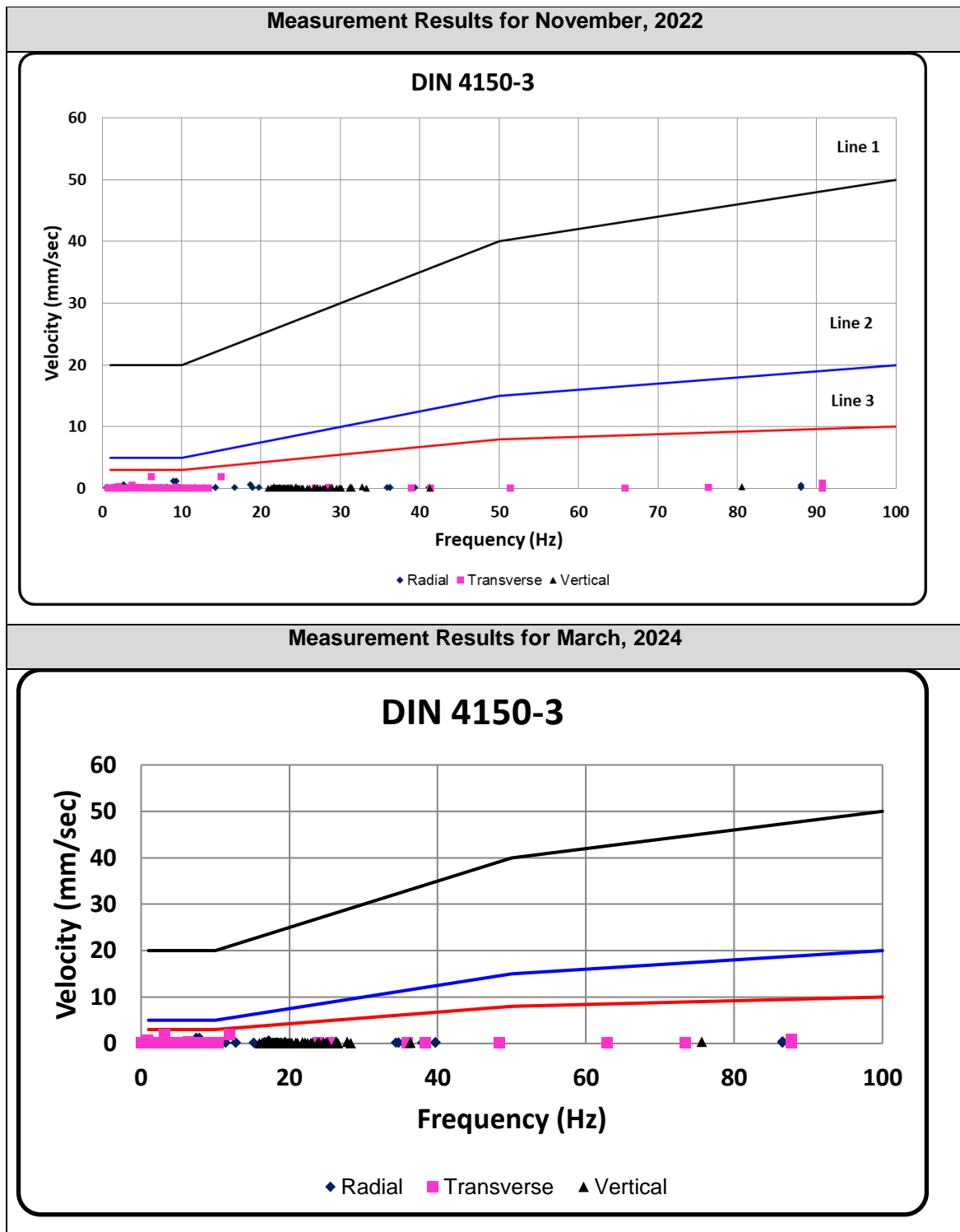


Figure 4-54 Vibration Measurement Result for V2

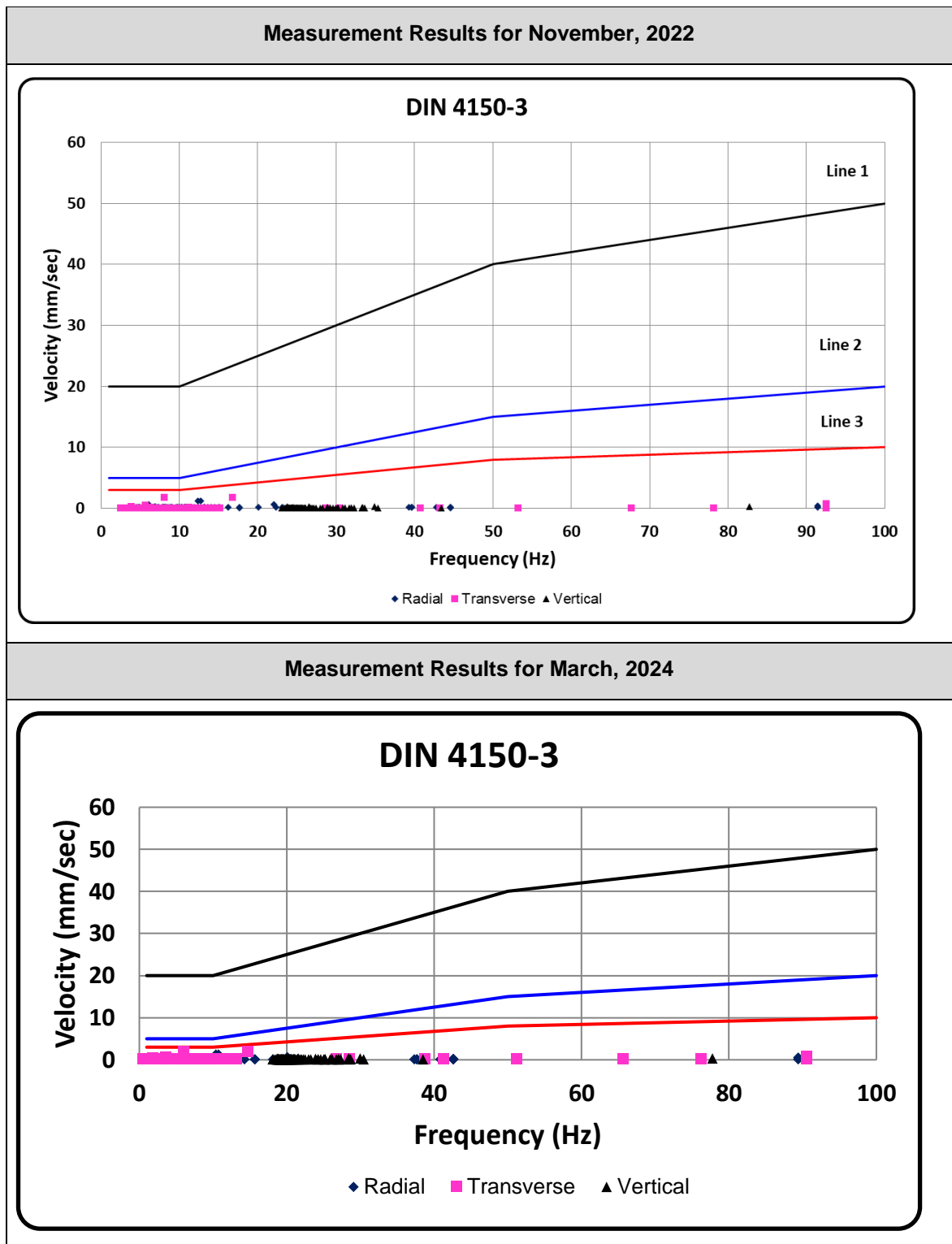


Figure 4-55 Vibration Measurement Result for V3

4.6.6. Traffic Counting

4.6.6.1. Methodology

Traffic Counting (TC) was done both manually by several surveyors during 7:00 am to 7:00 pm at three stations. During the survey, the number and types of vehicles passing the stations were recorded. The traffic counting data were used to calculate the V/C ratios.

Traffic condition is normally assessed in terms of road capacity relative to traffic volume. The V/C ratio is commonly used to consider as a baseline traffic flow condition and will be further utilized to evaluate the consequences of the impact of the project on local transportation.

The V/C ratios is calculated as per following procedures:

- (1) Convert the number of vehicles from observation to Passenger Car Unit (PCU) by using Passenger Car Equivalent (PCD) factors specified for each type of vehicles as described in Table 4-55. This is used as "Traffic Volume" or "V"
- (2) Choose an applicable carrying capacity of "C" for the road (as in Table 4-56).
- (3) V/C ratio can be calculated using the following formula.

$$V/C = \frac{\text{Traffic Volume}}{\text{Carrying Capacity of Respective Road}}$$

V/C ratio can be used to compare with the values defined by the Department of Highways, Thailand as shown in Table 4-57 for indication of current traffic condition.

Table 4-55 Passenger Car Equivalent Factor (PCD)

No.	Types of Vehicles	Passenger Car Equivalent Factor (PCD)
1.	Bicycle/Tricycle	0.20
2.	Motorcycle	0.33
3.	Motor-tricycle	1.00
4.	Passenger Car/Taxi	1.00
5.	Light Truck	1.00
6.	Light Bus	1.50
7.	Medium Bus	1.50
8.	Medium Truck	2.10
9.	Heavy Bus	2.10
10.	Heavy Truck	2.50

Source: Department of Highways, Thailand

Table 4-56 Design Service Volume

No.	Types of Carriageway	Total Design Service Volumes for Different Categories of Urban Roads		
		Arterial*	Sub-Arterial**	Collector***
1.	2-Lane (One way)	2,400	1,900	1,400
2.	2-Lane (Two way)	1,500	1,200	900
3.	3-Lane (One way)	3,600	2,900	2,200
4.	4-Lane Undivided (Two way)	3,000	2,400	1,800
5.	4-Lane Divided (Two way)	3,600	2,900	-
6.	6-Lane Undivided (Two way)	4,800	3,800	-
7.	6-Lane Divided (Two way)	5,400	4,300	-
8.	8-Lane Divided (Two way)	7,200	-	-

* No frontage access, no standing vehicles and very little cross traffic.

** Frontage development, side roads, bus stops, no standing vehicles, waiting restrictions

*** Roads with free frontage access, parked vehicles and cross traffic

Source: IRC 106:1990

Table 4-57 Level of Service

Level of Service (LOS)	Volume/Capacity Ratio (V/C)	Nature of flow
A	<0.30	Free Flow
B	0.30-0.50	Reasonably free flow
C	0.50-0.70	Stable flow
D	0.70-0.90	Approaching unstable flow
E	1.00	Unstable flow
F	>1.00	Forced flow

Source: Gajjar R., and Mohandas D. (2016)

4.6.6.2. Location of Traffic Counting Stations

The traffic conditions were analyzed to establish as a baseline data. Traffic counting were carried out at four stations within the study area on 11th November, 2022 for TC1 and 12th November, 2022 TC2 from 7:00 am to 7:00 pm. Results for all traffic counting stations are calculated based on the maximum hourly values of PCU. The details of four TC stations are shown in Table 4-58. The locations map of these four TC stations and photos of traffic counting activities are described in Figure 4-56 and Figure 4-57. The detail of traffic counting survey report is shown in **Appendix G**.

Table 4-58 Details of Four Traffic Points

No	Station	Location	Coordinates
1	TC 1 (A)	Project site to Tada-U Airport Road	21°48' 20.88"N 96° 3' 11.17"E
2	TC 1 (B)	Tada-U Airport Road to Project site	21°48' 22.29"N 96° 3' 14.94"E
3	TC 2 (A)	Paleik to YGN-MDY Highway Road (Old)	21° 48' 16.97" N 96° 3' 33.61"E
4	TC 2 (B)	YGN-MDY Highway Road (Old) to Paleik	21° 48' 14.33" N 96° 3' 35.61"E

Source: Field survey by TBS 11th - 12th November 2022

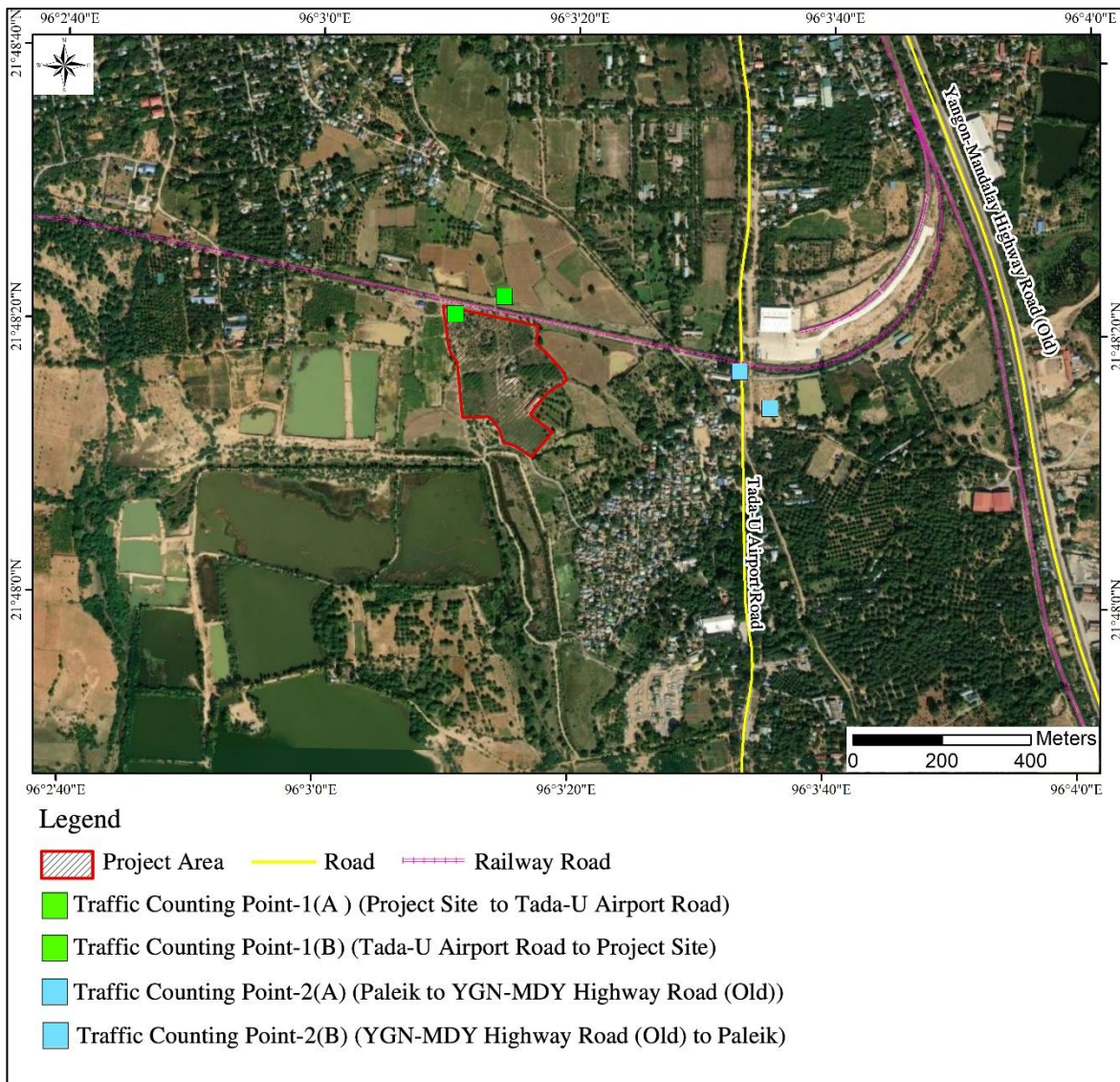


Figure 4-56 Location Map of Traffic Counting Points

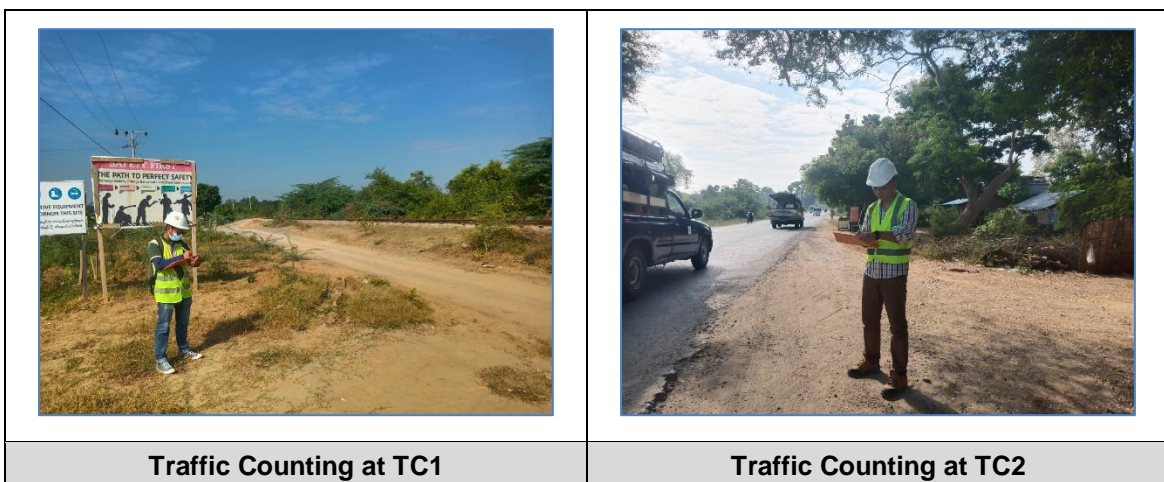


Figure 4-57 Traffic Counting Activities

4.6.6.3. Survey Results

The results of traffic counting are presented in Table 4-59. Based on the data from Department of Highway, Thailand, there were 10 categories of vehicles such as (i) bicycle/tricycle, (ii) motorcycle, (iii) motor-tricycle, (iv) passenger car/taxi, (v) light truck, (vi) light bus, (vii) medium bus, (viii) medium truck, (ix) heavy bus and (x) heavy truck. The total number of vehicles passing were around 151 and 98 for TC-1A and TC-1B respectively. The majority of vehicles were motorcycles for TC1. The average V/C ratio at that period were 0.1 for both A and B. The results show that both TC-1A and TC-1B have free flow (A) traffic condition.

The total number of vehicles passing were around 3,272 and 3,176 for TC-2A and TC-2B respectively. The majority of vehicles were motorcycles as well as passenger cars and taxi. The average V/C ratio at that period were 0.18 for TC2-A and 0.19 for TC2-B. The results show that both TC-2A and TC-2B have free flow (A) traffic condition.

Table 4-59 Traffic Counting Results

Description	Results	
	TC-1A	TC-1B
11th November, 2022		
Traffic volume: 12 hrs of working hour (PCU/hour)	151	98
Carrying capacity (C) (PCU/hour)	17	8
Average V/C ratio	0.01	0.01
Traffic condition	Free flow (A)	
12th November, 2022		
Traffic volume: 12 hrs of working hour (PCU/hour)	3,272	3,176
Carrying capacity (C) (PCU/hour)	269	280
Average V/C ratio	0.18	0.19
Traffic condition	Free flow (A)	

CHAPTER 5

POTENTIAL ENVIRONMENTAL IMPACT AND MITIGATION MEASUREMENT

5.1. METHODOLOGY AND APPROACH

5.1.1. Scope of EIA

According to EIA Procedure (2015) by MOECAP, EIA report requires to include impact and risk assessment and mitigation measures covering each project phase such as construction, operation and decommissioning phases. In addition, the identification and assessment of potential environmental impacts should include potential impacts on physical, biological, social, socio-economic, health, cultural, and visual impacts. The EMP will be implemented to ensure that the project will have minimum and acceptable environmental impacts during its construction, decommission and operation phases.

It should be noted that the term environmental impact is now generally used to cover not only natural environmental but also social environment or social impacts as well as occupational health and safety. This scope of environmental impacts is adopted from EIA procedure.

Environmental impact means the probable effects or consequence on the natural and built environment, and people and communities of a proposed project or businesses or activities or undertaking. Impacts can be direct or indirect, cumulative, and positive or adverse or both. For purposes of this procedure, environmental impacts include occupational, social, cultural, socio-economical, public and community health, and safety issues.

5.1.2. Impact Analysis

According to National Environmental Policy Act (1969), an environmental impact analysis is generally conducted to assess the potential impact of a proposed project on the natural and social environment. This may include an assessment of both the short-term and long-term effects on the physical environment, such as air, water and noise pollution; as well as effects on local services, living and health standards, and aesthetics.

The impact analysis is the identification or assessing of potential positive and negative impacts on the environment (physical, socio-economic, biodiversity, health, etc.) based on the project activities. Project activities and requirements consume environmental resources and produce nuisances to the surrounding environment. They are the sources, or root causes of environmental impacts, if not adequately controlled or managed, certainly cause significant changes to the environmental components.

5.1.3. Summary of Environmental, Social and Health Impact Assessment

This chapter provides an assessment of potential impacts arising from the project. The methodological approach used for the project impact assessment is adopted from Department of Environmental Affairs, Republic of South Africa (September 2012) and Impact Assessment Agency of Canada (November 1994).

5.1.4. Methodology of Significant Impact Assessment

The project activities are considered as sources that are capable of changing one or more environmental or social components. The assessment of impacts from the project activities includes the identification of the potential significant environmental impacts of the project. The evaluation of significant impact assessment considers four major factors such as probability, magnitude, extent and duration of impacts on the environment with the consideration of potential positive or negative impact.

5.1.4.1. Probability of the Impact

The probability of the impact is the likelihood of impact occurrence from the development project to the environment. If there is a high probability that the identified significant adverse environmental effects will occur, obviously they are possible to cause significant impact. Conversely, if there is a low probability of occurrence, the significant adverse environmental effects are improbable. Five levels of probabilities of impact occurrence are considered to calculate significance points as follows:

1. very improbable (probably will not happen)
2. improbable (some possibility, but low likelihood)
3. probable (distinct possibility)
4. highly probable (most likely)
5. definite (impact will occur regardless of any prevention measures)

5.1.4.2. Magnitude of the Impact

Magnitude of the impact is determined based on the severity of impact. In case of very high magnitude, the situation turns to be irreversible. High, moderate, low magnitude and insignificant impacts are thus considered to be reversible and acceptable by the public with proper mitigation plan. In addition, the insignificant impact will have no effects on the environment. There are five levels of magnitude to determine significant points as follows:

1. Insignificant impact (the severity of impact is insignificant and will have no effect on the environment)
2. Low impact (the severity of impact is low and will have small effect on the environment)
3. Moderate impact (the severity of impact is moderate that cause some impacts on the environment)
4. High impact (the severity of impact is significantly high but the impact can be reversible)
5. Very high impact (the severity of impact is very high and that impact results into irreversible)

5.1.4.3. Extent of the Impact

The extent of the impact expresses the spatial influence of the effects produced by an intervention on the environment. This refers to either a distance or an area over which a component will undergo changes. The five levels of extent of the impact due to the project are as follows:

1. Site-specific (the impact affects only a very restricted area in the proximity of the project site)
2. Local (the impact affects a relatively restricted area located within, near or at a limited distance from the project site)
3. Regional (the impact affects a region of area or small number of components located a significant distance from the project site)
4. National (the impact affects a large geographic area or some of components located a significant distance from the project area)
5. International (the impact affects to international level on the environment)

5.1.4.4. Duration of the Impact

The duration of the impact describes the period of time during which a component undergoes changes due to the impact. It is not necessarily equivalent to the period of time during which the direct source of impact is active. It must also take into consideration the frequency when the impact is intermittent. It will be characterized as follow:

1. A very short duration (the impacts on the environment are occurred within 0-1 year)
2. A short duration (the environmental impacts are occurred within 2-5 years)
3. Medium-term (the environmental impacts are occurred within 6-15 years)
4. Long-term (the environmental impacts are happened over 15 years)
5. A permanent period (the impacts are experienced continuously for the life of the facility or even beyond if the effect is irreversible)

5.1.4.5. Significance of the Impact

The potential significant negative or positive environmental impacts caused by the project are identified by using a ranking scale such as occurrence and severity. Occurrence includes probability and duration of occurrence while severity means magnitude and extent of impacts. The ranking scale to use in assessing of each potential impact is shown in Table 5-1.

Table 5-1 Evaluation of Impact Assessment

Probability	Duration
1. Very improbable impact	1. A very short duration (0-1 year)
2. Improbable impact	2. A short duration (2-5 years)
3. Probable impact	3. Medium-term (6-15 years)
4. Highly probable impact	4. Long- term>15 years
5. Definitely impact	5. A permanent period
Magnitude	Extent
1. Insignificant impact	1. Site-specific impact
2. Low impact	2. Local impact
3. Moderate impact	3. Regional impact
4. High impact	4. National Impact
5. Very high impact	5. International Impact

The following formula is used to assess the environmental significance of each potential impact.

$$\text{Significance Points (SP)} = (\text{Magnitude} + \text{Extent} + \text{Duration}) \times \text{Probability}$$

Environmental significance of the potential environmental impacts can be differentiated based on the significance points into negligible, low, moderate, and high significance. Potential environmental impacts rating can be seen in Table 5-2.

Table 5-2 Potential Environmental Impacts Rating

Significance Points	Environmental Significance
<15	Negligible
15 - 30	Low
31- 60	Moderate
>60	High

5.2. POTENTIAL IMPACT AND MITIGATION MEASURES DURING CONSTRUCTION AND DECOMMISSIONING PHASE

Decommissioning Phase

There are four possible scenarios when the permission for factory operation is due-

- ❖ Scenario i: If the project proponent extent/renew the permission to continue the manufacturing and marketing of animal feeds production, the environmental impact evaluation and management plan would be identical to the operation phase.
- ❖ Scenario ii: The project proponent would not extent/renew the permission. The new proponent would apply for permission and resume the factory operation. For this case, the environmental impact evaluation and management plan would be identical to the operation phase.
- ❖ Scenario iii: If the project proponent doesn't extent/renew the permission, the structures of the Sunjin Myanmar factory's buildings would be left in its original form

- and no business activities would be performed. For this case, the proponent is recommended to follow the procedures guided by the relevant authority. Moreover, the proponent needs to inform the factory workers about the decommission plan, clear all the payment payable to workers, and compensate them-if necessary.
- ❖ Scenario iv: The project proponent would not extent/renew the permission. The structures of the Sunjin Myanmar factory's buildings would be partially or wholly demolished for new business activity. For this case, the environmental impact evaluation would be indential to construction phase and the demolition contractor is advised to follow the management plan described in construction phase.

Construction Phase

The following are predicted impacts during construction phase of the project;

- Air Quality
- Noise and Vibration
- Water Quality
- Soil Quality
- Solid Waste
- Land Use And Utilization Of Local Resources
- Traffic Problem
- Climate Change
- Occupational Health and Safety
- Cultural Heritage
- Ecosystem
- Local Economy such as Employment and Means of Livelihood

The project construction stage can produce a considerable amount of potential environmental related issues, but most of the impacts on the local community will be transient since the impacts will be occurred only during construction phase.

Majority of the impacts created in construction phase will be transient in nature. However, proper planning on construction site, waste disposal, and health and safety procedures should be effectively managed.

The construction activities would consist of installation of necessary machinery, building construction, and alternative activities of M & E processes. Therefore, the potential negative impacts on environment would be at the minimum level. In Table 5-3, it shows the evaluation and prediction of potential environmental impacts' significance during construction phase. The summary of potential environmental and social impacts during construction phase is shown in Figure 5-1.

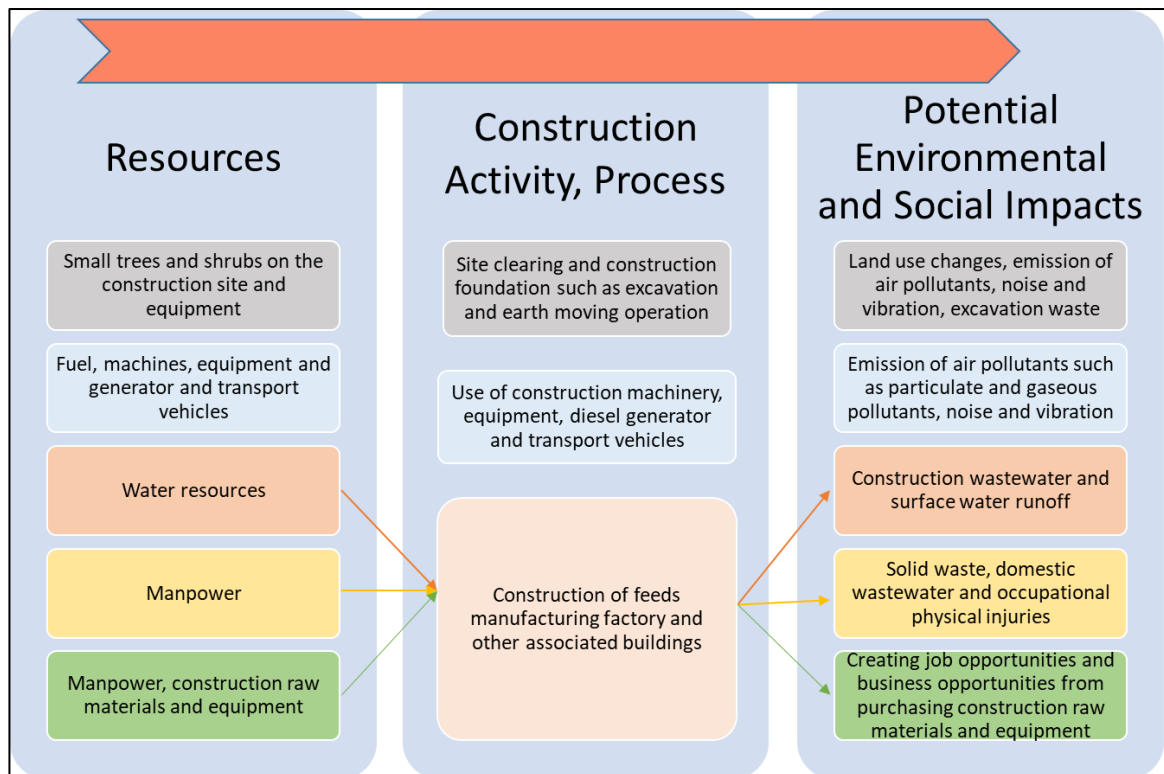


Figure 5-1 Summary of Potential Environmental and Social Impacts during Construction Phase

5.2.1. Air Quality

5.2.1.1. Impact Assessment

The project will construct different types of buildings that will need substantial amount of construction materials. The transportation of construction materials can elevate air emission (NO₂, SO₂, CO₂, PM_{2.5}, PM₁₀, etc.) from heavy-duty vehicles during the construction phase. In addition, the dusty civil work (soil excavation work, movement of vehicles, drilling for installation piping work of mechanical, electrical, etc.) can cause emission of fugitive dust to the ambient air during construction stage. Moreover, the diesel generator for emergency use can emit air pollutants (NO₂, SO₂, CO₂, etc.) to the surrounding environment. Small amount of volatile organic compounds (VOCs) and other hazardous air pollutants will be generated during painting. Since the construction/decommissioning period is a short-term, the overall extent and duration of the impact would be low. Therefore, the significance is considered to be low with the proper mitigation measures.

5.2.1.2. Mitigation Measures

- ◆ To mitigate emission of air pollutants from the transportation vehicles, regular vehicles maintenance will be enforced.
- ◆ In order to reduce fugitive dust emission from the civil work activities, spraying water and usage of safety nets at and around the construction areas will be performed.
- ◆ Workers will be encouraged to turn off equipment when it is not in use.
- ◆ Burning construction waste will be strictly prohibited.

- ◆ Low-VOC paints will be used and personal protection equipment (PPE) such as respirator and mask will be provided to the workers, who paint at the construction site.
- ◆ Instead of using pure diesel generators, retrofit emission devices or diesel fuel with lower sulfur content should be utilized in order to reduce the emission of air pollutants from the diesel generators.

5.2.2. Noise and Vibration

5.2.2.1. Impact Assessment

During construction phase, the operation of heavy equipment, earth moving machinery for site clearing, pile driver operation, excavation equipment, cranes, operation of concrete mixer, equipment transportation, emergency generator and other related construction work can cause noise and vibration to the surrounding community. As the project site is situated away from the residential area and the construction period is a short-term, these nuisance noise and vibration will be low at a limited distance from the project site.

5.2.2.2. Mitigation Measures

- ◆ Civil work generating high noise levels should be carried out only at daytime.
- ◆ Workers in excessive noise areas are needed to be provided with adequate earplugs or earmuffs.
- ◆ Workers in excessive noise areas and on a vibrating surface will be assigned with alternative shift.
- ◆ Anti-vibration gloves are recommended to provide for the workers in order to reduce the impact of vibration on hands and arms.
- ◆ Consider/substitute alternative methods of construction to reduce noise, such as using drill piling instead of percussion piling.
- ◆ Low-noise level generator should be selected in order to reduce impact from the diesel engine generators.
- ◆ The proposed mitigation measures will be needed to include as conditions in the construction contracts for implementation by the contractors.
- ◆ Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise.

5.2.3. Water Quality

5.2.3.1. Impact Assessment

During construction phase, water required for the construction activities and domestic purpose will be used mainly from tube wells. Polluted storm water runoff from the construction site and improper discharge of domestic wastewater from the worker camp can deteriorate the surrounding water bodies such as surface water and ground water. The amount of water usage and wastewater generation mainly depend on the number of construction workers during day shift. The wastewater generated from the construction site will be from toilet and washing activities of the workers. However, the impact on water quality will be low since the wastewater from the worker camp will be properly discharged

with the help of underground septic tank, good housekeeping and proper equipment usage will be practiced to prevent leakage of chemical and oil in storm water runoff.

5.2.3.2. Mitigation Measures

- ◆ Provide sufficient number of toilets and bathing facilities for construction workers.
- ◆ Collect sewage and grey water into septic tanks and discharged properly in line with local rules and regulations.
- ◆ Regular maintenance and cleaning of the drainage system will be performed to ensure that the drainage channel is functioning properly.
- ◆ Regular monitoring of wastewater discharge system will be performed.
- ◆ Conduct proper equipment usage and management system to prevent leakage of chemical and oil from construction processes.

5.2.4. Soil Quality

5.2.4.1. Impact Assessment

Construction activities can create soil contamination such as leakage of fuel and oil from the construction vehicles or machineries and other various wastes on the ground. Improper domestic wastewater discharge can cause soil contamination. In addition, the temporary solid waste disposal site can cause leakage of leachate to the surrounding soil at the project site. However, the potential impact on soil quality will be low since the probability to cause soil contamination is low.

5.2.4.2. Mitigation Measures

- ◆ The construction vehicles or machineries will be maintained regularly in order to prevent leakage of fuel and oil to the soil.
- ◆ The temporary solid waste disposal site will be constructed properly and checked regularly in order to prevent leakage of leachate to the surrounding soil.

5.2.5. Solid Waste

5.2.5.1. Impact Assessment

The foundation work and building construction activities can generate concrete, removal soil wastes and masonry wastes. In addition, lumber, plywood, particleboard, and other wood products can be generated from the activities such as framing, formwork, and packaging of construction materials. Moreover, small amount of plastic waste such as PVC pipes, packaging materials and so on can be generated from the construction site. Other domestic wastes such as plastic, garbage and food waste can be generated from the construction workers.

Hazardous wastes from the construction stages such as treated timber, concrete additives, preservative, adhesives, paint, fluorescent light tubes and lead-acid batteries can cause potential negative environmental impacts due to improper management of those wastes.

However, the construction project team will manage solid wastes properly during construction stage in accordance with the approval of local government authorities and the construction period is limited. Therefore, the potential negative impacts will be low.

5.2.5.2. Mitigation Measures

- ◆ Solid wastes from the removal of top soil will be disposed at a suitable landfill site at the project area.
- ◆ An efficient waste management system will be established.
- ◆ Construction wastes will be classified and sorted out at sources for disposal. The disposal methods will depend on the types of wastes: direct reuse in the construction, sell as recycle materials, landfill for inert materials and specific treatment method for each type of hazardous materials.
- ◆ Non-hazardous wastes such as plastic, garbage, glass and food waste should be separated and managed according to local government guidelines and regulation.
- ◆ Prohibit hazardous waste disposal in or off the construction site.
- ◆ Hazardous waste management systems include waste classification, separation, collection, storage, transfer and disposal in compliance with applicable regulations of the government, if any.
- ◆ Dispose hazardous wastes at a designated site inside or outside the project area as appropriate. The method of disposal needs to follow the best international practices.

5.2.6. Land Use and Utilization of Local Resources

5.2.6.1. Impact Assessment

During construction, the site clearing was carried out at the project site to implement the installation of infrastructure that may result in the loss of biodiversity and ecosystem services such as habitat and carbon sequestration. Construction activities can have a significant impact on the utilization of local resources such as water, land, energy and building materials. Improper utilization of natural resources can lead to the degradation of these resources.

5.2.6.2. Mitigation Measures

- ◆ Site clearing will be minimized with sustainable design and planning.
- ◆ Native plant species will be replanted to provide habitat for animals and other organisms and carbon sequestration.

5.2.7. Traffic Problem

5.2.7.1. Impact Assessment

According to traffic counting results, the traffic conditions on the project site to Tada-U airport road, Tada-U airport road to project site, Paleik to YGN-MDY highway road (old) and YGN-MDY highway road (old) are free flow condition. Construction materials transportation vehicles will be the main source of traffic problem. However, the negative impact for the traffic problem will be negligible since the construction period is limited and the traffic conditions on the project related roads are free flow traffic condition.

5.2.7.2. Mitigation Measures

Since the potential negative impact on the traffic condition is expected to be negligible, no mitigation measures for traffic problem are considered.

5.2.8. Climate Change

5.2.8.1. Impact Assessment

Site clearance such as clearance of bushes, trees and other vegetation for the project construction could be a contribution to land use change and climate change. In addition, emission of greenhouse gas (GHG) such as CO₂ and CH₄ from the transportation activities of construction materials, equipment and construction waste and usage of diesel power generators are one of the contributing sources of climate change. However, the potential negative impact on climate change is expected to be low since the construction period is limited and the magnitude is small.

5.2.8.2. Mitigation Measures

- ◆ Site clearance such as clearance of bushes, trees and other vegetation will be at minimum.
- ◆ Native plant species will be replanted at the project site.
- ◆ Ensure to turn off diesel power generators when it is not used.

5.2.9. Occupational Health and Safety

5.2.9.1. Impact Assessment

The potential impacts on health and safety during construction phase are listed below.

- ◆ Slips and falls due to the careless workers.
- ◆ Working on the high building such as roofing and painting may cause falling from heights.
- ◆ Working with high-temperature surface equipment may cause heat exposure to the workers.
- ◆ Dusty in the ambient air of the working zone may cause respiratory illness to the workers.
- ◆ Moving machinery can cause temporary hazards such as vehicle traffic and accident in moving and lifting equipment.

However, the impact on occupational health and safety of the project will be low since the project will manage properly associated with the occupational health and safety of workers. The potential activities to cause infectious disease are also not expected since construction workers will be hired mostly from the local community.

5.2.9.2. Mitigation Measures

- ◆ Safety policy of the project proponent will be established at the construction site.
- ◆ Safety plan of the contractor for the construction workers will be set.
- ◆ Personal Protection Equipment (PPE) such as safety helmets, face masks, gloves, fall arrest, safety glasses and ear plugs will be provided to the workers.
- ◆ First aid kit will be provided at the construction site.
- ◆ Raising awareness of safety guidelines to the workers.
- ◆ Safety supervisors will be assigned at the work site.
- ◆ Incentives to workers who obey the safety practices.
- ◆ Penalty to workers who disobey the safety practices.
- ◆ Preparation of health and safety matrix.

5.2.10. Cultural Heritage

5.2.10.1. Impact Assessment

There is a cultural historical zone in the project site which is about 2 km away from the project site. However, the activities that can cause potential negative impacts on cultural heritage especially visual aspect and vibration impacts on nearby existing building are not expected during construction and decommission stages according to environmental measurement results and the distance between them.

5.2.10.2. Mitigation Measures

- ◆ Since no potential negative impact on cultural heritage are expected, no mitigation measures is proposed.

5.2.11. Ecosystem

5.2.11.1. Impact Assessment

The project is located in Sesong Village Tract, Sintgaing Township and there are no protected areas, reserved forests and wetlands and national parks within 3km radius of the project site. According to biodiversity survey, a total of 39 plant species had been recorded regarding with habitat types in core zone and secondary impact area and there were one species of fish and four species of bird which are recorded as Near Threatened (NT) of IUCN Red List. Although civil works from the construction activities of the project may generate impacts on fauna and flora, the scale of impact is expected to be negligible.

The clearing of the site in preparation for the construction phase represents a permanent and irreversible commitment of land resources and eliminating biodiversity. The land use of the project may lose the vegetative coverage of weeds and small herbs in the construction area. The use of heavy construction equipment during transportation of the building materials and site clearance will make noise and dust. Noise and dust emission made by heavy vehicles and machinery are inevitable during the site clearance and construction phases.

5.2.11.2. Mitigation Measures

- ◆ Cutting tree and clearance of vegetation will be at a minimum.
- ◆ Native trees species will be replanted for the habitat and carbon sequestration.
- ◆ Store oil, grease and hazardous waste properly to prevent the leakage on the ground or water bodies.

5.2.12. Local Economy such as Employment and Means of Livelihood

There will be positive impacts on local economy due to job opportunities. Moreover, the necessary materials and equipment may be purchased from local shops during construction phase of the project. Therefore, potential positive impacts on their job opportunities and livelihood are expected.

Table 5-3 Evaluation and Prediction of Significant Impacts for Construction Phase

Potential Impact	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Potential Negative Impacts								
Air Quality	Civil works, use of diesel generator and vehicle movement	CO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , VOCs	3	2	2	4	28	Low
Noise and Vibration	Emergency use of diesel generator and the operation of construction equipment and heavy vehicles	Noise and vibration	3	1	2	4	24	Low
Water Quality	Surface runoff and domestic wastewater	Organic matter in wastewater	2	2	2	3	18	Low
Soil Quality	Civil work	Leakage of fuel, oil and other various wastes	3	2	2	3	21	Low
Solid Waste	Civil work and wastes from workers	Construction wastes and domestic waste	3	2	2	4	28	Low
Land Use and Utilization of Local Resources	Removal of vegetation and top soil Installation of infrastructure	Land use change and resource depletion	1	1	4	4	24	Low
Traffic Problem	Transportation activities	Traffic vehicles counting	1	1	2	3	12	Negligible
Climate Change	Site clearance, transportation vehicles and power generators	Greenhouse gas emission	1	2	2	3	15	Low
Occupational Health and Safety	Workers' health and accident during construction	Infectious diseases and other physical injuries	2	1	2	4	20	Low

Cultural Heritage	Civil work near cultural heritage areas	Archeological sites and traditional building	1	1	2	1	4	Negligible
Ecosystem	Civil work	Flora and Fauna	1	1	2	3	12	Negligible
Potential Positive Impacts								
Local Economy such as Employment and Means of Livelihood	Civil work, raw materials and equipment purchasing	Employment and business opportunities	4	3	2	3	27	Low

Table 5-4 Summary of Environmental Impact and Mitigation Measures during Construction/Decommissioning Phase

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
Air Pollution	<ul style="list-style-type: none"> Emission of air pollutant such as particulate matter (PM_{2.5} & PM₁₀), SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs to the atmosphere 	<ul style="list-style-type: none"> Transportation of construction materials Civil work such as soil excavation work, movement of vehicles, etc. Emergency use diesel generator Painting activities 	Low	<ul style="list-style-type: none"> To mitigate emission of air pollutants from the transportation vehicles, regular vehicles maintenance will be enforced. In order to reduce fugitive dust emission from the civil work activities, spraying water and usage of safety nets at and around the construction areas will be performed. Workers will be encouraged to turn off equipment when it is not in use. Burning construction waste will be strictly prohibited. Low-VOC paints will be used and personal protection equipment (PPE) such as respirator and mask will be provided to the workers, who paint at the construction site. Instead of using pure diesel generators, retrofit emission devices or diesel fuel with lower sulfur content should be utilized in order to reduce the emission of air pollutants from the diesel generators. 	Negligible
Noise and Vibration	<ul style="list-style-type: none"> Noise exposure to the surrounding environment Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure 	<ul style="list-style-type: none"> Transportation vehicles Operation of heavy equipment, earth moving machinery for site clearing Pile driver operation Excavation equipment 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Civil work generating high noise levels should be carried out only at daytime. Workers in excessive noise areas are needed to be provided with adequate earplugs or earmuffs. Workers in excessive noise areas and on a vibrating surface will be assigned with alternative shift. Anti-vibration gloves are recommended to provide for the workers in order to reduce the impact of vibration on hands and arms. 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
		<ul style="list-style-type: none"> • Operation of concrete mixer • Emergency used diesel generator 		<ul style="list-style-type: none"> • Consider/substitute alternative methods of construction to reduce noise, such as using drill piling instead of percussion piling. • Low-noise level generator should be selected in order to reduce impact from the diesel engine generators. • The proposed mitigation measures will be needed to include as conditions in the construction contracts for implementation by the contractors. • Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise. 	
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> • Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<ul style="list-style-type: none"> • Improper discharge of wastewater from worker accommodation • Polluted storm water runoff 	Low	<ul style="list-style-type: none"> • Provide sufficient number of toilets and bathing facilities for construction workers. • Collect sewage and grey water into septic tanks and discharged properly in line with local rules and regulations. • Regular maintenance and cleaning of the drainage system will be performed to ensure that the drainage channel is functioning properly. • Regular monitoring of wastewater discharge system will be performed. • Conduct proper equipment usage and management system to prevent leakage of chemical and oil from construction processes. 	Negligible
Soil Quality	<ul style="list-style-type: none"> • Soil quality degradation 	<ul style="list-style-type: none"> • Leakage of fuel and oil from the construction vehicles or machines 	Low	<ul style="list-style-type: none"> • The construction vehicles or machineries will be maintained regularly in order to prevent leakage of fuel and oil to the soil. • The temporary solid waste disposal site will be constructed properly and checked regularly in 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
		<ul style="list-style-type: none"> • Improper domestic wastewater discharge • Improper waste disposal 		order to prevent leakage of leachate to the surrounding soil.	
Solid Waste	<ul style="list-style-type: none"> • Concrete, soil removal wastes and masonry wastes • Lumber, plywood, particleboard, and other wood products • Small amount of plastic waste such as PVC pipes, packaging materials • Hazardous wastes such as treated timber, concrete, additives 	<ul style="list-style-type: none"> • The foundation work and building construction activities • Framing, formwork and packaging of construction materials • Waste from construction workers 	Low	<ul style="list-style-type: none"> • Solid wastes from the removal of top soil will be disposed at a suitable landfill site at the project area. • An efficient waste management system will be established. • Construction wastes will be classified and sorted out at sources for disposal. The disposal methods will depend on the types of wastes: direct reuse in the construction, sell as recycle materials, landfill for inert materials and specific treatment method for each type of hazardous materials. • Non-hazardous wastes such as plastic, garbage, glass and food waste should be separated and managed according to local government guidelines and regulation. • Prohibit hazardous waste disposal in or off the construction site. • Hazardous waste management systems include waste classification, separation, collection, storage, transfer and disposal in compliance with applicable regulations of the government, if any. • Dispose hazardous wastes at a designated site inside or outside the project area as appropriate. The method of disposal needs to follow the best international practices. 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
Land Use and Utilization of Local Resources	<ul style="list-style-type: none"> Land use change Natural resources degradation 	<ul style="list-style-type: none"> Site Clearing Utilization of local resources such as water, land, energy and building materials 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Site clearing will be minimized with sustainable design and planning. Native plant species will be replanted to provide habitat for animals and other organisms and carbon sequestration. 	Negligible
Traffic Problem	<ul style="list-style-type: none"> Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<ul style="list-style-type: none"> Workers' vehicles and construction materials transportation vehicles 	Negligible	<ul style="list-style-type: none"> Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads. Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion. Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road. 	Negligible
Climate Change	<ul style="list-style-type: none"> Greenhouse gas emission 	<ul style="list-style-type: none"> Site clearance Transportation activities and use of power generators 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Site clearance such as clearance of bushes, trees and other vegetation will be at minimum. Native plant species will be replanted at the project site. Ensure to turn off diesel power generators when it is not used. 	Negligible
Occupational Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Physical hazard Fall on slippery floors Thermal Stress Heat exhaustion or heat stroke 	<ul style="list-style-type: none"> Careless workers Working on the high building such as roofing and painting Working with high-temperature surface equipment Moving machinery 	Low	<ul style="list-style-type: none"> The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor. Signboard will be displayed as the caution. Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials. 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
				<ul style="list-style-type: none"> It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours. 	
Ecosystem	<ul style="list-style-type: none"> Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna 	<ul style="list-style-type: none"> Environmental pollution due to improper discharge of wastewater and solid waste 	Negligible	<ul style="list-style-type: none"> Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area. Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area. Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants. 	Negligible

5.3. POTENTIAL ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND HEALTH IMPACTS AND MITIGATION MEASURES DURING OPERATION PHASE

The following are predicted impacts during operation phase of manufacturing and marketing of animal feeds;

- Air Quality
- Noise and Vibration
- Water Quality
- Soil Quality
- Solid Waste
- Odor
- Land Use and Utilization of Local Resources
- Traffic Problem
- Climate Change
- Occupational Health and Safety
- Cultural Heritage
- Ecosystem
- Local Economy such as Employment and Means of Livelihood

All of the impacts' significance during operation phase is presented in Table 5-5. In addition, the potential environmental impact on air, water, odor, and noise throughout production process is shown in Figure 5-2.

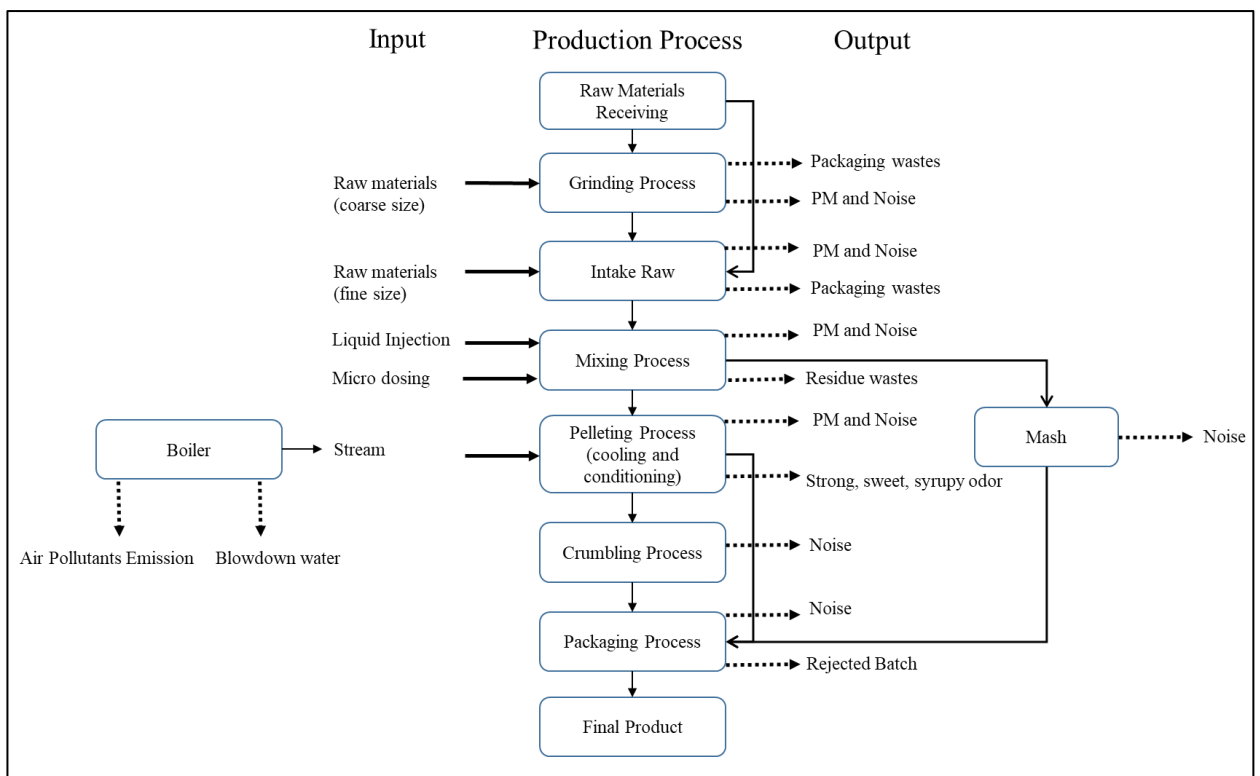


Figure 5-2 Potential Environmental Impact throughout the Production Process

5.3.1. Air Quality

5.3.1.1. Impact Assessment

During the operation phase, dust can be generated from the handling and processing of raw materials, such as grains and powders. Particulate matter (PM) can be generated during grinding and mixing of feed ingredients, and pelletizing.

In addition, the vehicle engines and other combustion-driven equipment such as diesel power generators would emit PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs. Moreover, the use of boiler can emit particulate matters and gaseous pollutants. These all activities would be created throughout the life of the factory. The impact on air quality is considered to be low with controls of design and appropriate mitigation.

5.3.1.2. Mitigation Measures

- ◆ Swirl type water film desulfurization dust collector collectors which include bag filters will be installed at the air emission source of production process.
- ◆ Generators and vehicles will be maintained regularly.
- ◆ Low Sulphur content diesel fuel will be used for the operation of generators and transportation vehicles.
- ◆ Air quality around the factory will be monitored regularly.
- ◆ Rooftop exhaust fans will be set for good ventilation system.
- ◆ PPE such as face masks will be provided for the workers who are working in dusty environment.

5.3.2. Noise and Vibration

5.3.2.1. Impact Assessment

During the operation phase of animal feeds manufacturing, noise can be generated from raw materials intake process, grinding process, mixing process, pelleting process and packaging process. In addition, noise pollution can be caused from the use of emergency used generators, materials handling and vehicles movement on site. However, the magnitude will be at a low range with mitigation measures.

5.3.2.2. Mitigation Measures

- ◆ Sound insulation system will be installed at the noise pollution source in order to reduce noise pollution.
- ◆ All equipment and machinery will be regularly maintained.
- ◆ Limit the noisy activities only in daytime, if possible.
- ◆ The soundproof generators or low noise generators will be used for emergency use.
- ◆ The generators will be placed far away from the residents and local people.

5.3.3. Water Quality

5.3.3.1. Impact Assessment

During the operation phase, only small amount boiler blowdown water from boiler generation will be generated. In addition, the domestic wastewater from the workers accommodation will be generated and will be directly discharged to Daung Yoe Chaung (drainage channel). Therefore, it is expected that the water quality of Daung Yoe Chaung can be deteriorated.

5.3.3.2. Mitigation Measures

- ◆ The water quality of Daung Yoe Chaung will be monitored regularly.
- ◆ The drainage channel will be constructed with adequate capacity to drain the wastewater completely.
- ◆ Regular cleaning of the drainage channel will be performed.
- ◆ Improper discharge of domestic wastewater on the ground will be prohibited.
- ◆ Proper wastewater treatment system will be installed if necessary.

5.3.4. Soil Quality

5.3.4.1. Impact Assessment

During the operation phase, the transportation vehicles used for loading and unloading of materials can cause leakage of fuel and oil and other various wastes on the ground, which lead to soil contamination. In addition, the improper discharge of domestic wastewater and sewage will lead to soil contamination. It is expected to occur low level of soil contamination under proper mitigation measures.

5.3.4.2. Mitigation Measures

- ◆ Transportation vehicles will be examined or maintained regularly.
- ◆ Good sanitation facilities including proper sewage disposal system will be installed.
- ◆ Solid waste will be properly managed in order to prevent improper waste disposal.
- ◆ Fuel and oil will be stored properly and the fuel storage tank will be monitored routinely in order to prevent leakage.

5.3.5. Solid Waste

5.3.5.1. Impact Assessment

Packaging materials such as bags, containers, and wrapping materials can be generated from the Raw materials handling and packaging process. Certain animal feeds manufacturing processes, such as grinding, mixing and pelletizing, can generate residues and rejected batches. Packaging wastes such as plastic bags, bulk bags, paper and cardboard, containers, etc. will be generated from the raw materials intake process and grinding process. In addition, feed residue wastes will be generated from mixing process and rejected batch may be generated from the final product packaging process. Small

amount of hazardous waste such as dry cells, batteries, fluorescent lamp, chemicals residue and its container will be generated.

Non-hazardous waste such as paper, plastic bag and plastic bottles, glass, aluminum cans and tin cans, food wastes, rubber, etc. will be generated from the office and worker accommodation. Improper disposal of the solid wastes can cause negative impact on the environment.

5.3.5.2. Mitigation Measures

- ◆ Solid waste will be collected separately with different types of waste bins and the collected waste will be kept at the temporary solid waste disposal site before collecting by Local City Development Committee.
- ◆ Monitor the amount and type of waste regularly to maintain the capacity of temporary wastes storage area.
- ◆ The feed residues and packaging bags will be sold to the outsources such as fish farm and bags buyers.
- ◆ Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles, etc. will be recycled or reused for the same purpose or in different ways to reduce the amount of waste.
- ◆ The remaining waste including hazardous waste after 3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in accordance with the approval of Local City Development Committee.

5.3.6. Odor

5.3.6.1. Impact Assessment

Conditioning is the step before pelleting process in which steam is used to enhance the pelleting ability. The presence of sweet ingredients or additives in the animal feed formulation, such as molasses and sugar-based substances, can generate a sweet and syrupy odor during conditioning. Conditioning typically involves the addition of steam to the feed mixture to improve its texture and binding properties. Excessive moisture levels can result in the release of sweet-smelling odors.

5.3.6.2. Mitigation Measures

- ◆ Good ventilation systems will be installed in all areas where feed is processed.
- ◆ Proper ventilation can maintain a healthier work environment.
- ◆ Filters will be installed to capture and treat odorous emissions from the production process.
- ◆ Equipment and facilities will be regularly maintained to prevent leaks, spills, or other source of odors.

5.3.7. Traffic Problem

5.3.7.1. Impact Assessment

During operation phase, raw materials purchasing vehicles, workers' vehicles and customers' vehicles will be the main sources of traffic problem. The access roads for the proposed project are Tada-U airport road and YGN-MDY highway road. According to traffic counting results, the traffic conditions on the project site to Tada-U airport road, Tada-U airport road to project site, Paleik to YGN-MDY highway road (old) and YGN-MDY highway road (old) are free flow condition and so, it is expected that the potential negative impact on traffic condition will be low.

5.3.7.2. Mitigation Measures

- ◆ Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads.
- ◆ Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion.
- ◆ Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road.

5.3.8. Occupational Health and Safety

5.3.8.1. Impact Assessment

Physical hazards such as electrical hazards from the use of electrical equipment, fall on slippery floors, improper loading and unloading of material may occur in the proposed project. activities. In addition, workers may be exposed to dust, airborne particles, and contaminants during the handling, grinding, and mixing of feed ingredients. Animal feed manufacturing process such as pelleting process involve high temperatures and thermal stress. Workers may experience heat-related illnesses such as heat exhaustion or heat stroke. However, the potential negative impact on occupational health and safety can be moderate with the help of proper management plan.

5.3.8.2. Mitigation Measures

- ◆ The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor.
- ◆ Signboard will be displayed as the caution.
- ◆ Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials.
- ◆ It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents.
- ◆ PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours.

5.3.9. Ecosystem

5.3.9.1. Impact Assessment

Improper discharge of wastewater and solid waste from the project can cause certain adverse impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna. However, the possibility of negative impacts on ecosystem can reduce up to low level by following the proper mitigation measurements.

5.3.9.2. Mitigation Measures

- ◆ Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area.
- ◆ Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming
- ◆ The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area.
- ◆ Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants.

5.3.10. Local Economy such as Employment and Means of Livelihood

The socio-economic impacts are considered as positive because more jobs opportunities are created during operation phases of the project. The employees such as both skilled and unskilled for the feed manufacturing factory will be mostly recruited from the local community. The project proponent will implement the following practices during operation phase:

- ◆ Promote the fair treatment, non-discrimination and equal opportunity for workers;
- ◆ The project proponent plans to increase the production capacity and nearby communities will get benefit by being the source of work force for the project;
- ◆ Ensure total compliance with national labor and employment laws;
- ◆ To avoid exploitation of child labor by contractor, sub-contractor and supply chain;
- ◆ Promote safe and healthy working conditions;
- ◆ Project proponent should try to mitigate or minimize negative impacts while enhancing and maximizing the positive impacts to their optimum.

Table 5-5 Evaluation and Prediction of Significant Impacts for Operation Phase

Potential Impacts	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Potential Negative Impacts								
Air Quality	Rice husk pod boiler operation, handling and processing of raw materials, grinding, mixing and pelletizing of feed ingredients, diesel generator and vehicle movement	CO ₂ , CO, CH ₄ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , VOCs and dust	3	2	4	3	27	Low
Noise and Vibration	Transportation vehicles, operation of grinding, mixing, pelleting process and emergency used diesel generator	Noise and vibration	2	1	4	3	21	Low
Water Quality	Improper discharge of untreated wastewater	pH, Temperature increase, BOD ₅ , COD, Oil and grease, Total coliform bacteria, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Total Suspended Solids	1	1	4	4	24	Low
Soil Quality	Logistic transportation and wastewater discharge	Leakage of fuel, oil and other various wastes, and improper wastewater discharge	3	2	4	3	27	Low
Solid Waste	Wastes from the packaging, intake raw, mixing and pelleting processes Wastes from staff accomodation	Type and amount of waste	3	2	4	3	27	Low
Odor	Feed conditioning process	Sweet, syrupy odor	2	1	4	3	21	Low

Potential Impacts	Activities and Source	Components	Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	Significant
Traffic Problem	Transportation Activities	Vehicles Numbers	3	2	4	3	27	Low
Occupational health and safety	Workers' health in operation area	Infectious disease; such as AIDS/HIV, Hepatitis B/C, etc. and other physical injuries	4	1	4	3	27	Low
Ecosystem	Wastewater and solid waste discharge	Impacts on aquatic ecosystem and habitats	2	3	4	3	27	Low
Potential Positive Impacts								
Local Economy such as Employment and Means of Livelihood	Materials and manpower requirement for factory operation	Job and business opportunities Purchasing raw materials and equipment	3	3	4	4	40	Moderate

Table 5-6 Summary of Environmental Impact and Mitigation Measures during Operation Phase

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
Air Pollution	<ul style="list-style-type: none"> Emission of air pollutant such as particulate matter (PM_{2.5} & PM₁₀), SO₂, CO₂, NO_x, CO and VOCs to the atmosphere 	<ul style="list-style-type: none"> Rice husk pod boiler operation Handling and processing of raw materials Grinding, mixing and pelletizing of feed ingredients Diesel generator and vehicle movement 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Swirl type water film desulfurization dust collector which include bag filters will be installed at the air emission source of production process. Generators and vehicles will be maintained regularly. Low Sulphur content diesel fuel will be used for the operation of generators and transportation vehicles. Air quality around the factory will be monitored regularly. Rooftop exhaust fans will be set for good ventilation system. PPE such as face masks will be provided for the workers who are working in dusty environment. 	Negligible
Noise and Vibration	<ul style="list-style-type: none"> Noise exposure to the surrounding environment Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure 	<ul style="list-style-type: none"> Transportation vehicles Operation of grinding, mixing, pelleting process Emergency used diesel generator 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Drivers will be encouraged to avoid acceleration and braking, which can contribute to increased noise and vibration levels. Truck routes will be planned to avoid sensitive areas, such as residential neighborhoods and quiet zones, whenever possible. Sound insulation system will be installed at the noise pollution source in order to reduce noise pollution. All equipment and machinery will be regularly maintained. Limit the noisy activities only in daytime, if possible. The soundproof generators or low noise generators will be used for emergency use. The generators will be placed far away from the residents and local people. 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<ul style="list-style-type: none"> Improper discharge of wastewater from worker accommodation Improper discharge of boiler blowdown water 	Low	<ul style="list-style-type: none"> The water quality of Daung Yoe Chaung and effluent discharge point from the factory will be monitored regularly. The drainage channel will be constructed with adequate capacity to drain the wastewater completely. Regular cleaning of the drainage channel will be performed. Improper discharge of domestic wastewater on the ground will be prohibited. Proper wastewater treatment system will be installed if necessary. 	Negligible
Soil Quality	<ul style="list-style-type: none"> Soil quality degradation 	<ul style="list-style-type: none"> Logistic transportation Improper wastewater discharge Improper waste disposal 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Transportation vehicles will be examined or maintained regularly. Good sanitation facilities including proper sewage disposal system will be installed. Solid waste will be properly managed in order to prevent improper waste disposal. Fuel and oil will be stored properly and the fuel storage tank will be monitored routinely in order to prevent leakage. 	Negligible
Solid Waste	<ul style="list-style-type: none"> Type of wastes are bags, containers, and wrapping materials Residues and rejected batches Paper, plastic bag and plastic bottles, glass, aluminum cans, tin cans, 	<ul style="list-style-type: none"> Raw materials handling and packaging process Manufacturing Processes such as intake raw, grinding, mixing and pelletizing 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Solid waste will be collected separately with different types of waste bins and the collected waste will be kept at the temporary solid waste disposal site before collecting by Local City Development Committee. Monitor the amount and type of waste regularly to maintain the capacity of temporary wastes storage area. The feed residues and packaging bags will be sold to the outsources such as fish farm and bags buyers. Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles, etc. will be recycled or reused for the same 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
	food wastes, rubber, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Office and worker accommodation 		<ul style="list-style-type: none"> purpose or in different ways to reduce the amount of waste. The remaining waste including hazardous waste after 3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in accordance with the approval of Local City Development Committee. 	
Odor	<ul style="list-style-type: none"> Sweet, syrupy odor 	<ul style="list-style-type: none"> Feed conditioning process 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Good ventilation systems will be installed in all areas where feed is processed. Proper ventilation can maintain a healthier work environment. Filters will be installed to capture and treat odorous emissions from the production process. Equipment and facilities will be regularly maintained to prevent leaks, spills, or other source of odors. 	Negligible
Traffic Problem	<ul style="list-style-type: none"> Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<ul style="list-style-type: none"> Workers' vehicles and customers' vehicles 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads. Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion. Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road. 	Negligible
Occupational Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> Physical hazard Fall on slippery floors Thermal Stress Heat exhaustion or heat stroke 	<ul style="list-style-type: none"> Use of electrical equipment Improper loading and unloading of materials 	Low	<ul style="list-style-type: none"> The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor. Signboard will be displayed as the caution. Qualified heavy machine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials. 	Negligible

Description	Impact	Source	Impact Significant	Mitigation Measures	Residual Impact Significant after Mitigation Measures
		<ul style="list-style-type: none"> Manufacturing process such as pelleting process 	Low	<ul style="list-style-type: none"> It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours. 	
Ecosystem	<ul style="list-style-type: none"> Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna 	<ul style="list-style-type: none"> Environmental pollution due to improper discharge of wastewater and solid waste 	Low	<ul style="list-style-type: none"> Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area. Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area. Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants. 	Negligible

CHAPTER 6 CUMULATIVE IMPACT ASSESSMENT

According to the EIA Procedure (2015), the Cumulative Impact Assessment (CIA) is one of the main components in the Final EIA Report. The Canadian Environmental Assessment Agency (CEAA) defined CIA as “cumulative effects are changes to the environment that are caused by an action in combination with other past, present, and future human action” (Hegmann et al, 1993:3).

6.1. SCOPE OF THE CIA

The Sunjin Myanmar is the manufacturing and marketing of animal feeds products with advanced technology, which is located in No. (41, 42, 60), Kwin No. (14/ Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar. The potential impacts releasing from project implementation will clearly be described in (Chapter 5) and its cumulative impacts are shown in this sector.

The followings are crucial when preparing the CIA of the project:

- ❖ Information of future projects such as types, nature and capacity in the vicinity of the study area
- ❖ Identify environmental impacts of the project and other future projects that can be cumulative.

6.2. METHODOLOGY AND APPROACH

The cumulative impact assessment is developed based on the primary field survey data collection of proposed project and secondary data from a desk review of available literature. The methodology and approach is primarily based on the International Finance Corporation; Good Practice Handbook for Cumulative Impact Assessment and Management, Guidance for the Private Sector in Emerging Markets. It describes the following six-step process and the appendices for CIA, shown in Figure 6-1. This steps may not proceed in sequence and may need to be implemented iteratively.

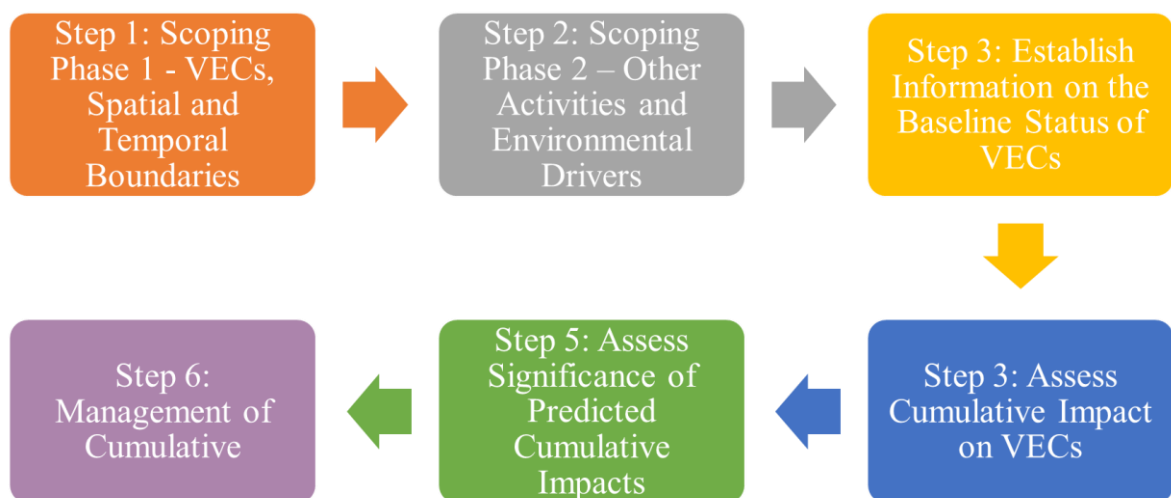


Figure 6-1 Six-step Process for Cumulative Impact Assessment

6.3. IDENTIFICATION OF VALUED ENVIRONMENTAL COMPONENTS (VECS)

VECs are those prevailing environmental and social conditions within the areas that are potentially impacted by the proposed project (during all phases). VECs have been identified through the field survey and impact assessment process, including through the engagement activities with applicable stakeholders and relevant specialists.

A summary of the selected VECs that have been considered to evaluate the cumulative impacts of this project are air quality, water quality, noise and vibration and traffic safety.

6.4. TEMPORAL AND SPATIAL BOUNDARIES

The setting of temporal and spatial boundaries of CIA would also require for specific VECs.

The duration of impacts considered on VECs is the lifetime of the proposed project, including the proposed project construction and operation phases. The proposed project is the animals feed factory and its operation period is about 30 years, starting from 2021 based on MIC permit, however, it will be extended the lifespan in accordance with stipulated laws and regulations.

Regarding the geographic boundaries of the CIA, 3 km radius around the project site (2841.6 hectares) is set up as the study area by consideration of project characteristics and its regional geographical features.

6.5. OTHER ACTIVITIES AND ENVIRONMENTAL DRIVERS

Regarding the external environmental drivers, there is no industrial zone found within the 3 km radius of the study area, causing the less potential to contribute the significant huge cumulative impacts. However, the extension of residential and suburban area in the present or future time will be the dominant factor in CIA assessment. Aung Myan San Village, Sesong Village and Chan Thar Gone Village are located near the project site with around 1 km. Furthermore, the water bodies (Myint Ngwe River and Inn Hla Inn) and fish ponds occupy the largest portion of the study area and transportation routes including highway road and railroad are observed closely to the project site and thoroughly distributed in study area.

In consideration of all external activities, the potential significant cumulative impacts on proposed township are the air quality, water quality, noise and vibration and traffic conjection. The location map of study area and the potential environmental drivers are shown in Figure 6-2.



Figure 6-2 Potential Environmental Drivers and Study Area

6.6. ESTABLISHING INFORMATION ON THE BASELINE STATUS OF VECs

Defining the baseline characteristics of VECs is an important stage in the CIA process. The surrounding environmental baseline data of proposed project; air qualities, water qualities, noise and vibration level and traffic survey, are carried out for dry season and rainy season within the study area, which are fully described in Chapter (4.6).

To summarize the baseline status, not only the air qualities, noise and vibration levels but also the traffic survey results are within the national and international stipulated guidelines, showing the favourable condition for project establishment. Regarding the water qualities, the sulfate and manganese concentration in groundwater are slightly higher than the drinking water guideline and in surface water, the concentration of total chlorine and total coliform count rise. Based on the socio-economic survey results, most residents in Sesong Village buy the purified drinking water bottle from the external drinking water company.

6.7. ASSESSING SIGNIFICANCE OF PREDICTED CUMULATIVE IMPACTS

The assessment of impact significance would be undertaken in line with the methodology described in Chapter (5.1.5) Methodology of Significant Impact Assessment. The summary of methodology of impact assessment is shown in Table 6-1.

Table 6-1 Summary of Methodology for Cumulative Impact Assessment

Methodological Approach	Adopted from Department of Environmental Affairs, Republic of South Africa (September, 2012) and Impact Assessment Agency of Canada (November, 1994).	
Evaluation Impact Assessment	Probability	Duration
	1.Very improbable impact	1.A very short duration (0-1 year)
	2.Improbable impact	2.A short duration (2-5 years)
	3.Probable impact	3.Medium-term (6-15 years)
	4.Highly probable impact	4.Long- term>15 years
	5.Definitely impact	5.A permanent period
Significance Impact Assessment	Magnitude	Extent
	1.Insignificant impact	1.Site-specific impact
	2.Low impact	2.Local impact
	3.Moderate impact	3.Regional impact
	4.High impact	4.National Impact
	5.Very high impact	5.International Impact
Significance Impact Assessment	Significant Points (SP)=(Magnitude+Extent+Duration)×Probability	
Potential Environmental Impacts Rating	Significance Points	Environmental Significance
	<15	Negligible
	15-30	Low
	31-60	Moderate
	>60	High

6.7.1. Assessment of CIA on Air Quality

In consideration of air quality cumulative impacts, the toxic gaseous emissions and particulate matters from the operation of boilers, generators and logistic vehicles will be released. Moreover, the public transportation vehicles in highway road and domestic kitchens from the resident area can generate the carbon monoxide, carbon dioxide and sulphur dioxide, which can contribute the cumulative impact on the ambient air quality, rising the concentration of carbon and sulphur. The evaluation and prediction of potential cumulative impact on air quality is shown in Table 6-2.

Table 6-2 Assessment of Cumulative Impacts on Air Quality

VEC	Activities and Source	Assessment Rating					Significant
		Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	
Air Quality	The operation of boiler, generator, forklift and logistic vehicles in production process. The public transportation vehicles from highway road. The gaseous emission from the open flame and the residential kitchen.	2	2	4	3	24	Low

6.7.2. Assessment of CIA on Water Quality

Regarding the water quality, the released wastewater from proposed project site will be the domestic wastewater from workers. In consideration of external sources, as the most common feature in study area is residential places, the domestic wastewater are mainly produced. Therefore, the potential cumulative impact on surrounding water bodies may be at the low range, leading to the negligible impact of CIA. The cumulative impact evaluation on water quality is shown in Table 6-3.

Table 6-3 Cumulative Impacts on Water Quality

VEC	Activities and Source	Assessment Rating					Significant
		Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	
Water Quality	Releasing the greywater from the daily routine of factory staffs. The domestic wastewater from the nearby residential area.	1	2	4	2	14	Negligible

6.7.3. Assessment of CIA on Noise and Vibration Level

Regarding of internal and external drivers, the proposed project is located near to the Highway and railway. Therefore, the vibration level may be the considerable factor for project and surrounding area. According to the baseline results, the vibration levels are within the guideline standards, pointing out the favourable condition. The cumulative impacts on vibration level is shown in Table 6-4.

Table 6-4 Cumulative Impacts on Vibration Level

VEC	Activities and Source	Assessment Rating					Significant
		Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	
Noise and Vibration	The noise and vibration released from the operation of machines, mainly grinding and mixing process. The logistic and public transportation vehicles from highway and railway road.	3	2	4	3	27	Low

6.7.4. Assessment on Traffic Safety

Traffic congestion is likely to be increased because of not only the proposed project but also the other external activities including public transportation system. Based on the baseline result from the traffic survey, most accessible roads of project site show the favourable condition in current stage. However, when the proposed project runs commercially, the traffic congestion on urban road networks and unexpected accidental cases will occur. Therefore, it is expected the cumulative impact evaluation of traffic safety to be the negative and significant, shown in Table 6-5.

Table 6-5 Cumulative Impacts on Traffic Safety

VEC	Activities and Source	Assessment Rating					Significant
		Magnitude	Extent	Duration	Probability	Score	
Traffic Safety	The factory's logistic vehicles and staff's transportation vehicles. The public transportation vehicles from highway roads.	2	2	4	2	16	Low

6.8. SUMMARY OF CUMULATIVE IMPACT AND ITS MANAGEMENT

The summary of potential cumulative impacts and its management system is shown in Table 6-6.

Table 6-6 Summary of Cumulative Impact and Its Management System

No.	VECs	Potential Cumulative Impact on VECs	Significance of Cumulative Impact	Management System	Residual Impact after Management Action
1.	Air Quality	Rising Carbon and Sulphur content in ambient air quality due to the gaseous emission from not only factory operation but also the fuel combustion in residential area for light and heat energy.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - No to disperse the dust and particulate matter into the surrounding air, spraying water will be carried out especially during construction and decommission period - The project will use low sulphur content diesel. - The desulphurization process is installed in the boiler chimney. - The green spaces are created beside and around the project area. - The required management activities are carried out in collaboration with the regional governments and local authorities. 	Negligible
2.	Water Quality	Increasing the dissolved and suspended particles in surface water bodies due to discharging of domestic wastewater from nearby housing and proposed project.	Negligible	<ul style="list-style-type: none"> - The used water from dormitory are recycled in planting. - The systematic drainage lines are installed within the factory. - The maintenance and monitoring activities of wastewater quality are conducted in all phases. 	Negligible
3.	Noise and Vibration Level	Occurring the noise and vibration impact on surrounding area due to factory operation process and public transportation vehicles from highway road.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - The noise insulator and sound proofing wall should be installed within the production area not to disperse the noise. - The buildings are designed to be resistant to the external vibration effect. - The operation works producing the vibration impacts are conducted on the daytime. 	Negligible
4.	Traffic Safety	Causing the traffic congestion and accidental cases due to project and public transportation activities.	Low	<ul style="list-style-type: none"> - The adequate area for parking are arranged in the project site. - The factory vehicles are identified their speed to avoid the accidental cases. - The transportation of raw materials are not carried out in the rush hours. - All transportation vehicles are regularly maintenance and monitored. 	Negligible

CHAPTER 7

RISK ASSESSMENT

7.1. RISK ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES

7.1.1. Methodology

Risk assessment methodology is adopted by International Civil Aviation Organization-ICAO (2013)¹⁵. Environmental risk assessment is the process of evaluating the likelihood of adverse effects on, or transmission through, the natural environment, as well as the hazards associated with human activities. The risk assessment will be evaluated based on hazard identification, risk analysis probability, risk analysis severity, risk assessment and tolerability. The risk assessment of Sunjin Myanmar is performed based on the potential hazards happened in construction, operation and decommissioning activities. The risk assessment and management process will be performed as shown in Figure 7-1.

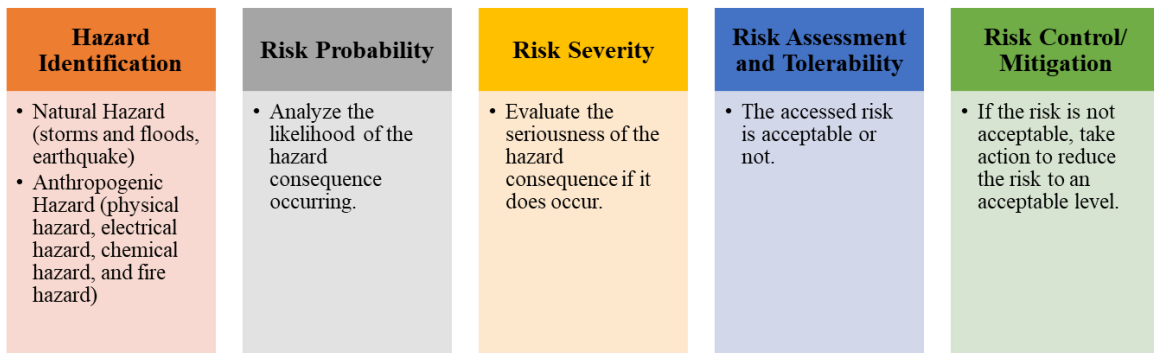


Figure 7-1 Risk Assessment and Management Process

7.1.2. Hazard Identification

According to Canadian Centre for Occupational Health and Safety, hazard identification is the part of the process used to evaluate if any particular situation, item, thing, etc. may have the potential to cause harm. Addressing both anthropogenic and natural hazards is crucial for comprehensive disaster preparedness and risk mitigation. This project considers natural hazards (physical hazards) such as floods and storms, and earthquake as well as major anthropogenic hazards including occupational (chemical, physical, and biological) hazard.

7.1.3. Risk Probability

ICAO states that the risk probability is the likelihood or frequency that a hazard may exist. The risk probability range is defined by five level of likelihood such as frequent, occasional, remote, improbable and extremely improbable. The risk probability range is shown in Table 7-1.

¹⁵ International Civil Aviation Organization (ICAO) (3rd edition, 2013), Safety Management Manual

Table 7-1 Risk Probability Range

Likelihood	Definition	Value
Frequent	❖ The hazard is likely to occur many times.	5
Occasional	❖ The hazard is likely to occur sometimes.	4
Remote	❖ The hazard is unlikely to occur, but possible.	3
Improbable	❖ The hazard is very unlikely to occur.	2
Extremely improbable	❖ The hazard is almost inconceivable that the event will occur.	1

7.1.4. Risk Severity

The risk severity is the potential harm or adverse effect that may occur due to exposure to the risk. The risk severity is determined by five levels as described in Table 7-2.

Table 7-2 Risk Severity

Severity	Definition	Value
Catastrophic	❖ Equipment destroyed ❖ Multiple deaths	A
Hazardous	❖ Serious injury ❖ Major equipment damage	B
Major	❖ Serious incident ❖ Injury to persons	C
Minor	❖ Nuisance ❖ Operating limitations ❖ Use of emergency procedures ❖ Minor incident	D
Negligible	❖ Few consequences	E

7.1.5. Risk Assessment and Tolerability

The risk assessment is performed based on the risk analysis probability and risk analysis severity. The risk assessment and tolerability is evaluated as shown in Table 7-3. If the assessed risk index is in intolerable region, the risk is unacceptable under the existing circumstance and it need to perform priority risk mitigation. In addition, the kind of risk should be ceased or cut back if necessary. If the assessed risk is in the tolerable region, the risk is acceptable based on the risk mitigation and it may require management decision. If the risk is acceptable region, the risk is acceptable and no further risk mitigation might not require.

Table 7-3 Risk Assessment and Tolerability

Risk Probability	Risk Severity				
	Catastrophic-A	Hazardous-B	Major-C	Minor-D	Negligible-E
Frequent-5	5A (Intolerability)	5B (Intolerability)	5C (Intolerability)	5D (Tolerable)	5E (Tolerable)
Occasional-4	4A (Intolerability)	4B (Intolerability)	4C (Tolerable)	4D (Tolerable)	4E (Tolerable)
Remote-3	3A (Intolerability)	3B (Tolerable)	3C (Tolerable)	3D (Tolerable)	3E (Acceptable)
Improbable-2	2A (Tolerable)	2B (Tolerable)	2C (Tolerable)	2D (Acceptable)	2E (Acceptable)
Extremely Improbable-1	1A (Tolerable)	1B (Acceptable)	1C (Acceptable)	1D (Acceptable)	1E (Acceptable)

7.1.6. Risk Control and Mitigation

Control can be regarded as the reduction the likelihood or consequences from the unwanted and or tragic event. Mitigation will be continued as the post-control actions. Even though all the controlling /preventative measures completed, it may still harm to the human or environment and both. Risk control can be varies depend on the types of risks and so does mitigation. In general, there are six steps to control the risk. Elimination the hazard from the receptors while the substitution with minor or less hazard substances with the aim of minimizing the risk.

Moreover, isolation the hazard is the another option of the risk control factor which can help without having directly impacted on the receivers or merging one or more risk to become a bigger ones. Changes the performance or designing the process, engineering controls will be followed by the isolation the hazard. Next, administrative controls include accept the standard procedures or safe work practices or providing appropriate training, instruction or information to outweigh the risk. Finally, using the personal protective equipment (PPE) may exist the last line of the protection or defence from the harmful situation.

7.2. TYPE OF RISKS

7.2.1. Natural Disasters

7.2.1.1. Floods and Storms

(a) Potential risks

Flood hazard assessment estimates the probability of different magnitudes of damaging flood conditions, such as the depth of inundation, duration of inundation, velocity of moving water, quality of water, debris content of water, or the wave height in addition to still water level. According to Figure 7-2, the project is located at the Sintgaing Township where exists at the flood prone area but the risk of storm is less likely to be faced. The area is in need of a proper flood control system and infrastructure. Occasionally, the dwellers has experienced about the spread the diseases and loss of properties by the flash flood, the risk assessment is mentioned in Table 7-4.

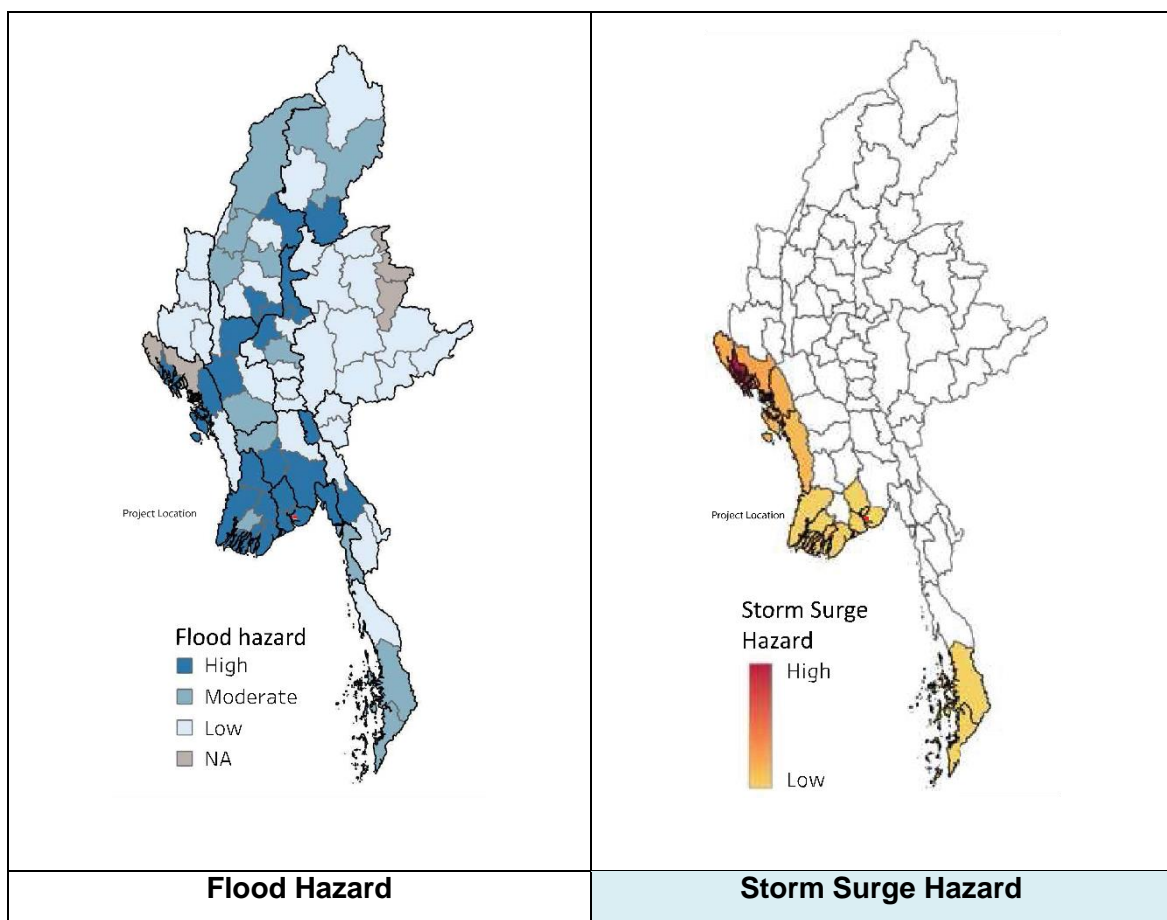


Figure 7-2 Storm Surge Hazard and Flood Hazard Map of Myanmar

(b) Mitigation Measure

The effective mitigation methods may weaken or protect the overall flood hazards, will discuss as follows;

- Even in the normal situation, systematically construct the channels drain within the factory compound.
- Cleaning the drain esures to collect plastic, bottles, and non-biodegradable materials with the prupose of being well-drained.

- If the factory compound had still left bare soil or vacant area, created the greenspace in such area with natural vegetation and plants which can absorb the runoff quickly from the roots.
- Regularly maintenance the infrastructure and factory building without any structural damages.
- Keep the chemicals and fuels must be stored at the robust or approved safety cans.
- All the staffs along with the people at the management level must be familiar and participate the training program concerned with the emergency response action plans.
- Therefore, evacuation maps together with the emergency contact lists must be attached on every corner of the working area. Then, emergency assembly point must be designated which may be occupied at the large open space, big enough to safely assemble as well as risk-free distance from the disaster prone area.
- Must have emergency exit doors where sufficient wide, unobstructed with materials and doors should be easy opening and closing.
- Aware the weather forecasting news, government websites such as www.moezala.gov.mm and others, as well as through radio and television news.

7.2.1.2. Earthquake

(a) Potential Hazard

In east Myanmar, there is the Sagaing Fault, which is the boundary between the Burma Plate and Sunda Plate. Hence, a magnitude 7.0+ earthquake has occurred more than 16 times, and six earthquakes of around magnitude 7.0 hit the main cities along the Sagaing Fault such as Yangon, Bago, and Mandalay from 1930 to 1956. The national emergency plan for earthquakes and related disasters is in need, which should also include operating procedure for disaster preparedness and mitigation with strong support of scientific foresight. Earthquakes can cause extensive damage to infrastructure, including airports, railroads and bridges, potentially leading to ruptured gas lines, sparking fires that can engulf extensive grounds, damages to the infrastructures, and chemical spill. The risk assessment is mentioned in Table 7-4.

(b) Mitigation Measure

- Regularly maintenance the infrastructure and factory building without any structural damages.
- Keep the chemicals and fuels must be stored at the robust or approved safety cans.
- All the staffs along with the people at the management level must be familiar and participate the training program concerned with the emergency response action plans.
- Therefore, evacuation maps together with the emergency contact lists must be attached on every corner of the working area. Then, emergency assembly point must be designated which may be occupied at the large

open space, big enough to safely assemble as well as risk-free distance from the disaster prone area.

- Must have emergency exit doors where sufficient wide, unobstructed with materials and doors should be easy opening and closing.
- Set the earthquake early warning system thus the negative impacts can be eliminated or at least minimized.
- Aware the the information about natural disasters such as earthquake on the government websites such as www.moezala.gov.mm and others, as well as through radio and television news.

Table 7-4 Risk Assessment of Natural Disaster

Disasters	Risk Index	
	Before Mitigation Measure	After Mitigation Measure
Flood and storm	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
Earthquake	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)

7.2.2. Occupational Hazard

7.2.2.1. Chemical Hazard

The chemical risk can be determined as the one who dealing with handling or taking a task under chemical producing activities. It can be considered that chemical spilling /leakage is not only event for the chemical hazard, but every chemical releasing processes are align with this hazard for example, air pollution and so on. All the dimensions of risk assessment linked with the occupational hazard is mentioned in Table 7-5.

a. Potential Risk in Construction / Decommission Phases

Construction works can be triggered off adverse circumstances since initial stage until achieve the target and so do decommission phase. The most significant hazard may be noted as the air pollution, may emit chemical elements such as toxic gases (CO₂, CO, NO_x, VOCs, PM_{2.5} and PM₁₀) and heavy metals (mercury (Hg), lead (Pb) and dioxins) while doing the earth works and using the heavy machineries, loading and unloading vehicles, and the releasing the toxic metals is largely dependent on the type of fuel consumption. Transporting vehicles (diesel engine) emits benzene and 1,3 butadiene both of them can be faced carcinogens, a subsequent of chemical hazard at the workplace. Those chemicals and toxin may introduce hay fever as a result of short-term exposure, on the other hand chronic obstructive pulmonary disease, respiratory tissues damages, heart problem, asthma, lung cancer can be suffered from the constant exposure.

Heavy toxin may be dissolved or carried by the polluted water under progressing the construction/decommission activities. Failure to place the fuel tanks at appropriate points away from vehicle routes (to minimize the risk of collisions) and access points (to minimize the risk of vandalism) can result in accidental spillages. Other chemicals present, such as those used in the cement making process and solvents, can also harm the environment if accidentally released. Moreover, lead (pb), mercury (Hg), Cadmium (Cd) and Arsenic (As) which are commonly found in the industrial paints, may disperse the

surface runoff. If people drank heavy metal polluted water, they might be experienced about the neuro toxin lead to the disordered the nervous system, kidney diseases, and cancer, etc. Furthermore, sewer water from the temporary restrooms are the another contaminated metal such as Cd, Cr, Cu, Zn, Pb and Ni mostly accumulated sewage water and sludge. Most of them may cause the allergic dermatitis, liver, kidney, affected the density of bones and disrupt the bone composition.

Hazardous solid wastes are the common source of chemical hazard in the construction / decommission sites. Fuel and paint containers, electrical wastes (electric buds, fluorescent lights and batteries) which can be considered as one of the chemical sources, expose to the workers. When people have a great potential to contact with heavy metal substances. Additionally, a temporary waste dump site is a home for the hazardous chemicals due to the seepage of leachate. Once those metals encroach the soil, surface water and groundwater, the locals as well as the workers have a higher chance to diagnose minor to major health problems (fatal diseases) linkage with this chemical hazard.

(b) Mitigation Measure

In spite of being the construction and decommission stages may take place about one or two years, it requires some actions to take a step to mitigate the negative impacts, are as followed:

- Regularly checked the engine and exhaust of the vehicles so as not to excessive emission the toxic fumes.
- Changing the fuel for vehicles and machineries to the better quality (premium) ones which can produce the high efficiency and reduce the emissions.
- If possible, it should be minimized the usage of vehicles during the peak hours and stock the necessary materials at the construction site to reduce transportation times.
- If the project compound had still left bare soil or vacant area, developing such area with the natural vegetation and plants which can absorb toxic chemical gases.
- One of the most effective preventative measure for chemical hazard through air pollution is using the PPE to the workers.
- Must keep the fuel, paint and chemical container systematically at the designated storage room which area should have an appropriate distance to the water resources or drainage drain.
- Store fuel and engine oil at a leak-proof container, then checked them without any spilling or leakage after each use.
- Flooring the chemical warehouse with the impermeable or oil absorbent material.
- Occasionally, monitored the sewer pipeline not having any hole or leakage into the surrounding environment.
- Damaged electrical equipment and fluorescent light/bulb should be maintained separated area while handling within the factory compound. Should not contact those with rain or any liquid.

- Among the hazardous waste, some can be sold or reuse that kind of waste should be managed properly for eg., engine oil.
- If not, it should be disposed accordance with the regulation of the township municipal.

Afterwards above mitigation methods have been implemented, such chemical hazard at the workplace can nearly eliminate or lessen the risk, impacted on the workers.

(a) Potential Risk in Operation Phase

At the feed mill processing industry, indoor air pollution is the noticeable hazard owing to generate the hazardous toxic chemical via the operation processes. According to the key pollutants EPA regulates from the sources includes particulate matter (PMs), Chromium (Cr) and Manganese (Mn) compounds. These pollutants are emitted through various processes such as mixing, storage of the meal or mash, steam conditioning, pelleting and pellet cooling, crumbling and screening during the processing the animal feed manufacturing. Inhale the Cr and Mn fume or dust may cause irritation in eye, skin and respiratory tract furthermore, prolonged exposure may damage the lung, liver and kidney and can also lead to a neurological condition called manganism. Transporting vehicles (diesel engine) emits benzene and 1,3 butadiene both of them can be faced carcinogens, a subsequent of chemical hazard at the workplace.

The content of chemical in water can be found less chance because there is not utilizing water for production processes. On the other hand, gray and black waters can be seen from the domestic wastewater (general purposes of cleaning water and hand washing basins) from the dormitory and toilets. The hazardous chemical such as Cd, Cr, Cu, Zn, Pb and Ni mostly accumulated sewage water and sludge. Most of them may cause the allergic dermatitis, liver, kidney, affected the density of bones and disrupt the bone composition. Unsystematic storage and handling methods of chemicals / fuels can spill onto the ground and water which is seemed to be a further chemical hazard.

Among the solid wastes, electrical waste is usually found at the any working areas. That wastes are regarded as the hazardous because of being seepage heavy metal (mercury, Hg) from the fluorescent light or bulb. Thus, the surrounding or neighbor is more likely to meet the chemical hazard from the soil and water (both runoff and groundwater) through the electrical waste. Some ingredients (medicinal, vitamins, and minerals are also added in small portions to mix with raw materials) bottles. A long-time domestic waste dumping site is the prone area of hazardous chemical concentration. The waste excretes the leachate onto the soil and infiltrate into the water bodies as a consequence the victims will have medical alignments ranging from mild to major cases such as the deadly diseases.

(b) Mitigation Measure

- Under the streamlined measure, existing facilities will be required to operate the cyclone in accordance with improve the air quality control practices.
- Use upgrade diesel for better performance and reduction the carcinogenic metals.
- If possible, it should be minimized the usage of vehicles during the peak hours and stock the necessary materials at the construction site to reduce transportation times.

- If the project compound had still left bare soil or vacant area, developing such area with the natural vegetation and plants which can absorb toxic chemical gases.
- One of the most effective preventative measure for chemical hazard through air pollution is using the PPE to the workers.
- Store fuel and engine oil at a leak-proof container, then checked them without any spilling or leakage after each use.
- Flooring the chemical warehouse with the impermeable or oil absorbent material.
- Occasionally, monitored the sewer pipeline not having any hole or leakage into the surrounding environment.
- Damaged electrical equipment and fluorescent light/bulb should be maintained separated area while handling within the factory compound. Should not contact those with rain or any liquid.
- Among the hazardous waste, some can be sold or reuse that kind of waste should be managed properly for instance., engine oil.
- If not, it should be disposed accordance with the regulation of the township municipal.

Above these advancements can enhance the animal feed mill industry along with the designing to be human well-beings and sustainable environment.

7.2.2.2. Physical Hazard

(a) Potential Risk in Construction / Decommission Phases

Perhaps, work related dangerous health conditions stem from the any workplace which may cover a wide range of minor to major threat to the workers' well-being. Both construction and decommission phases the possibility of having the physical harm may occur in every single task. Working at the significant height is one of the most common risks ranging from less severe injury to fatal accidents. The operator who handles the heavy machineries and piling activity has a great chance to continuous exposure to high noise level. Consequently, not only the operators but also the neighbours can suffer disordered in their sleeping patterns, sudden hearing loss, stress, headaches, high blood pressure with respect to temporary exposure with high noise level.

On the other hand, consistent noisy environment creates permanent hearing loss, heart problem and type 2 diabetes, may the experience to the one who is working under that condition. Next, hazardous vibration is the second most physical impairment to the workers. Short duration exposure to whole body and or to hand-arm vibration may result in temporary disability, but repeated exposure leads to chronic musculoskeletal disorder, nerve problems, blood vessels, dislocation of joints and spinal cord. Working under the open or unshaded space is more likely to face with extreme heat as a result dehydration, headache, conscious, fatigue are the sign of short-term exposure. Otherwise, cardiovascular issues, respiratory disorders and serious illness linked with the excessive high temperature can be encountered.

Electrical hazard is more or less arose at construction and demolition stages. Due to the unskilled workers, damage the equipment, cables and devices, workers can be suffered electrocution, burns, shock, fall, life-changing injuries or death. In some serious condition, the electrical danger is indirectly initiate the fire hazard. General physical hazard will extend in various situations such as wet floors, poor equipment, uneven walkways and other structural issues can cause slip, trips and fall which is an array of adverse scenario including; broken bones, traumatic brain injury, shoulder/joint dislocation or muscle pain and strain. Besides, the person whose duty is associated with the sedentary lifestyle, repetitive job and poor posture such stationary position will bring the ergonomic hazard which increases the potential health issues in muscle, tendons, nerves, and tissues.

(b) Mitigation Measure

- Before working at specific height, the worker should be a professional or competent with skillful, having a knowledge and experience how to response when the accident happens.
- Ensure the access equipment (ladder, scaffold and trestle) is suitable, stable and strong enough for the job, maintained and checked them regularly.
- Do pay the attention the labels' instruction on those work platforms with the aim of avoiding the overload on ladder.
- Make sure the ground level is even and take additional protection measures when working on or near the fragile surfaces.
- The construction site must have the rescue plan and additional precautions from the sudden fall the objects at height.
- Replace with the quiet power tool and equipment or modern construction devices to manage the noise pollution.
- Set up the noise barriers within the sound producing devices as an example acoustic flooring has been designed specifically for less noise.
- If the engines and motors of the equipment were required some maintenance, they would create a noisy environment. Therefore, frequently inspect them with the proficient technician.
- As soon as mitigating the noise impacts, the source of vibration would be moderately control.
- Covering the anti-vibration isolator should be placed at the rotating machines and make a seat for the vehicles.
- The vibration isolator should be flooring where people stand and work for a long time.
- Provide the electrolyte to the worker for rehydration during the daytime.
- If possible, arrange a shady area like a shelter let the workers hold meetings, prepare tools or mix materials.
- A permanent umbrella provides excellent shade for workers who are spending a long time working in a particular area, workers who are moving more frequently may benefit from a portable shade umbrella.

- Keep dry the area where electrical accessories and wiring are mostly installed.
- Should be balance with the out voltage of the current and the load of electrical appliances.
- Change the new cables and wires instead of the old ones. Whenever maintenance is needed, checked the electrical currents and panels with the certified electrician.
- Fire safety equipment should be installed at the every working areas together attached with the evacuation map.
- All the workers even the staffs at the management level must participate in the awareness program and fire drilling training.
- Restrict access to smooth wet floor by using barriers, locking doors and or immediately cleaning should be done.
- Alternatively, use the mat in wet floor that can reduce the slickness of a surface and reduce the risk of people slipping and falling.
- Clear any obstacles such as electrical cables and wires at the walkway.
- Stand the safety sign especially at the risky area (wet floor, the potential of slip or trip) to raise the awareness to all the workers.
- Provide comfortable chair, table and also adjust the height of working surfaces to avoid poor postures.
- Rotation the work schedule with different motions.
- Having exact time for taking muscle relaxation exercises to those who do the repetitive task and sedentary lifestyle which regulate to health care practice.
- Finally, the most important fact in this section is all the workers regardless their duties, the contractor must provide PPE and force them to wear for general safety measures depend on the type of their responsibilities.

The physical risks cannot be terminated thoroughly, however, mentioned the mitigation methods discuss above will be minimized the potential hazardous conditions.

(a) Potential Risk in Operation Phase

High intensity of noise pollution is the major threat at the animal feed production industry. The work is characterized by intense noise from the hammermill. The noise levels in different equipment from a feed mill found that the mixer. Therefore, the ability to communicate with other in daily will be a problem due to the sudden and temporary hearing loss can be faced. The project will exist in long-term, thereby constant exposure of noise pollution will bring tinnitus and permanent hearing loss or deafening. The machines use in manufacturing which make a moderate vibration level. Short duration exposure to whole body and or to hand-arm vibration may result in temporary disability, but repeated exposure leads to chronic musculoskeletal disorder, nerve problems, blood vessels, dislocation of joints and spinal cord.

Excess temperature can be detected at the boiler room in which area dehydration, heat cramps, heat stroke can be suffered. In the same way, running all machines at one time, those may produce a fairly high temperature. At the feed mill were identified inadequate electrical installations, use machinery without the proper maintenance and low-level lighting. The electrical accident will embrace minor to a mass destruction the

properties as well as introduce the fire hazard at the workplace. Workers can be suffered electrocution, burns, shock, fall, life-changing injuries or death.

Ergonomic risks were identified in all activities due to postural problems such situations may occur body aches and fatigue, the intensity of the tilting movements can contribute to appearance of disturbances in the spine. Currently, lumbar pain is considered the main cause of occupational absenteeism. The mechanical accidents are those that can cause punctures, cuts, lacerations, crushing, electrical shock, and falls, among others. Structurally, the main risk found was the lack of handrails on feed mill access platforms. The old machinery use, on inadequate maintenance and unprotected parts, like belt grinder, and the access of employee's hands can be broken bones. By removing excess material stuck in the screw conveyor, the worker is vulnerable to the risk of an accident.

(b) Mitigation Measure

- The use of PPE appropriate to each situation (masks, goggles, ear protectors), aiming to attenuate the effects of unavoidable exposure to its causing agents.
- Covering the anti-vibration isolator should be placed at the rotating machines and make a seat for the vehicles.
- The vibration isolator should be flooring where people stand and work for a long time.
- Regular maintenance should be made in all machines with the purpose of reduction noise and vibration.
- Electricity should be established the adoption of preventive actions, such as renovations, repairs and inspection of the electrical network to ensure the safety and health of workers.
- To mitigate the mechanical accident, the use of improvised accessories to assist in the work - using a wooden handle to push the material into the crusher, to speed the process.
- Clear any obstacles such as electrical cables and wires at the walkway.
- Stand the safety sign especially at the risky area (wet floor, the potential of slip or trip) to raise the awareness to all the workers.
- Provide comfortable chair, table and also adjust the height of working surfaces to avoid poor postures.
- Rotation the work schedule with different motions.
- Having exact time for taking muscle relaxation exercises to those who do the repetitive task and sedentary lifestyle which regulate to health care practice.

7.2.2.3. Biological Hazard

(a) Potential Risk in Construction / Decommission Phases

To accomplish the project installation and deconstructing stages, a lot of workforce is key maker to proceed the limited duration. Otherwise, infectious (hepatitis B/C, HIV and AIDS), bacteria (tuberculosis, cholera) and viruses (Covid 19, influenza and so on) etc., can be seen at that sites. They can adversely affect human health in a variety of ways, ranging from relatively mild allergic reactions to serious medical conditions, even death. Many microbes reproduce rapidly and require minimal resources for survival, they are a potential danger in a wide variety of occupational settings. Secondly, breeding the disease vectors (mosquitoes, rats, and cockroaches) at the temporary housing camp will infected dengue fever, malaria, plague, rat-bite fever and some intestinal diseases.

(b) Mitigation Measure

- Recruit or hire people who only vaccinated associated with the communicable diseases.
- Clean the surrounding of temporary accommodation by using pesticide and insecticide, are used to control a particular type of pest and insect, make certain the labeled for that use.
- Apply the them only in accordance with the directions on the label.

(a) Potential Risk in Operation Phase

The main risk point lying in the warehouse, that workplace is conducive to the occurrence of vectors and poisonous animals and disease vectors (mosquitoes, rats, and cockroaches). Another important consideration is that the storage material there is ideal conditions for mold growth if occurs a humidifying in the grains. Maize, the main grain used in animal feed, is subject to contamination by a fungal microbiota that, under favorable conditions, can produce mycotoxins - secondary metabolites synthesized in the late exponential phase of growth of some fungi - leading public and animal health problems.

(b) Mitigation Measure

- Clean the surrounding of dormitory by using pesticide and insecticide, are used to control a particular type of pest and insect, make certain the labeled for that use.
- If the stagnant water is found within the factory compound, make sure to fill with soil or recovered so as not to breeding mosquitoes.
- Keep clean the trash at the dining area and dispose leftovers regularly.
- Provide colour-coded bins around the factory compound.

Mentioned above all the facts are represented simple measures with reasonable investments for this reason, that can properly implemented. It could effectively contribute to minimize risks that affect health and safety in the workplace and improving the quality and productivity of the performance.

Table 7-5 Risk Assessment of Occupational Hazard

Phases of Project	Risk	Hazard	Risk Index	
			Before Mitigation Measure	After Mitigation Measure
Construction/ decommission	Air pollution	Chemical	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Water pollution		3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Hazardous soild waste		3A (Intolerability)	3D (Tolerable)
Operation	Air pollution		3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
	Water pollution		3B (Tolerable)	2E (Acceptable)
	Hazardous soild waste		3B (Tolerable)	2E (Acceptable)
Construction/ decommission	Noise, Vibration, Temperature, Electricity, Mechanical accident, General accident, Ergonomic	Physical	3A (Intolerability)	3C (Tolerable)
Operation			3B (Tolerable)	2D (Acceptable)
Construction/ decommission	Communicable diseases and vetor-brone diseases	Biological	3B (Tolerable)	2D (Acceptable)
Operation			3B (Tolerable)	2D (Acceptable)

CHAPTER 8

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

8.1. INTRODUCTION

This chapter presents the Environmental Management Plan (EMP) of manufacturing and marketing of animal feeds. The EMP will be implemented during the construction phase and operation phase to ensure that the environmental condition is acceptable. This EMP provides the procedures and processes, which will apply to the project production activities to check and monitor compliance and effectiveness of the mitigation measure to Sunjin has committed. In addition, this EMP was prepared in line with applicable environmental laws and regulations.

8.2. SCOPE OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

The objective of the environmental management plan is to manage potential environmental issues by implementing proper mitigation measures and monitoring plan in compliance with the relevant laws and regulations stipulated by national authorities. Environmental management plan based on the basic principles of management is known as the P.D.C.A cycle (see Figure 8-1). Environmental management plan consists of four related tasks as described below:

❖ **Plan (P):What need to be done**

The planning phase includes reviewing applicable environmental policies (see Chapter 2), identifying the project activities that can cause adverse effects on the environment (see Chapter 5), implementing mitigation measures to manage the impacts of those activities and designing effective programs of proper environmental management plan.

❖ **Do (D):Implement the plan**

Sunjin as described in this chapter will implement the monitoring measures based on the mitigation plan and environmental management plan for the potential environmental impacts appropriately.

❖ **Check (C):Monitor and evaluate the results of implementation**

The effectiveness of the mitigation measures will be monitored, evaluated and documented.

❖ **Act (A):Taking corrective actions to improve the results, if found inadequate**

If nonconformities or weakness in the environmental management plan were benchmarked, corrective actions are needed to plan for mitigating the existing environmental impacts.

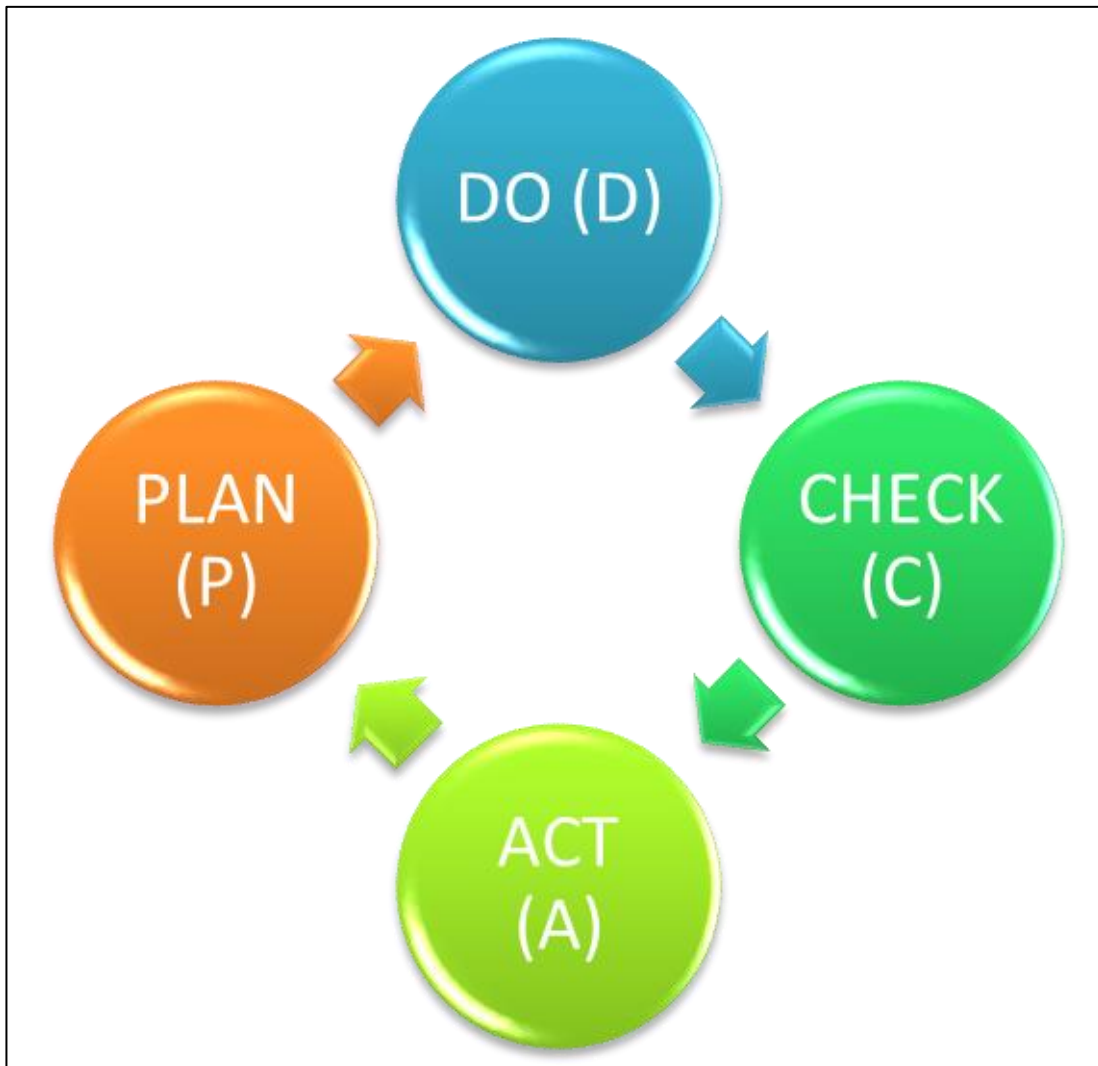


Figure 8-1 P.D.C.A. Cycle

8.3. LEGAL REQUIREMENTS AND INSTITUTIONAL REQUIREMENT

TBS will prepare the EMP for the proposed project in line with Environmental Conservation Law (2012), Environmental Conservation Rule (2014), Myanmar National Environmental Policy (2019) and EIA procedure (2015). The project proponent will follow and implement the prepared EMP.

The project proponent will manage the development of the proposed project. The project proponent should appoint Health, Safety and Environment (HSE) team throughout the duration of the project phases. HSE team is responsible for implementation and monitoring of EMP and monitoring plan as well as coordination with local authorities and the nearby communities.

Project proponent has the main responsibility to implement the EMP. A small EMP cell consisting of 6 members has been formed; the general manager should be an EMP cell leader. Other cell member will be consisting into technicians together with employees. If possible, some of these cell members should deploy for doing monitoring and inspection works effectively. Organization structure of EMP implementation team and list of team members are shown in Figure 8-2 and Table 8-1.

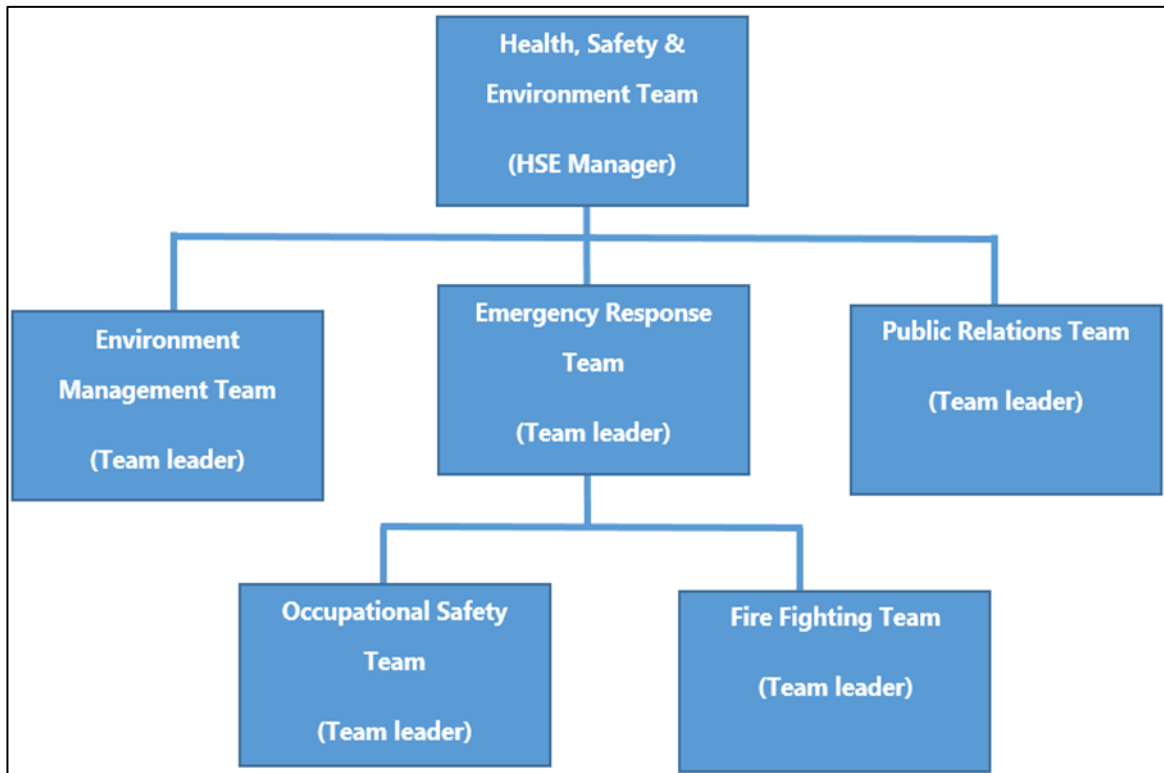


Figure 8-2 Organization Structure of the EMP Team

Table 8-1 List of EMP Team Members

No.	Name	Position	Responsibility
1	Win Min Soe	HSE Manager	Supervise the overall environmental management system of the factory including finance, health and safety. Government office and legal resolution of the factory.
2	Htin Aung Kyaw	Environmental Management Team Leader	Conduct systematic environmental management plan including regular environmental monitoring and maintenance of the factory.
3	Ei Ei Phyo	Public Relations Team Leader	Address the public relation issues including receiving suggestions and complaints from workers, local people, and complaints regarding the proposed project.
4	Zaw Ye Aung - 3	Emergency Response Team Leader	Provide updated emergency response plan and awareness trainings program to staff.
5	Aung Ye Htwe	Fire Fighting Team Leader	Make regular inspection for fire hazard material and participate in firefighting awareness trainings.
6	Khin Zar Chi Lin	Occupational Safety Team Leader	Check and submit occupational safety and accident report regularly.

8.4. SUMMARY OF PROJECT DESCRIPTION

Detailed project description is described in Chapter 3. The summary of project description by project phase (construction, operation and decommissioning) is shown in Table 8-2.

Table 8-2 Summary of Project Description

No.	Project Phase	Project Activities
1	Construction Phase	<p>The total land area of the project site is 39,821 meter square and the construction area is 9,500 meter square. The proposed project consists of several infrastructures to develop within the project compound. They are a 6-storeyed factory, a 2-storeyed office building, worker dining area building, dormitory building, truck scale building, warehouse building, guardhouse building, truck house building, boiler wooden warehouse and so on.</p> <p>The construction contractor of Sunjin Myanmar is Pacific Asia Hi-Tech Construction Co., Ltd. The maximum number of staff and workers for construction period is approximately 110 numbers of people.</p>
2	Operation Phase	<p>The main process of the factory is manufacturing and marketing of animal feeds. There are four type of products such as layer feed, broiler feed, swine feed and dairy feed that can be available into three product size such as mash size production, crumble size production and pellet size production. The manufacturing processes are carried out by the modern technological machineries, controlled by the automatic computerized batching control system.</p>
3	Decommissioning Phase	<p>Scenario i: If the project proponent extent/renew the permission to continue the manufacturing of various kinds of glass bottles, the environmental impact evaluation and management plan would be identical to the operation phase.</p> <p>Scenario ii: The project proponent would not extent/renew the permission. The new proponent would apply for permission and resume the factory operation. For this case, the environmental impact evaluation and management plan would be identical to the operation phase.</p> <p>Scenario iii: If the project proponent doesn't extent/renew the permission, the structures of the Sunjin's buildings would be left in its original form and no business activities would be performed. For this case, the proponent is recommended to follow the procedures guided by the relevant authority. Moreover, the proponent needs to inform the factory workers about the decommission plan, clear all the payment payable to workers, and compensate them-if necessary.</p> <p>Scenario iv: The project proponent would not extent/renew the permission. The structures of the Sunjin's buildings would be partially or wholly demolished for new business activity. For this case, the environmental impact evaluation would be indential to construction phase and the demolition contractor is advised to follow the management plan described in construction phase.</p>

8.5. SUMMARY OF IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

The detail of potential impact assessment and mitigation measurements are described in Chapter 5 and the summary of potential impacts and mitigation measures for the proposed project is shown in Table 8-3 and Table 8-4.

Table 8-3 Summary of Impacts and Mitigation Measures during Construction/ Decommissioning Phase

No.	Potential Impact Assessment	Mitigation Measures	Responsible Team	Annual Cost (MMK)
During Construction/Decommissioning Phase				
1.	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Emission of air pollutant such as particulate matter (PM2.5 & PM10), SO2, CO2, NOx, CO and VOCs to the atmosphere 	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - To mitigate emission of air pollutants from the transportation vehicles, regular vehicles maintenance will be enforced. - In order to reduce fugitive dust emission from the civil work activities, spraying water and usage of safety nets at and around the construction areas will be performed. - Workers will be encouraged to turn off equipment when it is not in use. - Burning construction waste will be strictly prohibited. - Low-VOC paints will be used and personal protection equipment (PPE) such as respirator and mask will be provided to the workers, who paint at the construction site. - Instead of using pure diesel generators, retrofit emission devices or diesel fuel with lower sulfur content should be utilized in order to reduce the emission of air pollutants from the diesel generators. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
2.	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Noise exposure to the surrounding environment - Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure 	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Civil work generating high noise levels should be carried out only at daytime. - Workers in excessive noise areas are needed to be provided with adequate earplugs or earmuffs. - Workers in excessive noise areas and on a vibrating surface will be assigned with alternative shift. - Anti-vibration gloves are recommended to provide for the workers in order to reduce the impact of vibration on hands and arms. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

		<ul style="list-style-type: none"> - Consider/substitute alternative methods of construction to reduce noise, such as using drill piling instead of percussion piling. - Low-noise level generator should be selected in order to reduce impact from the diesel engine generators. - The proposed mitigation measures will be needed to include as conditions in the construction contracts for implementation by the contractors. - Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise. Diesel generators are placed away from the residential area. - Construction equipment, truck and diesel generators will be maintained regularly in order to avoid excessive vibration and noise. 		
3.	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Provide sufficient number of toilets and bathing facilities for construction workers. - Collect sewage and grey water into septic tanks and discharged properly in line with local rules and regulations. - Regular maintenance and cleaning of the drainage system will be performed to ensure that the drainage channel is functioning properly. - Regular monitoring of wastewater discharge system will be performed. - Conduct proper equipment usage and management system to prevent leakage of chemical and oil from construction processes. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
4.	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil contamination such as leakage of fuel and oil from the construction vehicles or 	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The construction vehicles or machineries will be maintained regularly in order to prevent leakage of fuel and oil to the soil. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

	<p>machineries and other various wastes on the ground</p> <ul style="list-style-type: none"> - The temporary solid waste disposal site can cause leakage of leachate to the surrounding soil. 	<p>The temporary solid waste disposal site will be constructed properly and checked regularly in order to prevent leakage of leachate to the surrounding soil.</p>		
<p>5.</p>	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Concrete, removal soil wastes and masonry wastes - Lumber, plywood, particleboard, and other wood products - Small amount of plastic waste such as PVC pipes, packaging materials - Hazardous wastes such as treated timber, concrete, additives 	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Solid wastes from the removal of top soil will be disposed at a suitable landfill site at the project area. - An efficient waste management system will be established. - Construction wastes will be classified and sorted out at sources for disposal. The disposal methods will depend on the types of wastes: direct reuse in the construction, sell as recycle materials, landfill for inert materials and specific treatment method for each type of hazardous materials. - Non-hazardous wastes such as plastic, garbage, glass and food waste should be separated and managed according to local government guidelines and regulation. - Prohibit hazardous waste disposal in or off the construction site. - Hazardous waste management systems include waste classification, separation, collection, storage, transfer and disposal in compliance with applicable regulations of the government, if any. - Dispose hazardous wastes at a designated site inside or outside the project area as appropriate. The method of disposal needs to follow the best international practices. 	<p>Environmental Management Team of contractor</p>	<p>Included in the project construction cost</p>

6.	<p><u>Land Use and Utilization of Local Resources</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Land use change - Natural resources degradation 	<ul style="list-style-type: none"> - Site clearing will be minimized with sustainable design and planning. - Native plant species will be replanted to provide habitat for animals and other organisms and carbon sequestration. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
7.	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<ul style="list-style-type: none"> - Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads. - Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion. - Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
8.	<p><u>Climate Change</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Greenhouse gas emission 	<ul style="list-style-type: none"> - Site clearance such as clearance of bushes, trees and other vegetation will be at minimum. - Native plant species will be replanted at the project site. - Ensure to turn off diesel power generators when it is not used. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
9.	<p><u>Occupational health and safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Construction workers may slip and fall due to the careless. - Working at height of building during roofing and painting may cause accident. - Increased temperature of equipment surface may hurt due to careless. - Dusty in the ambient air of the working zone can cause side effect on respiratory system. 	<ul style="list-style-type: none"> - The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor. - Signboard will be displayed as the caution. - Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials. - It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. - PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost

10.	<p><u>Ecosystem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna 	<ul style="list-style-type: none"> - Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area. - Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming - The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area. - Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants. 	Environmental Management Team of contractor	Included in the project construction cost
-----	---	--	---	---

Table 8-4 Summary of Impacts and Mitigation Measures during Operation Phase

No.	Potential Impact Assessment	Mitigation Measures	Responsible Team	Annual Cost (MMK)
During Operation Phase				
1.	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Emission of air pollutant such as particulate matter (PM2.5 & PM10), SO2, CO2, NOx, CO and VOCs to the atmosphere 	<p><u>Air Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Swirl type water film desulfurization dust collector which include bag filters will be installed at the air emission source of production process. Generators and vehicles will be maintained regularly. Low Sulphur content diesel fuel will be used for the operation of generators and transportation vehicles. Air quality around the factory will be monitored regularly. Rooftop exhaust fans will be set for good ventilation system. PPE such as face masks will be provided for the workers who are working in dusty environment. 	Environmental Management Team of Sunjin	2,000,000
2.	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Noise exposure to the surrounding environment Occupational hazards and structural damage due to vibration exposure 	<p><u>Noise and Vibration</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Drivers will be encouraged to avoid acceleration and braking, which can contribute to increased noise and vibration levels. Truck routes will be planned to avoid sensitive areas, such as residential neighborhoods and quiet zones, whenever possible. Sound insulation system will be installed at the noise pollution source in order to reduce noise pollution. All equipment and machinery will be regularly maintained. Limit the noisy activities only in daytime, if possible. The soundproof generators or low noise generators will be used for emergency use. The generators will be placed far away from the residents and local people. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

3.	<p><u>Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nearby water bodies (surface water and ground water) quality degradation 	<p><u>Water and Ground Water Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The water quality of Daung Yoe Chaung (Drainage) and effluent discharge point from the factory will be monitored regularly. - The drainage channel will be constructed with adequate capacity to drain the wastewater completely. - Regular cleaning of the drainage channel will be performed. - Improper discharge of domestic wastewater on the ground will be prohibited. - Proper wastewater treatment system will be installed if necessary. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
4.	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Soil contamination such as leakage of fuel and oil from the transportation vehicles and diesel generators/storage tanks and improper wastewater discharge 	<p><u>Soil Quality</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Transportation vehicles will be examined or maintained regularly. - Good sanitation facilities including proper sewage disposal system will be installed. - Solid waste will be properly managed in order to prevent improper waste disposal. - Fuel and oil will be stored properly and the fuel storage tank will be monitored routinely in order to prevent leakage. 	Environmental Management Team of Sunjin	Included in solid waste management and wastewater management
5.	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Type of wastes are bags, containers, and wrapping materials - Residues and rejected batches - Paper, plastic bag and plastic bottles, glass, aluminum cans, tin cans, food wastes, rubber, etc. 	<p><u>Solid Waste</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Solid waste will be collected separately with different types of waste bins and the collected waste will be kept at the temporary solid waste disposal site before collecting by Local City Development Committee. - Monitor the amount and type of waste regularly to maintain the capacity of temporary wastes storage area. - The feed residues and packaging bags will be sold to the outsources such as fish farm and bags buyers. - Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles, etc. will be recycled or reused for the same purpose or in different ways to reduce the amount of waste. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

		<ul style="list-style-type: none"> - The remaining waste including hazardous waste after 3Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in accordance with the approval of Local City Development Committee. Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles etc should be recycled or reused for the same purpose or in different ways. - The remaining waste including hazardous waste after 3 Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in line with the approval of local City Development Committee. 		
6.	<p><u>Odor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sweet, syrupy odor 	<p><u>Odor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Good ventilation systems will be installed in all areas where feed is processed. - Proper ventilation can maintain a healthier work environment. - Filters will be installed to capture and treat odorous emissions from the production process. - Equipment and facilities will be regularly maintained to prevent leaks, spills, or other source of odors. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
7.	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Traffic problem on Tada-U road and YGN-MDY highway road 	<p><u>Traffic Problem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Adequate parking lots will be constructed inside the factory compound in order to avoid parking beside the roads. - Smart parking solutions that provide real-time information about parking availability to drivers will be developed in order to reduce the time spent searching for parking spaces, which contributes to traffic congestion. - Bus cars will be arranged for the workers in order to reduce the numbers of vehicles on the road. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000
8.	<p><u>Occupational health and safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Physical hazard - Fall on slippery floors - Thermal Stress - Heat exhaustion or heat stroke 	<p><u>Occupational health and safety</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - The moisture-absorbent mats with beveled edges will be used to prevent slips and falls on the slippery floor. - Signboard will be displayed as the caution. 	Environmental Management Team of Sunjin	1,000,000

		<ul style="list-style-type: none"> - Qualified heavy meachine operators and handlers will be used during loading and unloading of materials. - It will not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. - PPE such as face masks, goggles, gloves, etc. will be provided to the workers during working hours 		
9.	<p><u>Ecosystem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Impact on nearby aquatic ecosystem and habitats of flora and fauna 	<p><u>Ecosystem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Maintaining and replanting of certain native plant species (trees and shrubs) as landscaping in a small area may provide a home for the faunal assemblages such as insects, amphibians, reptiles and birds those will re-inhabit in this area. - Fencing plants, the landscape vegetation and woody types of vegetative coverage in the indirect impact area may provide the habitat of flora and fauna in the proposed project site and for creation of green environment that can control global warming - The project will systematically manage and use the natural resources such as land, energy and water in this area. - Greenbelt space or small green space may provide a good habitat for insects and recreation of all the inhabitants. 	Environmental Management Team of Sunjin	500,000

8.6. ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN

Environmental monitoring plan is important for the effective execution and successful implementation of EMP. Environmental monitoring is a tool to judge environmental conditions and trends which support the proposed project's implementation, and develop information for reporting to national policymakers and the public. According to article 108 of EIA procedure (2015), the project proponent shall submit monitoring reports to the Ministry not less frequently than every six months, as provided in a schedule in the EMP.

Regarding the construction and decommission phases of the project, all the monitoring measures was carried out by the project proponent. In addition, project contractor especially the construction contractor also has the responsibility to incorporate the monitoring activities with the project proponents. Detailed environmental monitoring plan including the location of monitoring points with map, frequency of measurements and monitoring parameters for construction and decommission phases are shown in Table 8-5.

When it comes to the operation phase, project proponent established the EMP Team of the factory and also assigned the specific duties for each team members to conduct the environmental monitoring activities.

Organization structure of EMP implementation team and list of team members are shown in Figure 8-2 and Table 8-1, Article (7.3), Chapter 7. During the operation stage, Environmental Monitoring Team will take all the responsibility to conduct the monitoring activities under the control of HSE Manager. However, for the occupational health and safety concern, Occupational Safety Team will take the responsibility to implement the plan by cooperating with the Emergency Response Team. Detailed environmental monitoring plan including the location of monitoring points with map, frequency of measurements and monitoring parameters for operation stage of the factory are shown in Table 8-6.

Table 8-5 Environmental Monitoring Plan during Construction and Decommissioning Phases

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location		Frequency	Annual Estimated Cost (MMK)
		Construction Phase	Decommission Phase		
Air Quality	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity, Temperature	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	Once in Construction/ Decommission Phase	1,000,000
		<u>Sesong Village (A2)</u> 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E			
		<u>Junction of Railway and Tada-U Airport Road (A3)</u> 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E			
Water Quality	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	<u>Groundwater from Project Site, GW1</u> 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E	<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E	Once in Construction/ Decommission Phase	500,000
		<u>Groundwater from Sesong Village</u> 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E			
	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, TSS, Dissolved Oxygen, BOD, COD, Total Chlorine, Total Phosphorous, Oil and Grease, Total Nitrogen, Total Coliform Bacteria	<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E			
Noise	Noise level (dB (A) scale)	<u>Project site, N1</u> 21° 48' 20.88"N,	<u>Project site, N1</u> 21° 48' 20.88"N,	Once in Construction/ Decommission Phase	300,000

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location		Frequency	Annual Estimated Cost (MMK)
		Construction Phase	Decommission Phase		
		96° 3' 10.97"E <u>Sesong Village , N2</u> 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E <u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, N3</u> 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E	96° 3' 10.97"E		
Vibration	Radial, Transverse, Vertical	<u>Project site, V1</u> 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E <u>Sesong Village , V2</u> 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E <u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, V3</u> 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E	<u>Project site, V1</u> 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	Once in Construction/ Decommission Phase	500,000
Solid Waste	Amount and type of solid waste	Temporary waste disposal site	Temporary waste disposal site	Weekly	500,000
Occupational Health and Safety	Incident/ accident records	Around the project site and construction site	Around the project site and construction site	Monthly	500,000

Table 8-6 Environmental Monitoring Plan during Operation Phase

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location	Frequency	Estimated Annual Cost (MMK)
Air Quality	PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO ₂ , O ₃ & CO, CO ₂ , CH ₄ , VOC, Humidity, Temperature	<u>Project site (A1)</u> 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E	Twice a year	2,000,000
		<u>Sesong Village (A2)</u> 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E		
		<u>Junction of Railway and Tada-U Airport Road (A3)</u> 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E		
Water Quality	pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese	<u>Groundwater from Project Site, GW1</u> 21° 48' 19.87"N 96° 3' 10.18"E	Twice a year	1,000,000
		<u>Groundwater from Sesong Village</u> 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E		
		<u>Surface Water from Final Disposal Drainage</u> 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E		
Noise	Noise level (dB (A) scale)	<u>Project site, N1</u> 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E	Twice a year	600,000
		<u>Sesong Village, N2</u> 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E		
		<u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, N3</u> 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E		
Vibration	Radial, Transverse, Vertical	<u>Project site, V1</u> 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E	Twice a year	1,000,000

Monitoring Item	Monitoring Parameter	Monitoring Location	Frequency	Estimated Annual Cost (MMK)
		<u>Sesong Village , V2</u> 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E		
		<u>Junction of Railway and Tada U Airport Access Road, V3</u> 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E		
Solid Waste	Amount and type of solid waste	Temporary waste disposal site	Weekly	500,000
Occupational Health and Safety	Incident/accident records and providing	Around the project site and construction site	Monthly	500,000

8.7. SUB PLAN FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

According to Article 63, Section 8, Sub-section 8.6 of EIA Procedure (2015), the environmental management Sub-Plan is required to include in EMP implementation. Each monitoring Sub-Plan shall include objectives, legal requirement, overview maps, implementation schedule, management actions, monitoring plans, projected budgets and responsibilities. The environmental monitoring Sub-Plan for air quality, water quality, noise and vibration, solid waste management as well as occupational health and safety are as follows.

8.7.1. Implementation Process

Comparison with the construction and operation periods, construction is more likely to complete than the operation time. The project will operate long-term therefore, monitoring and management action plan is far more focus on the operation periods.

8.7.2. Sub Plan for Air Quality Management

1) Monitoring Action for Air Quality

Monitoring Parameter	Particulate Matters (PM ₁₀) and (PM _{2.5}), Carbon dioxide (CO ₂), Carbon monoxide (CO), Nitrogen dioxide (NO ₂), Sulphur dioxide (SO ₂), Methane (CH ₄), Ozone (O ₃), Volatile organic compound (VOCs), Humidity, Temperature, Wind speed and Wind direction
Methodology	Haz-Scanner EPAS with LCD real time display
Monitoring Frequency	Twice a year (dry and wet seasons)
Estimated Annual Budgets	2,000,000 MMK
Responsibility	Environmental Management Team of the Factory
Relevant Law and Regulation	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)
Monitoring Location	Project site - A1: 21° 48' 20.76" N, 96° 3' 10.95" E
	Sesong Village – A2 : 21° 48' 4.18" N, 96° 3' 22.69" E
	Junction of Railway and Tada-U Airport Road – A3 : 21° 48' 17.17" N, 96° 03' 33.22" E

2) Management Action for Air Quality

Baseline	Air Quality
Method	<ul style="list-style-type: none"> - Design and manage the emissions control equipment at the factory to achieve an appropriate control efficiency, shown in Section 8.8.1; Factory Management Plan of Air Pollution. - Swirl type water film desulfurization dust collector is installed at the boiler chimney. - Generators and vehicles will be maintained regularly. - Low Sulphur content diesel fuel should be used for the operation of generators, stoves and vehicles in order to reduce gaseous emission. - Air quality around the project site should be monitored regularly. - Implement proper ventilation system.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

3) Monitoring Location

Location map of planned air quality monitoring stations are presented in Figure 8-3.

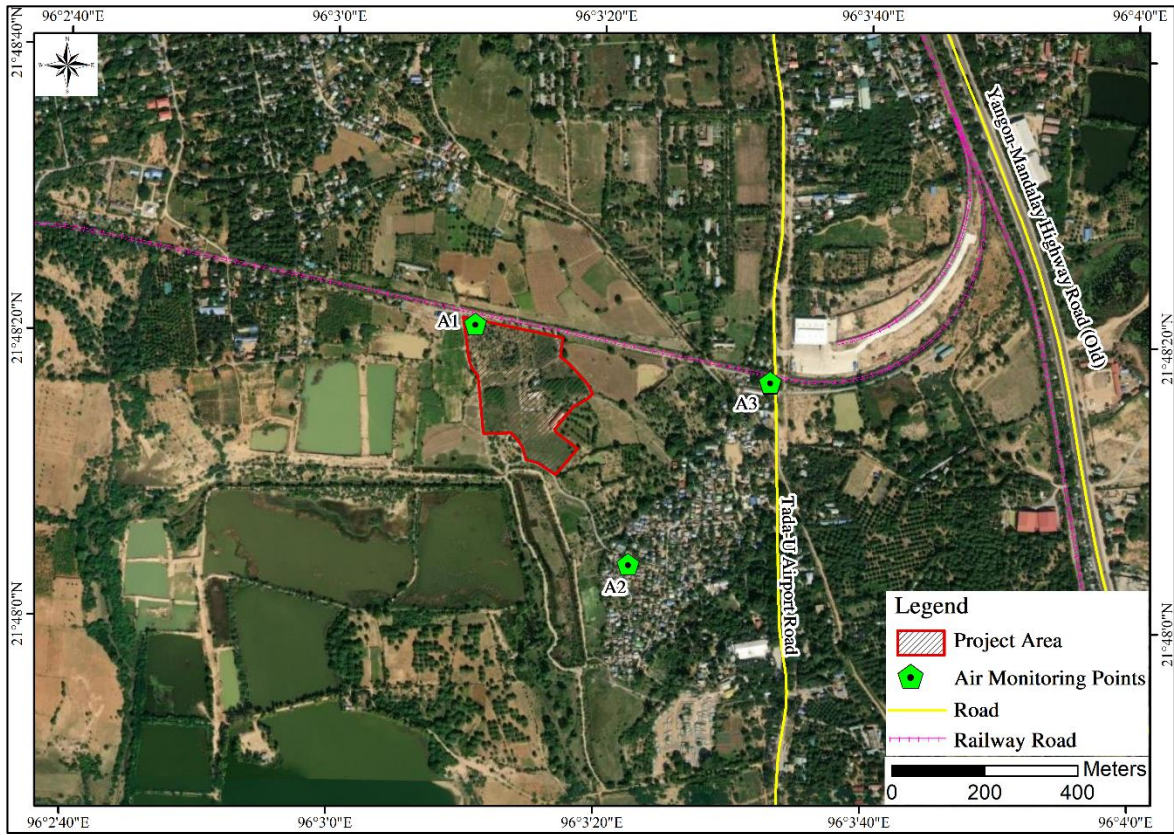


Figure 8-3 Location Map of Planned Air Quality Monitoring Stations

8.7.3. Sub Plan for Water and Wastewater Quality Management

1) Monitoring Action for Water and Wastewater Quality

Monitoring Parameter	Groundwater: pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, Chloride, Hardness, Nitrate, Arsenic, Iron, Sulfate, Lead and Manganese
	Wastewater: pH, Temperature, TDS, Conductivity, Salinity, True Colour, Turbidity, TSS, Dissolved Oxygen, BOD, COD, Total Chlorine, Total Phosphorous, Oil and Grease, Total Nitrogen, Total Coliform Bacteria
Methodology	USEPA Method for Chemical Analysis of Water and Wastewater In Situ Measurement
Monitoring Frequency	Twice a year (dry and wet seasons)
Estimated Annual Budgets	1,000,000 MMK
Responsibility	Environmental Management Team of the Factory
Relevant Law and Regulation	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015) National Drinking Water Quality Standard (2019)
Monitoring Location:	Groundwater from Project Site - GW1 : 21° 48' 19.87"N, 96° 3' 10.18"E
	Groundwater from Sesong Village - GW2: 21° 48' 4.89"N, 96° 3' 21.51"E
	Surface Water from final disposal drainage - SW3: 21° 48' 8.83"N, 96° 3' 13.71"E

2) Management Action for Water and Wastewater Quality

Baseline	Water and Wastewater Quality
Method	<ul style="list-style-type: none"> - The water quality of Daung Yoe Chaung (Drainage) and effluent discharge point from the factory will be monitored regularly. - The drainage channel will be constructed with adequate capacity to drain the wastewater completely. - Regular cleaning of the drainage channel will be performed. - Improper discharge of domestic wastewater on the ground will be prohibited. - Proper wastewater treatment system will be installed, shown in Section 8.8.2; Factory Management Plan for Wastewater.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

3) Monitoring Location

Location map of planned water quality sampling and monitoring points are presented in Figure 8-4.

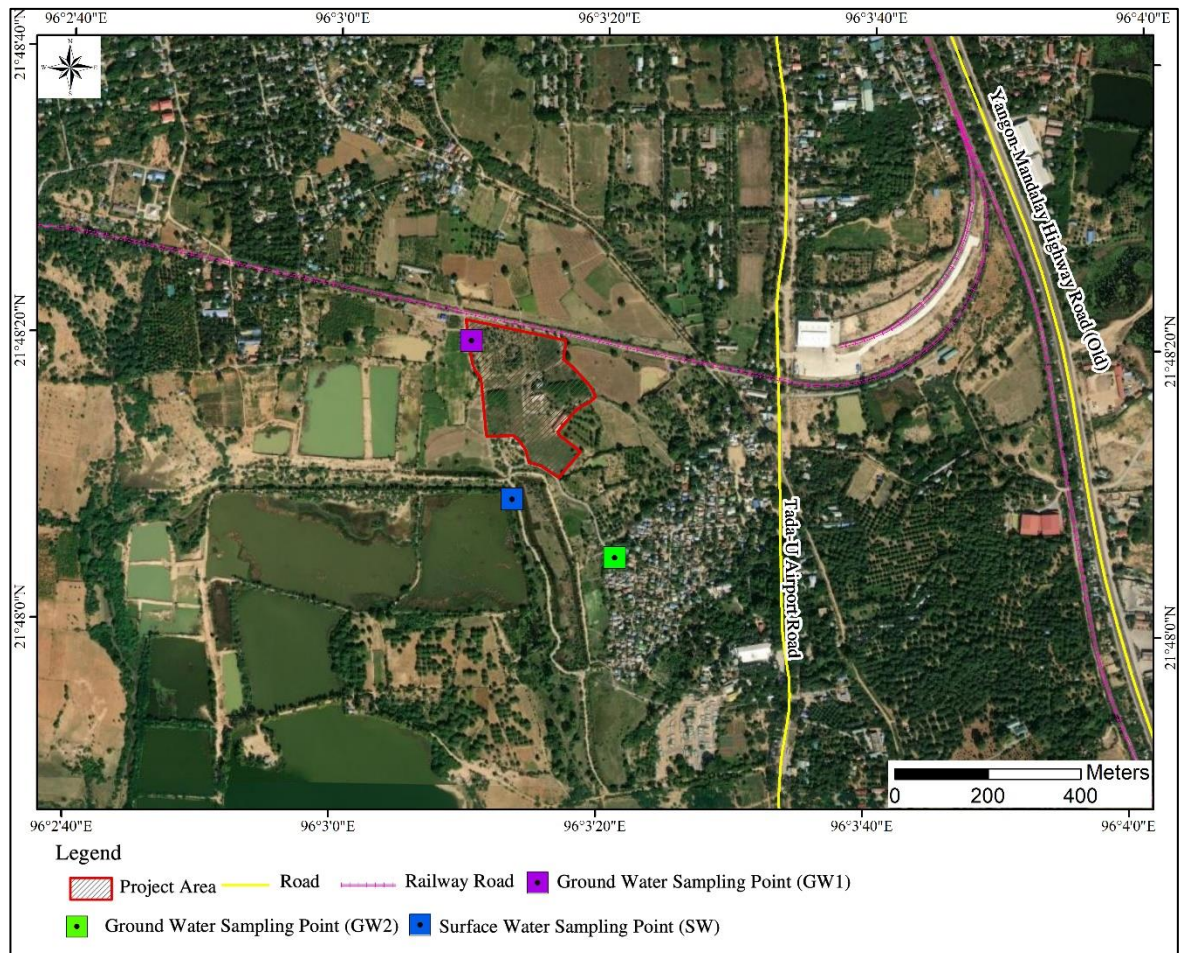


Figure 8-4 Location Map of Planned Water Quality Sampling and Monitoring Points

8.7.4. Sub Plan for Vibration Control and Management

1) Monitoring Action for Vibration

Monitoring Parameter	Radial, Transverse and Vertical Particle Velocity in millimeter per second and frequency
Methodology	Nomis Seismograph (Mini Super graph II) for ground vibration measurements
Monitoring Frequency	Twice a year (dry and wet seasons)
Estimated Annual Budgets	1,000,000 MMK
Responsibility	Environmental Management Team of the Factory
Relevant Law and Regulation	German Standards from DIN 4150-3
Monitoring Location	Project site-V1: 21° 48' 19.80"N, 96° 3' 10.88"E
	Sesong Village-V2 : 21°48' 4.18"N, 96° 3' 22.77"E
	Junction of Railway and Tada U Airport Access Road - V3 : 21° 48' 16.95"N, 96° 3' 33.02"E

2) Management Action for Vibration

Baseline	Vibration
Method	<ul style="list-style-type: none"> - The proper building design is adopted to tolerate the vibration produced from the operation of grinding and mixer machines. - Truck routes will be planned to avoid sensitive areas; such as residential neighbourhoods and quiet zones, whenever possible. - Drivers will be encouraged to avoid acceleration and braking, which can contribute to increased noise and vibration levels. - All equipment and machinery will be regularly maintained. - The green space areas are kept within the project area.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

3) Monitoring Location

Location map of planned vibration level monitoring points are presented in Figure 8-5.

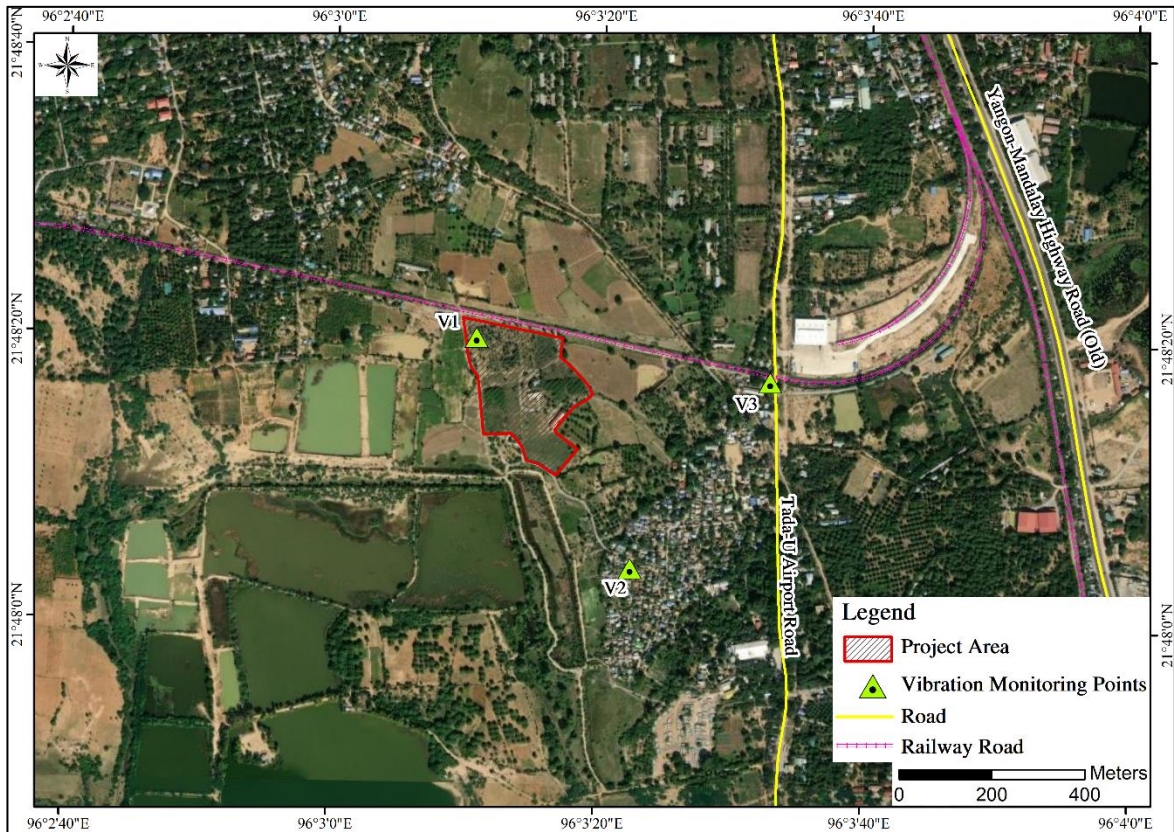


Figure 8-5 Location Map of Planned Vibration Level Monitoring Points

8.7.5. Sub Plan for Noise Level Management

1) Monitoring Action for Noise

Monitoring Parameter	Day and night time noise level
Methodology	ISO approved noise level measuring meter for noise level monitoring
Monitoring Frequency	Twice a year (dry and wet seasons)
Estimated Annual Budgets	600,000 MMK
Responsibility	Environmental Management Team of the Factory
Relevant Law and Regulation	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)
Monitoring Location	Project site-N1: 21° 48' 20.88"N, 96° 3' 10.97"E
	Sesong Village-N2 : 21°48' 4.01"N, 96° 3' 22.77"E
	Junction of Railway and Tada U Airport Access Road - N3 : 21° 48' 17.24"N, 96° 03' 32.91"E

2) Management Action for Noise

Baseline	Vibration
Method	<ul style="list-style-type: none"> - Design and construct the factory with lowest noise emissions. - Maintain all equipment and machinery regularly. - Limit the noisy activities only in daytime, if possible. - The soundproof generators or low noise generators should be used for emergency use. - The generators should be placed far away from the residents and local people. - Install noise insulators at the residential area.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

3) Monitoring Location

Location map of planned noise level monitoring points are presented in Figure 8-6.

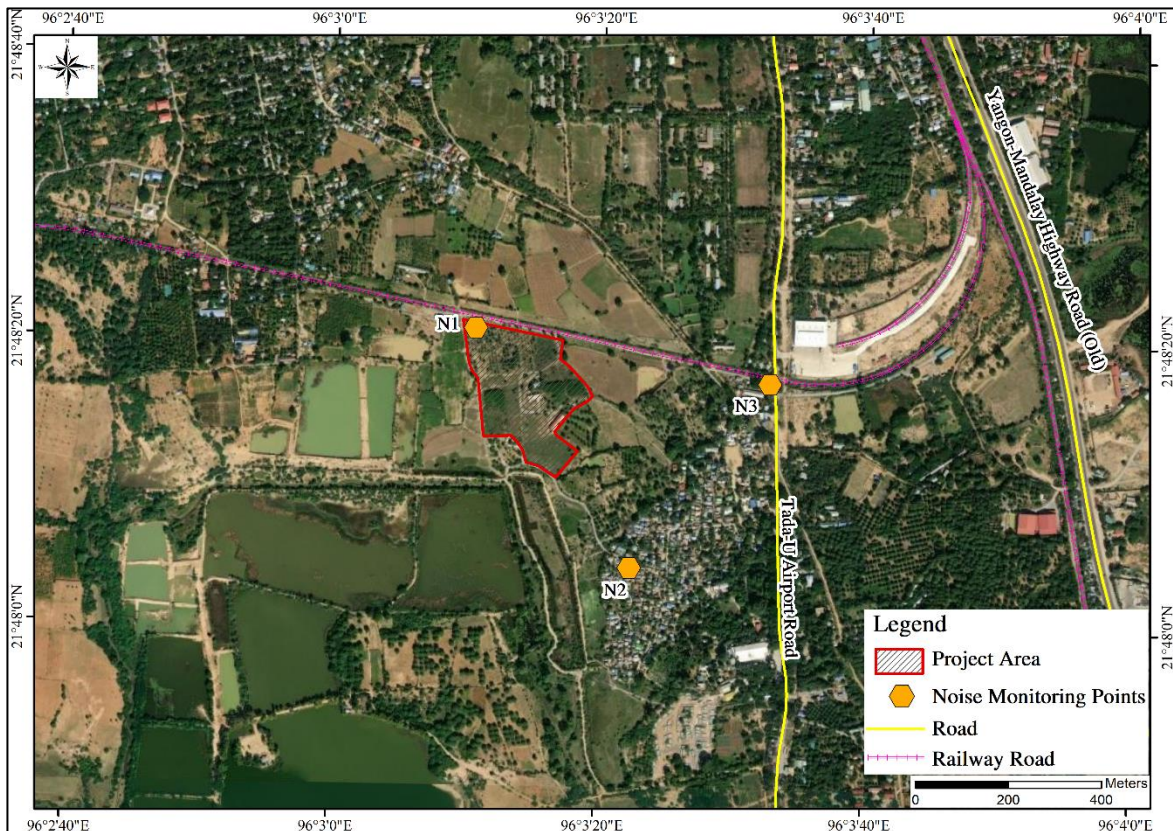


Figure 8-6 Location Map of Planned Noise Level Monitoring Points

8.7.6. Sub Plan for Solid Waste Management

1) Monitoring Action for Solid Waste

Monitoring Parameter	Regular records on the following parameters Volume of solid wastes from factory Type of solid wastes form factory
Methodology	Direct measure the volume of solid after classifying different types of solid wastes
Monitoring Frequency	Weekly
Estimated Annual Budgets	500,000 MMK
Responsibility	Environmental Management Team of the Factory
Relevant Law and Regulation	Environmental Conservation Law and Rules
Monitoring Location	Temporary solid wastes station within the project site

2) Management Action for Solid Waste

Baseline	Soild Waste
Method	<ul style="list-style-type: none"> - Solid waste will be separately collected with different types of waste bins and the collected waste will be kept at a temporary solid waste storage yard before collecting by local City Development Committee. - Some waste such as aluminum and tin can, plastic bottles etc should be recycled or reused for the same purpose or in different ways. - The remaining waste including hazardous waste after 3 Rs (Reduce, Reuse, and Recycle) will be disposed in line with the approval of local City Development Committee.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

8.7.7. Sub Plan for Occupational Health and Safety Management

1) Monitoring Aciton for Occupational Health and Safety

Monitoring Parameter	All accident cases related to the factory Health condition of communities in the factory All sickness related to work in the factory
Methodology	Collect records and evaluate health condition of the communities in the factory to prevent diseases or virous spreading and careless accidents
Monitoring Frequency	Monthly
Estimated Annual Budgets	500,000 MMK
Responsibility	Occupational Health and Safety Team of the factory
Relevant Law and Regulation	Occupational Safety and Health Law (2019) Public Health Law (1972)
Monitoring Location	Within the project site

2) Management Action for Occupational Health and Safety

Baseline	Occupational Health and Safety
Method	<ul style="list-style-type: none"> - The moisture-absorbent mats with beveled edges should be used to prevent slips and falls on the slippery floor and signboard should be displayed as the caution. - Qualified forklift operators and handlers should be used during loading and unloading of materials. - It should not be overloaded than the prescribed load on loading and unloading equipment and vehicles in order to prevent accidents. - PPE will be provided to the workers during renovating the buildings. - Material safety data sheets (MSDS), eyewash station, emergency alarm button and “No Smoking” sign board are provided on the wall of chemical storage room. - In addition, PPE such as protective gloves, clothing, eye protection, ear plugs, and face shield will be provided to the workers who handled chemical glue and to the workers who worked in outsole grinding room. - First aid kit and medical clinic will be provided to the workers. - Occupational safety and emergency first aid training will be also provided to the workers.
Location	Within the project area
Time	During the operation hours

8.8. FACTORY MANAGEMENT PLAN

8.8.1. Air Pollution

Regarding the air pollution management system, regular monitoring of environmental quality including air quality of the project is also conducted to control emission of the factory. In order to reduce the air pollution especially for sulfide and dust particle emission, Sunjin installs the swirl type water film desulfurization dust collector at the base of the boiler chimney. In addition to this, systematic ventilation system is provided for workers at operation area. Large windows, mobile fans and exhaust fans are provided for workers in the factory. It is also provided both N 95 masks for workers working in the warehouse not to breath the dust and particles. The green area are maintained and created within the project boundary to regulate the ambient air quality. The current condition of air pollution management system is shown in Figure 8-7.





Figure 8-7 Air Pollution Management of the Project

8.8.2. Wastewater Management

Regarding the wastewater, although the operation of factory will not discharge the wastewater, the domestic wastewater can be generated from dormitory, canteen and factory toilets. All domestic wastewater are treated at underground bio-tank first. After that, effluent from bio-tank is spread forward through the underground drain field pipe while accumulative sludge from bio-tank is collected by municipal vacuum truck regularly. Underground drain field pipe is designed to prevent wastewater from being ingested by animals and to prevent runoff. At the same time, ground water quality from the nearest tube well from the project area is also monitored to control the ground water contamination due to the proposed project. The process flow diagram of domestic wastewater treatment system are shown in **Error! Reference source not found.**

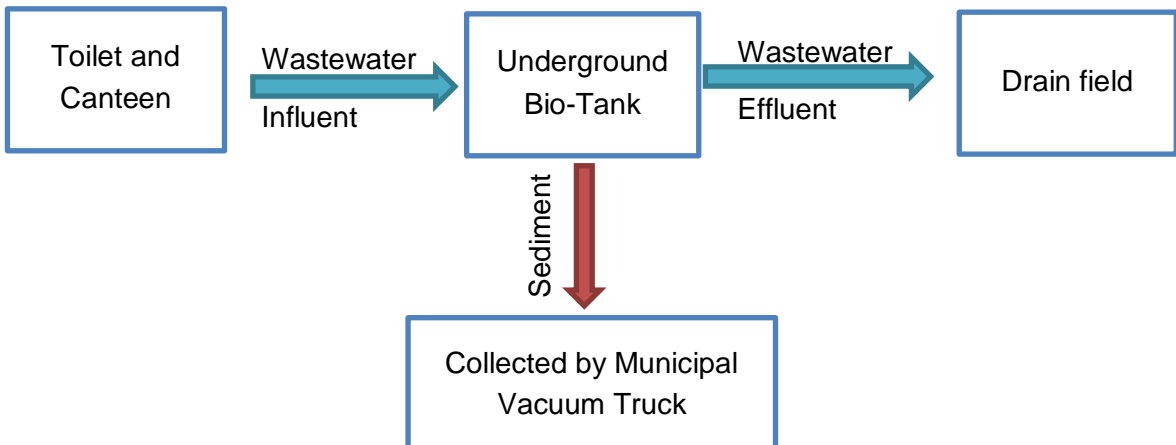


Figure 8-8 Process Flow Diagram of Domestic Wastewater Treatment System

Generally, rain water runoff and the used water from gardening and general cleaning are discharged into the municipal drainage channel via gutter and factory's drainage system. The process flow diagram of used water discharge system are shown in Figure 8-9.

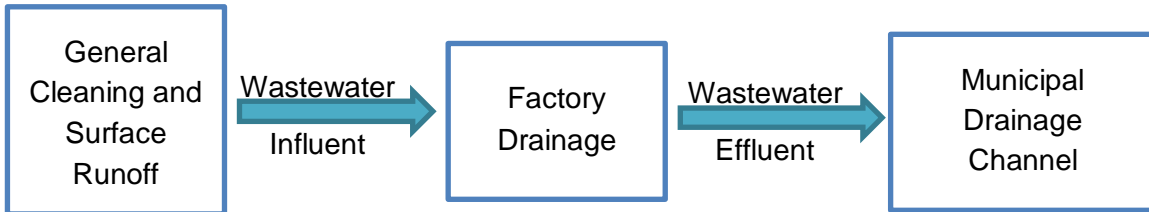


Figure 8-9 Process Flow Diagram of Used Water Discharge System

8.8.3. Noise and Vibration Management Plan

Most of the production process except grinding and mixing process produce insignificant level of noise and vibration. The workers who are likely to be exposed to noise and vibration are provided PPE including gloves, safety shoes, earplugs and subjected to medical examination periodically. The duration and magnitude of exposure to noise and vibration are limited by providing appropriate work schedules with adequate rest periods.

8.8.4. Solid Waste Management Plan

Firstly, solid wastes from all departments are segregated into four main categories and collected at segregated trust bins. These four categories of solid wastes are as follows.

1. General Waste
2. Recyclable wastes

Not only the general wastes including packaging wastes from raw materials and feed residue wastes but also the domestic wastes from the dormitory such as leftover foods can be released. Among wastes, the recyclable wastes such as bulk bags and feed residue wastes are resold to the local buyers. The used bulk bags are reused in bulk bag manufacturing factory and the feed residues are also used as fish feed in fish farming ponds. The rest of wastes including the domestic wastes and plastic wastes are stored at the temporary waste collection bin, located in factory compound and all of them are disposed by the township municipal in line with law and regulations.



Figure 8-10 Temporary Waste Disposal Site

8.8.5. Occupational Health and Safety

8.8.5.1. Medical Facilities

Workers can injure due to falling on slippery floors and improper use of machine and tools. Food-borne diseases like diarrhea, food poisoning and seasonal diseases such as influenza (Flu) and dengue fever may be occurred among the workers. The crowded conditions in the factory create ideal conditions for transmission of infectious diseases.

It is also provided the factory clinic for accidents cases. The clinic will have one doctor for working hours and a nurse for 24 hours stand by with rostered shifts. The planned factory's clinic design is provided in Figure 8-11. Moreover, the proposed factory arranges the ambulances and other medical equipments by collaboration with the governmental hospital and local charity groups. In addition, clean and healthy facilities such as hygienic eating areas, ventilated working areas, rest places, canteen, and good sanitation facilities for workers will be provided for the workers in the factory. For the production workers, Personal Protective Equipment (PPE) and first aid kits will also be supplied at work place.



Figure 8-11 The Planned Factory Clinic Design

8.8.5.2. Firefighting Plan

In order to prevent fire, the factory installed fire detectors, alarm systems, sprinkler systems and provision of fire-fighting equipment based on the requirements of Myanmar's fire codes. The HSE manager is delegated to manage the overall factory's fire safety plan. The HSE members from various sectors are regularly sent to the firefighting training program under the Firefighting Department to achieve the certificate of proficiency. Moreover, the fire-fighting training program and fire drill program are conducted once a year within the factory to be familiar with all staffs in case of emergency. The detailed information of factory's firefighting training program is described in Section 8.8.8. In addition, HSE manager has to provide access to emergency services of the nearby hospitals and direct communication link with local fire brigades and other relevant government authorities.

Regarding the fire safety plan, Sunjin will implement the following activities.

- ❖ Install the automatic ceiling water springler system in the factory building.
- ❖ Provide sufficient firefighting equipment around and within the factory to prevent fire in case of emergency. Especially, sufficient amount of fire extinguishers is installed in the factory building according to the instruction from the Fire Department.
- ❖ Construct the common water storage tank for the factory within the project compound.
- ❖ Monitor strictly to follow the defined fire safety rules for all employees. For example, designate the smoking area and make the rules for preventing of fire problems due to misuse of electricity.

The current condition of fire management system of Sunjin is shown in Figure 8-12.



Figure 8-12 Fire Management System in Proposed Factory

8.8.5.3. First Aid Training Program

First aid training for occupational health and safety is crucial in ensuring the well-being of employees in the workplace. It equips individuals with the knowledge and skills to provide immediate and effective assistance in the event of injuries or illnesses until professional medical help arrives. The project proponent will arrange to provide first aid training program to the employees and the training records will be maintained. If the employees sustain serious injuries, they will be transported to nearby hospitals for further treatment.

8.8.6. Emergency Response Plan

The HR Department responsible person may control the emergency response plan, which will be a part of the factory Occupational Health, Safety and Environmental program (OHSE). Factory emergency response plan will include the following facts:

- Fully equipped first aid facilities
- Fire-fighting equipment
- Access to emergency services of the nearby hospital
- Direct communication link with industrial or township fire brigades and other relevant government authorities
- Training all staff for workplace safety.

Health and environmental management also play a major role in emergency response plan. In each floor of the building, emergency exits, fire extinguishers, fire hydrants, emergency alarms and medical kits are provided. The assembly point is also set up in the wide and accessible area, shown in Figure 8-13.

Under the emergency response plan, it is also provided emergency contact list. In which, the list of people to contact in the event of emergency, phone numbers of responsible person and responsible organization will be included. The emergency contact list of the factory is shown in Table 8-7. In addition, the emergency contact numbers display boards which include ambulance contact, NGOs, fire department, hospital, general administration department and industrial zone committee are placed at the place that is visible to the public.

Table 8-7 Emergency Contact List of the Factory

No.	Name	Responsible Team	Phon Number
1	Win Min Soe	HSE Manager	09421085374
2	Ei Ei Phyo	Public Relations Team Leader	09965518305
3	Zaw Ye Aung -1	Emergency Response Team Leader	09402285027



Figure 8-13 Assembly Point of the Proposed Factory

8.8.7. Disaster Management Plan

The assembly points will be identified well in advance before encountering any disasters. This points will be in big open spaces as the workers will be displaced for a short term. During the disaster, the necessary arrangement will be provided such as water, first aid, food, lighting, etc.

8.8.8. Training Programs

The project provides and support awareness trainings such as audit training, basic management training and fire safety training, occupational safety & emergency first aid training to the workers annually. The photos of training activities are shown in Figure 8-14. Fire fighting training activities and recorded photos provided by Sint Gaing Fire Department are described in Appendix.





Figure 8-14 Skill up Training and Fire safety Training Activities

8.9. RECORDING AND REPORTING

Keeping records and reporting are important management tools for ensuring sustainable operation.

There will be two types of monitoring reports after environmental monitoring and site inspection. The first type is for internal use to provide feedback to the Environmental Management system. Finally, annual review should be prepared and an environmental monitoring report should be submitted to the MONREC/ECD every 6 month under the EIA Procedure (2015).

8.9.1. Internal Monitoring and Inspection Report

The EMP responsible cell members may conduct daily, weekly or monthly general inspections of the project area and facilities. The objectives are to identify non-compliances to EMP.

8.9.2. Incident, Accident and Emergency Report

In cases of incident and accident, prompt reporting has been carried out. This must be in the form of verbal reporting followed by written statement, after emergency and contingency procedures have been undertaken. The written statement should be more comprehensive and should be included the location and cause of accident, the time, extent and intensity and how actions for emergency and contingency procedures taken. Reporting on incidents may not be necessary; it is actually the duty of the security staff to take action.

8.9.3. Reporting on Training Program

There must be a regular monitoring and inspection of all training programs provided such as firefighting training, first aid training and training for quick response and preparedness such as drills and mock drills.

EMP cell members conducting monitoring and inspection works must be able to interpret and assess the overall condition of the training processes especially assessment of the effectiveness and applicability of each training.

A report on the training program including assessment on its effectiveness must submit at the end of each training program.

8.9.4. EMP for Good Working Practices and Good Safety Practices

The factory shall follow, as practical as possible environmental health and safety standard and guidelines. The factory has own program for capacity building and training covering good working practices and good safety practices. The factory shall also follow EHS guidelines and international standards for the ecofriendly operation of the factory as already mentioned earlier.

8.10. GRIEVANCE REDRESS MECHANISM

The purpose of a Grievance Redress Mechanism (GRM) is to provide a forum to the internal and external stakeholders to voice their concerns, queries and issues with Sunjin project. Grievance mechanism would provide the stakeholders with project personnel or channel through which their queries will be channeled as well as ensure timely responses to each query. The main objectives of the GRM are as follows:

- To allow stakeholders the opportunity to raise comments/concerns;
- To structure and manage the handling of comments, responses and grievances, and allow monitoring of the effectiveness of the mechanism; and
- To ensure that comments, responses, and grievances are handled in a fair and transparent manner, in line with the applicable reference framework.

Grievance Redress Committee (GRC) will be established for Sunjin development and operation. Structure of GRC will include various levels to assure accessibility for PAPs. GRC will include following representatives.

- Representative of Sunjin
- Public relation manager assigned by Sunjin
- Government administrative department
- Social welfare officer
- Community leader
- Women representative
- Member of a recognized non-governmental organization

Representatives from Townships and from Complainants' wards will be called to participate in the GRC meetings for review of cases pertaining to their jurisdictions. Depending on the type of complaint, GRC may also ask representatives of the relevant technical department to be present for the meeting.

Additionally, complainants or their representatives will be informed in advance of the review meeting and requested to be present, or send their representatives, for the same.

8.10.1.1. Grievance Redress Procedure

Consultation and participation of the PAPs should serve to minimize the occurrence of major grievances. The PAP may request the village leader or the independent monitoring agency (NGO or university) to assist in processing his complaint. Project staff will make efforts to address all complaints on site as they arise to preclude their elevation to higher level.

There are different options to raise grievance such as:

- Option 1: Filling the grievance form and submit to mailbox which is located in front of the factory
- Option 2: Email to the provided address
- Option 3: Direct call to contact number
- Option 4: Social Media

However, in order to ensure that the affected people have avenues for redressing their grievances, a three stepped procedure has been established for the Project.

- (1) As a first step, all complaints and grievances by the PAPs would be addressed through consultation and in participatory manner at the first instance they are brought to the notice of ward head or township administration. The ward head or township administration, in consultation with the project staff, will try to address complaints within 15 days.
- (2) If the complaint is not resolved within 15 days from the date it is brought to the ward head or township administration or if the PAPs is not satisfied with the response, he/she can bring the complaints to the head of the Sunjin. The head of Sunjin will address the complaint in 15 days from the time it is received.
- (3) However, if the complaint is not resolved within 15 days from the date it is brought to the head of the Sunjin or if the PAPs is not satisfied with the response, he/she can bring the complaints to the notice of the GRC. The GRC will address the grievances within 3 weeks from the date they are received.

In case the grievances could not be resolved at the GRC level within 3 weeks from the date they are brought to its notice, or if the PAP is not satisfied with the decision of the GRC he or she can seek legal recourse in the court of law at any time on their own will.

The GRC and the procedures for resolving complaints and grievances will be made public through an effective public information campaign. The grievance redress procedure shall also be explained in the project's Public Information Booklet.

One of its roles and responsibilities of the ward heads, township administration and GRC is to ensure that any queries, or concerns made by the affected households and local communities are properly heard, logged (regardless of whether it was lodged verbally or in writing), and resolved in a transparent and timely manner. Complaints received at the ward and township levels will be documented and conveyed to the GRC in their monthly reports for their information. Documentation of grievances and complaints at the township administration level will record the date they are received, action taken to resolve the complaint with date, and how and when the decision is conveyed to the complainant.

GRC will set up a database to manage and monitor grievances which will show name and contact details of the complainant, date and nature of complaint, any follow up actions, resolutions and how and where resolutions were communicated to the complainant, and status of actions.

This set-up aims to address any concerns promptly, effectively, and transparently and at no cost and retribution, to the affected households. All costs incurred in grievance resolution will be covered out of the project funds.

The Sunjin will provide the necessary training and guidance in setting up the GRC and grievance mechanism to GRC members. The formalized GRC composition with clear roles and responsibilities; procedure and process will be reflected in the Implementation Plan. Grievance redress flowchart is shown in Figure 8-15.

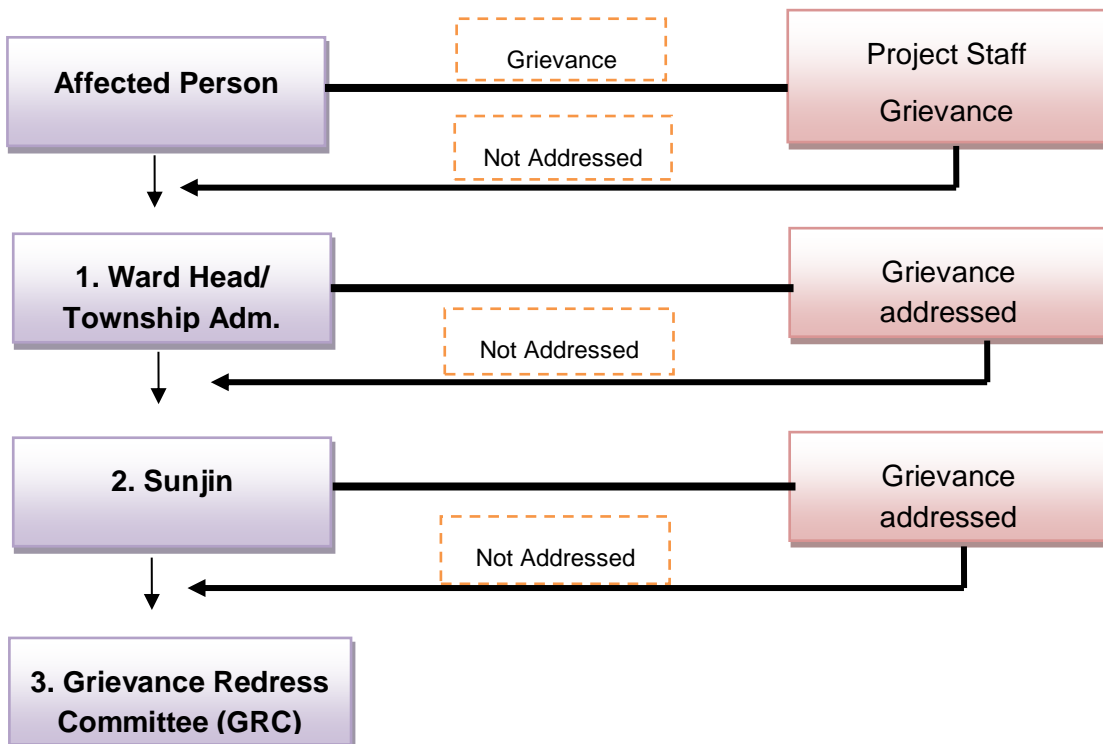


Figure 8-15 Grievance Redress Flowchart

Main contact personnel for Grievance Redress

Sunjin Myanmar Company Limited

Mr. Ei Ei Phyo

Phone: 09-264155256

Email: eep02@sj.co.kr

8.11. CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY PROGRAM

The purposes of implementing CSR program are to develop good relations between the public and project proponents as well as to promote high standard of living near the project area. SUNJIN will provide CSR fund which is (2%) of the net profit to following sections. The detailed contribution for CSR fund is shown in Table 8-8.

Table 8-8 CSR Fund Contribution

No	Partial	Contribution%
1.	Education	0.5%
2.	Health	1%
3.	Regional Development	0.5%

8.11.1. CSR Implementation Team

There are three main components in the CSR Implementation Team. They are financial support team, management team and CSR program implementation team members. Propose CSR Implementation Team Structure is shown in Figure 8-16.

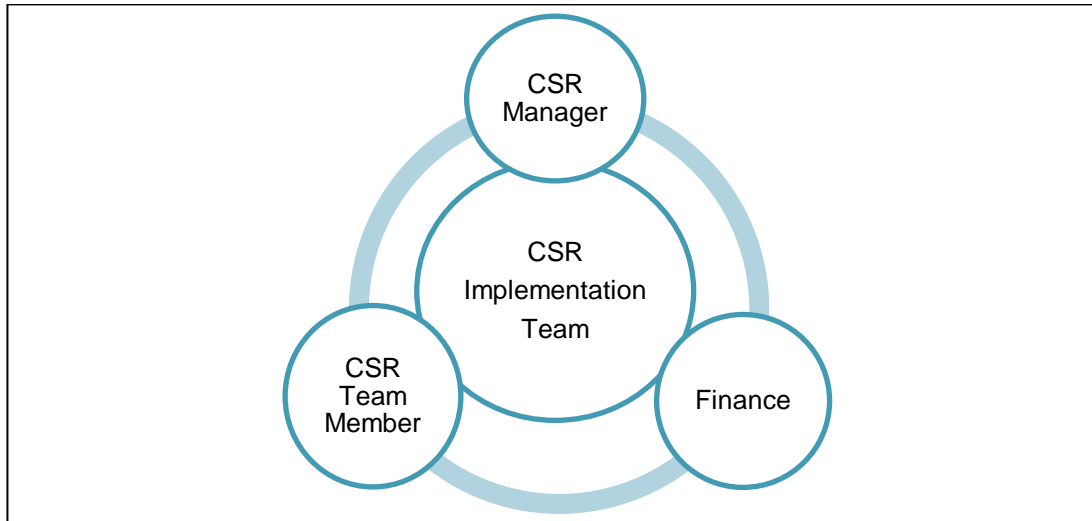


Figure 8-16 Propose CSR Implementation Team

8.11.1.1. CSR Manager

To become more efficient and affective CRS program, CSR Manager is required. The manager can be arranging the CSR program and can suggest to donate in required places. He may be checked out the amount of using CSR fund that the factory really follows as their commitment.

8.11.1.2. Finance

Finance department require to management the fund of CSR.

8.11.1.3. CSR Team Member

All employees from the factory can be the member of CSR Team. Members can be participated in every CSR activity and can give advices to improve CSR activities. CSR Program of the Proposed Project is shown in Table 8-9.

Table 8-9 CSR Program of the Proposed Project

Item	Activities	Expected Budget	Objectives
Health	<ul style="list-style-type: none"> • Providing medical supplyment for staff and their families • Providing the employees' health examination • To support the protection of the environment as well as from the fire around the Factory 	1 %	To ensure that workers working in the workplace and their families are in good health
Education	<ul style="list-style-type: none"> • Promoting the awareness of education and human right • Providing educational grand for the employee's children • Providing the support in education sector around the project area 	0.5 %	To become a better society To improve the education level of the workers' families To develop the skill of the employees
Regional Development	<ul style="list-style-type: none"> • Doing donation clothes and money to local organizations and poor people nearby project area 	0.5 %	To enable local charitable organizations to operate well, To enable employees to cooperate actively in the common work that is being done in the region, To avoid and understand human rights among workers To prevent sexual harassment and oppression in the workplaces

8.12. PENALTIES

If the factory is not complied or not carried out the Environmental Monitoring Program or emission parameters are exceeding the standard of NEQG (2015), WB and IFC Guideline, the factory will get penalties according to EIA Procedure (2015). Penalties and punishment that stated in EIA Procedure (2015) are described in below Table 8-10.

Table 8-10 Penalties and Punishment According to Myanmar Environmental Impact Assessment Procedure

No.	Non-Compliance	Penalties	Specific Administrative Punishment of the Ministry
1.	Failure or delay in timely submission of reports within period prescribed by Ministry.	100 to 500 US\$ or equivalent Myanmar Kyat + 10-25 US\$ / day until cured or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice
2.	Obstruction or interference with an official in the course of their duties	duties 250 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Criminal prosecution
3.	Failure to provide information to the Ministry or any representative	1,000 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Suspension of Approval of EMP, EMP-CP, EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP, EMP-OP in whole or in part – Criminal prosecution
4.	Failure to provide information to Ministry Inspector or any representative when requested in regard to inspection and monitoring	250 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	– Issue Enforcement Notice
5.	Undertaking or allowing any preparatory or other construction works without the prior approval by the Ministry of a revised EMP or EMP-CP	1,000 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat + 50 to 500 US\$ / day until cured or equivalent Myanmar Kyat	Criminal prosecution
6.	Operating/implementing without a permit, or approval by the Ministry of an EMP or EMP-OP	1,000 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat + 50 to 500 US\$ / day until cured or equivalent Myanmar Kyat	Criminal prosecution
7.	Non-compliance with an Enforcement Notice or Suspension Notice issued by the Ministry	2,000 to 10,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat + 100-500 US\$ / day until cured or equivalent Myanmar Kyat	Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part
8.	Failure to notify to the Ministry of any knowledge of any event of an imminent threat of environmental damage	1,000 to 5,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part
9.	Failure to take reasonable steps to prevent an imminent threat of damage to the environment, social, human health, livelihoods, or property, where applicable based	2,500 to 10,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part

No.	Non-Compliance	Penalties	Specific Administrative Punishment of the Ministry
	on the EMP, EMP-CP or EMP-OP		
10.	Failure to comply with conditions in the ECC and allowable Emission Limit Values	1,000 to 10,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part
11.	Failure to pay compensation amounts required in respect of social impacts	1,000 to 10,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part
12.	Failure to fully restore social conditions upon resettlement	1,000 to 10,000 US\$ or equivalent Myanmar Kyat	Issue Enforcement Notice – Suspension of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part – Revocation of Approval of EMP, EMP-CP or EMP-OP in whole or in part

Notes: 1. All penalty amounts set forth in this Annex are denominated in United States Dollars (US\$) and are subject to annual inflation adjustment

2. Abbreviations are as follows:

EMP = Environmental Management Plan

EMP-CP = Environmental Management Plan - Construction Phase

EMP-OP = Environmental Management Plan - Operation Phase

8.13. OVERALL BUDGET FOR IMPLEMENTATION OF THE EMP

The budget for EMP fund will cover the initial cost and recurring expenses for implementation of EMP Table 8-10 shows annual budget allocation for proposed environmental, health and safety management plan.

Table 8-11 Overall Budget for Implementation of the EMP

No	Proposed EMP	Estimated Annual Budget (MMK)
Environmental Works		
1	Environmental mitigation measures	5,500,000
2.	Overall Budget for Wastewater Management Plan	5,000,000
3.	Environmental monitoring program during construction/ decommissioning phase	2,800,000
4.	Environmental monitoring program during operation phase	5,600,000
5.	Capacity building and training	1,000,000
6.	Emergency case	1,000,000
Health and Safety Works		
7.	Personal protective equipment	700,000
8.	Medical for clinic and other medical facilities	1,000,000
9.	Fire Fighting Equipment	1,000,000
Training Program to the Workers		
10.	Firefighting Training	500,000
11.	Occupational Safety and Emergency First Aid Training	500,000

CHAPTER 9

PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE

The main objective of public consultation is to provide project information, production procedures, waste management and potential environmental impacts to the regulators, authorities and stakeholders. During the public consultation meeting, Sunjin Myanmar (project proponent) and TBS (consultant) presented the project background, operation processes, environmental conditions, summary of impacts assessment and proposed mitigation measures. Suggestions and comments from the regulators, authorities and stakeholders were collected in the EIA report. The public consultation meeting was held on 23th May, 2024 at Sunjin Myanmar. and summary table of attendance sheets, photos of participants and presentation slide are included in **APPENDIX H**.

9.1. OBJECTIVE OF PUBLIC CONSULTATION

Public consultation meeting is regarded as a necessary part of the EIA study. Sunjin Myanmar and its consultants have to organize a public consultation meeting among regulators, local community, local authority and other relevant organizations on the project development and plans. As a part of EIA requirement, Sunjin Myanmar publicized about the project developments to the concerned stakeholders as follows;

- ◆ Information of the stakeholders about the project, environmental and social issues related to project operation, and mitigation measures to minimize environmental and social impacts.
- ◆ Considering the views, concerns, and perceptions of stakeholders, communities and individuals that could be affected by the project or who otherwise have an interest in the project.
- ◆ Participation and partnership where issues are needed to join for discussing and assess.

9.2. APPROACH TO PUBLIC CONSULTATION MEETING

The approach to the public meeting was adopted as below:

- ◆ TBS coordinated with Sunjin Myanmar to inform and consult about the date and venue of the public consultation meeting.
- ◆ TBS prepared and issued the invitation letter for the public consultation meeting.
- ◆ Sunjin Myanmar sent the invitation letters to the relevant government sectors, identified stakeholders and nearby factories on the second week of May, 2024.
- ◆ Informed to all of the concerned stakeholders 7 days prior to EIA study of public consultation meeting.
- ◆ The Power Point presentation for EIA study of Sunjin Myanmar presentation slides 'Manufacturing and Marketing of Animal Feeds' is written in Myanmar language. Further elaboration are focused on environmental monitoring and mitigation measures.
- ◆ The meeting was opened for discussion of Sunjin Myanmar and TBS consultants were responsible for answering questions from the participants and

addressing public concern raised in the meeting regarding the project development plan.

Public Consultation for EIA report was conducted on 23th May, 2024 at Sunjin Myanmar, by following the EIA procedure. The methodology and approach of public consultation meeting is presented below.

9.3. PUBLIC ANNOUNCE

Regarding the public announcement, all the information related to the public consultation and public disclosure of the proposed EIA project is announced on the official notice board of the Sunjin Myanmar. In addition to this, Sunjin Myanmar sent the invitation letter to the relevant government sectors, identified stakeholders and nearby factories one week before the PCM. It can be seen on <https://www.sunjinmm.com/post/eia-report-for-sunjin-myanmar-mandalay-feed-factory>.

9.4. SUMMARY OF PUBLIC CONSULTATION

Public consultation was conducted on 23th May, 2024 at Sunjin Myanmar from 10:00 AM to 12:00 PM. The participants in the public consultation were Sunjin, TBS (consultants who perform the EIA study), officer from ECD (Yangon), medical officer from Social Security Board, responsible person from Project Township and nearby community. Agenda of the public consultation meeting is shown in Table 9-1.

Table 9-1 Agenda of the Public Consultation Meeting

No	Activity	Time
1.	Registration	10:00 AM - 10:15 AM
2.	Opening Speech from Sunjin Myanmar	10:15 AM - 10:30 AM
3.	Power Point Presentation of Project description and summary of the company profile	10:30 AM - 10:45 AM
4.	Power Point Presentation of existing environmental conditions, potential impacts, mitigation measures and environmental management plan	10:45 AM - 11:30 AM
5.	Discussion time – comments and suggestion by the concerned stakeholders	11:30 AM - 12:00 PM

Public consultation was started with the presentation about the project, followed by questions, answers and discussion. Ms. Thinzar Htun from TBS performed as a master of ceremonies (MC) at public consultation. Furthermore, introduction speech was opened by Mr. Win Min Soe (Production Manager) from Sunjin Myanmar explained about their company profile. Sunjin Myanmar requested TBS (EIA Consultant) to continue the session regarding the EIA study.

Mr. Htet Thiha Phone Myint (Project Manager) of TBS explained about the project description for the project. He explained about the project description and summary of the company profile. Ms. Khin Nilar Tin (Environmental Scientist) of TBS explained about the Environmental Impact Assessment of the project. She explained the existing environmental conditions, potential impacts, mitigation measures and environmental management plan. Questions and answers section followed after the TBS presentation. The details of the meeting including the meeting time, date, name of participants who attended the meeting and presentation slides are shown in Table 9-2 and also attached in **Appendix H**.

Table 9-2 Meeting Context

Meeting Date	23.5.2024		
Meeting Time	10:00 AM – 12:00 PM		
Place	Sunjin Myanmar		
Project Stakeholders Government authorities (Total of 18 People)			
No.	Name	Position	Organization
1	Mr. Htun Win	Deputy Staff Officer	Department of Public Health
2.	Mr. Zaw Myo Htun	Deputy Staff Officer	Department of Fire Service
3.	Mr. Chit San Ko	Rifle Man	
4.	Ms. Yu Yu Maw	Supervisor	Social Security Board
5.	Ms. Thet Su Mon	Deputy Staff Officer	
6.	Ms. Khin Soe San	Staff Officer	Environmental Conservation Department
7.	Mr. Hlawn Naing	Deputy Staff Officer	
8.	Ms. Nwe Ni Win	Deputy Assistant Staff Officer	
Project Proponent			
1.	Mr. Win Min Soe	Production Manager	Sunjin Myanmar
2.	Ms. Ei Ei Phyo	HR/ Admin	
3.	Ms. Theint Theint Aung		
Third Party Consultants			
1.	Mr. Htet Thiha Phone Myint	Project Manager	TBS
2.	Mr. Wai Phyo Aung	Field Manager	
3.	Ms. Khin Nilar Tin	Environmental Scientist	
4.	Ms. Thinzar Htun	Environmental Scientist	
5.	Mr. Zaw Myo Hein	Environmental Geologist	
Project Affected People – PAP (Total of 3 People)			
1.	Ms. Wint Wint Aung	Local Resident	Se Song Village
2.	Ms. Phyo Thri Win		
3.	Ms. Aye Thi Khaing		
4.	Ms. Pan Ei Khaing		
5.	Ms. Htay Htay Oo		
6.	Ms. Ei Ei San		
7.	Mr. Thein Kyaw		
8.	Ms. Pan Ei May		

9.5. DISCUSSING AND FEEDBACKS RECEIVED FROM MEETING

After the presentation, discussion section was started for questions and answers. Most of questions were about project planning and environmental issues. Photos of PCM activities are shown in Figure 9-1 and Figure 9-2. Table 9-3 shows all detailed discussion and feedbacks received from public consultation meeting.







Figure 9-1 Photos of Stakeholder from PCM Activities



Figure 9-2 Photos of PCM Activities for Proposed Project

Table 9-3 Discussion and Feedbacks Received from Meeting

No.	Discussion/Feedbacks	Photo
1.	<p>Comment By Ms. Khin Soe San Staff Officer (Environmental Conservation Department)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Due to the implementation of the proposed project, the income of local people may be high and there are more job opportunities. • Moreover, the transportation are more developed as the access roads are constructed. • The records related with comment and suggestion of the local people and the stakeholders may have to keep. 	 <p>Ms. Khin Soe San Staff Officer (Environmental Conservation Department)</p>
	<p>Answer By Mr. Win Min Soe Production Manager (Sunjin Myanmar)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Religious buildings, monastery and nursing home located near the project area as CSR program will be donated and supported 2% of the profit by the factory. 	 <p>Mr. Win Min Soe Production Manager (Sunjin Myanmar)</p>

<p>2.</p>	<p>Discussion By Mr. Hlawn Naing Deputy Staff Officer (Environmental Conservation Department)</p> <ul style="list-style-type: none">• Most government offices related with the proposed project such as General Administration Department should be invited to attend the public consultation meeting.	 <p>Mr. Hlawn Naing Deputy Staff Officer (Environmental Conservation Department)</p>
	<p>Answer By Mr. Htet Thiha Phone Myint (Project Manager) Total Business Solution</p> <ul style="list-style-type: none">• To attend the public consultation meeting, most government offices were invited. However, general administration department among the government offices was not attended because there is district level meeting.	 <p>Mr. Htet Thiha Phone Myint Project Manager (TBS)</p>

A total of 24 participants attended the public consultation meeting, in percentage, 33 % represents the government authorities, 13 % from the project proponent, 21% from the consultants and 33 % from the local people (PAPs) as shown in Table 9-4.

Table 9-4 Percentage of Participants and Attendance of Public Consultation

Community	Number of participants	Total percentage
Government authorities	8	33 %
Project proponent	3	13 %
Consultant	5	21 %
Local Communities	8	33 %
Total	24	100 %

CHAPTER 10

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

10.1. CONCLUSIONS

This EIA report has provided an assessment of the potential environmental, social and health impact associated with the construction, operation and decommissioning phases of the proposed project. The EIA study was prepared according to the ToR from approval scoping report, suggestions and comments from scoping stage PCM, basis of the project information, relevant information from various sources, surveys of environmental and socio-economic setting of the project area, rounds of consultations with stakeholders in the government sector and communities in and around the vicinity of the project site, and experiences of the consultant in technical and environmental aspects of construction Projects. According to the overall analysis and impact examination of the report, the following major factors are concluded as follows;

- ❖ Regarding to environmental baseline studies, air, water, vibration and noise level were measured within and around the project area especially for the area of influence. According to the insitu and laboratory experimental results of water quality measurement, the values of wastewater parameters for both production process and general cleaning activities are within NEQEG (2015). In addition, in order to examine the impact on ground water quality, water sample is collected from the nearby tube well and the results are also within the acceptable limit of the standard guideline. For the vibration results, it was compared with German Standard from Din 4150-3 and there is no exceed of vibration level for both inside and outside of the project. Regarding air quality results including project site and around the project areas are within the NEQEG (2015) while that of day time noise levels measuring results for Sesong village were exceed the NEQEQ 2015. However, all the necessary mitigation measures and EMP are conducted to control and manage the environmental pollution.
- ❖ For the living environment, the major impact on the environmental will be controlled or take mitigation measures around the project site. Although the key environmental issues such as generation air pollutants, noise and vibration, deterioration of water quality and road traffic can cause during construction, operation and decommissioning phases, the significant of the impacts on the living environment will be low. In addition, the appropriate mitigation measures, environmental management plan and environmental monitoring plan will be properly implemented. For the social environment, there will be positive impacts on local economy due to getting job opportunities and necessary materials and equipment may be purchased from local shops.
- ❖ In order to control and maintain the environmental pollution, not only the proper EMP but also environmental monitoring on air quality, water quality, solid waste, occupational health and safety, noise and vibration will be performed and the monitoring reports will be submitted to the Ministry every six month.

10.2. RECOMMENDATIONS

This EIA study has clearly identified the environmental and social issues, mitigation measures and monitoring plan. It is recommended that the project proponent must implement and follow all the mitigation measures, management plan and monitoring plan described in this report in complies with the EIA Procedures (2015). In addition, the project proponent must continuously follow the requirements of the environmental guidelines, applying mitigation measures to ensure the compliance with the legal requirements and other relevant recommended criteria.

REFERENCES

Environmental Conservation Department, (2015). Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/215, Ministry of Natural Resource and Environmental Conservation, Nay Pyi Taw.

Environmental Conservation Department, (2015). National Environmental Quality (Emission) Guideline, Notification No. 615/2015, Ministry of Natural Resource and Environmental Conservation, Nay Pyi Taw.

of the Hong Kong Special Administrative Region

IGES (June, 2016), Quick Study On Waste Management in Myanmar

International Finance Corporation (IFC), (2007). Environmental Health and Safety (EHS) Guideline, www.ifc.org/ehsguidelines

International Finance Corporation (IFC), (2012). Performance Standard on Environmental and Social Sustainability, IFC's Guidance Notes.

IUCN 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Ver. 2020-2. <https://www.iucnredlist.org>

ISC earthquake catalog, (1906 – 2011)

Khin Zaw, 2017, The pre-Cenozoic Tectonic Evolution of Myanmar, doi:10.1144/M48.31

Land Use Division, Ministry of Agriculture and irrigation: Soil Types and Characteristics of Myanmar

Meteorology and Hydrology Department, Yangon, Myanmar

Mandalay Earthquake Scenario Planning Summary (26, February, 2015)

Mr. Kyaw Thar Sein (6-8 March, 2012). Water and Sanitation Requirements for Environmentally Sustainable Yangon City. 3rd High Level Seminar on Environmentally Sustainable Cities Angkor Era Hotel, Siem Reap, Cambodia.

Tun Tun Win, Myo Thant, Myint Myint Yee, 2020, Development of Seismic Design Category Map of Aungmyaythazan and Chanayethazan Townships in Mandalay Region, Vol-01 Issue- 01

Thu Zar Win, October, 2019, Impact of Shwe Hlan Bo and Htee Taw Moe River Pumping Projects on the Farm Households of Beneficial Area in Sintgaing Township, Department of Agronomy, Yezin Agricultural University, Nay Pyi Taw, Myanmar

UN Office for the Coordination of Humanitarian Affairs, June 2017. Myanmar: Recent Natural Disasters Overview (as of 28 June 2017)

World Health Organization (WHO), 2018. A Global Overview of National Regulations and standards for Drinking-Water Quality

APPENDIX A
Company Certificate, MIC Permit and Floor Plans of Sunjin
Myanmar Co., Ltd.

Company Certificate



ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်
Certificate of Incorporation

ဆန်ဂျင်းမြန်မာ ကုမ္ပဏီ လီမိတက်
SUNJIN MYANMAR COMPANY LIMITED
Company Registration No. 104341217


မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများအက်ဥပဒေ ၁၉၁၄ ခုနှစ် အရ
ဆန်ဂျင်းမြန်မာ ကုမ္ပဏီ လီမိတက်
အား ၂၀၁၃ ခုနှစ် မေ ၁၆ ရက်နေ့တွင်
အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ
အဖြစ် ဖွဲ့စည်းမှတ်ပုံတင်ခွင့် ပြုလိုက်သည်။

This is to certify that
SUNJIN MYANMAR COMPANY LIMITED
was incorporated under the Myanmar Companies Act 1914 on 16 May
2013 as a Private Company Limited by Shares.



ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အရာရှိ
Registrar of Companies
ရင်းနှီးမြုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
Directorate of Investment and Company Administration

MIC Permit



Form (3)
P000413

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
Myanmar Investment Commission

PERMIT

Permit No. 337/2021 Date 06 November 2021

This Permit is issued by the Myanmar Investment Commission in accordance with section 25(c) of the Myanmar Investment Law.

(1) Investor Name MR. BYUNG HA LEE

(2) Citizenship KOREAN

(3) Residential Address 401- 1203, BANGBAE I-PARK APT, DONG KWANG-RO-3-18, SECHO-GU, SEOUL, KOREA

(4) Name and Address of Principal Organization SUNJIN COMPANY LIMITED, 76, SADONG-RO, DAEWOL-MYEON, ICHEON-SI, GYEONGGYI-DO, REPUBLIC OF KOREA

(5) Place of Incorporation REPUBLIC OF KOREA

(6) Type of Business MANUFACTURING AND MARKETING OF ANIMAL FEEDS

(7) Place(s) of Investment Project HOLDING NO.41,42,60, KWIN NO.14KA/ SESONG-N, SESONG VILLAGE TRACT, SINGAING TOWNSHIP, KYAUKSE DISTRICT, MANDALAY REGION

(8) Foreign Capital Amount US\$ 2 MILLION

(9) Period for Foreign Capital to be brought in WITHIN 2 YEARS FROM THE DATE OF ISSUANCE OF MIC PERMIT

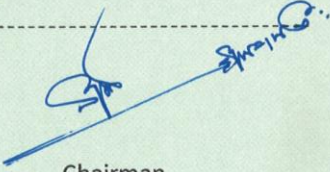
(10) Total Amount of Capital (Kyat) EQUIVALENT IN KYAT OF US\$ 7.370 MILLION


(11) Construction/ Preparation Period 2 YEARS

(12) Validity of Permit 30 YEARS

(13) Form of Investment WHOLLY FOREIGN OWNED

(14) Name of Company Incorporated in Myanmar SUNJIN MYANMAR COMPANY LIMITED


Chairman
Myanmar Investment Commission





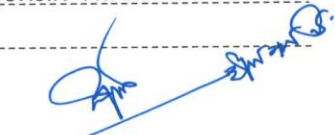
ပုံစံ (၃)

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ် (၃၃၇/၂၀၂၁) ခွင့်ပြုမိန့် ၂၀၂၁ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၉ ရက်

မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်သည် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေပုဒ်မ ၂၅ (ဂ) အရ ဤခွင့်ပြုမိန့်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်-

- (၁) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူအမည် ----- MR. BYUNG HA LEE -----
- (၂) နိုင်ငံသား ----- KOREAN -----
- (၃) နေရပ်လိပ်စာ ----- 401- 1203, BANGBAE I-PARK APT, DONG KWANG-RO-3-18, SECHO-GU, SEOUL, KOREA -----
- (၄) ပင်မအဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့်လိပ်စာ ----- SUNJIN COMPANY LIMITED, 76, SADONG-RO, DAEWOL-MYEON, ICHEON - SI, GYEONGGYI-DO, REPUBLIC OF KOREA -----
- (၅) ဖွဲ့စည်းရာအရပ် ----- REPUBLIC OF KOREA -----
- (၆) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်လုပ်ငန်းအမျိုးအစား ----- တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်း လုပ်ငန်း -----
- (၇) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်အရပ်ဒေသ(များ) ----- ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀)၊ ကွင်းအမှတ် (၁၄ က / ဆီဆုံ-N)၊ ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး -----
- (၈) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်းပမာဏ ----- အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂ သန်း -----
- (၉) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်းယူဆောင်လာရမည့်ကာလ ----- ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသည့်နေ့မှ ၂ နှစ် အတွင်း -----
- (၁၀) စုစုပေါင်းမတည်ငွေရင်းပမာဏ(ကျပ်) ----- အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၇.၃၇၀ သန်းနှင့် ညီမျှသော မြန်မာကျပ်ငွေ -----
- (၁၁) တည်ဆောက်မှု/ ပြင်ဆင်မှုကာလ ----- ၂ နှစ် -----
- (၁၂) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုခွင့်ပြုသည့် သက်တမ်း ----- ၃၀ နှစ် -----
- (၁၃) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပုံစံ ----- ရာခိုင်နှုန်းပြည့်နိုင်ငံခြား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု -----
- (၁၄) မြန်မာနိုင်ငံတွင်ဖွဲ့စည်းမည့်ကုမ္ပဏီအမည် ----- SUNJIN MYANMAR COMPANY LIMITED -----


ဥက္ကဋ္ဌ
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

EIA Decision Letter of MIC

ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့
ရန်ကုန်မြို့
စာအမှတ်၊ ၀၀၁/MIC(OSS)/၀၁(၈)/၂၀၂၁
ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၁ ခုနှစ်၊ ဧပြီလ ၂၆ ရက်

သို့

မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

အကြောင်းအရာ။ Sunjin Myanmar Co; Ltd. က တိရစ္ဆာန်အစားအစာနှင့်အခြားဆက်စပ်
ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခွင့်နှင့်စပ်လျဉ်း၍
သဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားခြင်း

ရည်ညွှန်းချက်။ မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်၏ ၂၃-၂-၂၀၂၁ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊ မရက-၂
/အ-၀၅၈/၂၀၂၁(၀၃၂)

၁။ အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ Sunjin Co; Ltd. က ၉၀% နှင့် Mr. Lee Byung Ha
က ၁၀% အစုရှယ်ယာထည့်ဝင်ပြီး မြန်မာနိုင်ငံတွင် Sunjin Livestock Co; Ltd. တည်ထောင်၍
ရာခိုင်နှုန်းပြည့်နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြင့် ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊၄၂၊၆၀) ကွင်းအမှတ် (၁၄-က)၊ ဆီဆုံ-Ni
ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးရှိ မြေ (၉.၈၄)
ဧကအား ငှားရမ်း၍ တိရစ္ဆာန်အစားအစာနှင့်အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်း
လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်သို့ တင်ပြလာခြင်းအပေါ်
အတည်ပြုမိန့် ထုတ်ပေးနိုင်ရေး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်ခြင်း
ရှိ/မရှိ သဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားပေးနိုင်ပါရန် ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် အကြောင်းကြားလာပါသည်။

၂။ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် ပူးတွဲပေးပို့လာသော အတည်ပြုလျှောက်ထားလွှာကို စိစစ်ရာတွင်
အောက်ပါအချက်များကို တွေ့ရှိရပါသည်-

- (က) စက်ရုံမြေနေရာသည် သစ်စက်နှင့်သစ်အချောထည်စက်ရုံအသုံးပြုခွင့်မှ တိရစ္ဆာန်
အစားအစာနှင့်အခြားဆက်စပ်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံ အသုံးပြုခွင့် ရရှိရေး
ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ကြောင်း၊
- (ခ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကာလမှ ကနဦးနှစ် (၅၀) နှင့် (၁၀) နှစ် (၂) ကြိမ် သက်တမ်းတိုးသွား
မည်ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေးကာလမှာ (၂) နှစ်ဖြစ်ကြောင်း၊

- (ဂ) ထုတ်လုပ်မှုအနေဖြင့် ပထမနှစ်တွင် Layer Feed ၅,၀၀၀ တန်၊ Broiler Feed ၁၅,၀၀၀ တန်၊ Swine Feed ၁၀,၀၀၀ တန် ထုတ်လုပ်မည်ဖြစ်ပြီး (၁၀) နှစ်မှ နှစ် (၃၀) အတွင်း Layer Feed ၂၄,၀၀၀ တန်၊ Broiler Feed ၆၀,၀၀၀ တန်၊ Swine Feed ၃၆,၀၀၀ တန်၊ Dairy Feed ၃,၀၀၀ တန် တိုးမြှင့်ထုတ်လုပ်သွားမည်ဖြစ်ပြီး ပြည်တွင်း၌သာ ရောင်းချမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (ဃ) ဝန်ထမ်းသက်သာချောင်ချိရေးအစီအစဉ်များ၊ မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ်များကိုလည်း ဖော်ပြထားကြောင်း၊
- (င) အသားတင်အမြတ်ငွေ၏ ၂% ကို CSR Fund ထားရှိဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း၊
- (စ) စီမံကိန်းမြေနေရာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို မြေ၊ ရေ၊ လေ ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေး ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း။

၃။ အဆိုပြုလုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းကြောင့် အောက်ပါပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ကြောင်း သုံးသပ်ရပါသည်-

- (က) စက်ရုံတည်ဆောက်ရေးကာလတွင် မြေပြုပြင်ခြင်းလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိလာမည့် ဖုန်မှုန့်များ၊ လုပ်ငန်းသုံးယာဉ်/ယန္တရားများမှ ထွက်ရှိလာမည့် စက်ဆီ/ချောဆီ စွန့်ပစ်ဆီများ၊ စက်ဆီ/ချောဆီထည့် ဘူးခွံများ၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် တုန်ခါမှုများ၊ အသံများ၊ အနိုးအငွေ့များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် လေထု၊ ရေထု၊ မြေထုကို ညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊
- (ခ) တည်ဆောက်ရေးကာလအတွင်း လုပ်သားများ၏ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းစေနိုင်ခြင်း၊
- (ဂ) စက်လည်ပတ်ဆောင်ရွက်ချိန်တွင် အနံ့ဆိုးများ၊ အမှုန်အမွှားများ၊ အနိုးအငွေ့များ၊ ဆူညံသံများ၊ တုန်ခါမှုများကြောင့် လူသားတို့၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊
- (ဃ) ဓာတုပစ္စည်းများ အသုံးပြုထုတ်လုပ်ခြင်း၊ စက်ဆီ/ချောဆီများ ယိုစိမ့်ခြင်းများကြောင့် ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲခြင်း မပြုလုပ်ပါက ပတ်ဝန်းကျင် မြေထု၊ ရေထုကို ထိခိုက်မှုဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊
- (င) ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း၌ အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများ ကုန်ကြမ်း/ကုန်ချော သယ်ယူ

ကို သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်းအပြင် NO_x နှင့် SO_x တို့ထွက်ရှိမှုကြောင့် Acid Deposition ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း၊

၄။ သို့ဖြစ်ပါ၍ Sunjin Myanmar Co; Ltd. ၏ တိရစ္ဆာန်အစားအစာနှင့်အခြားဆက်စပ် ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုရန် တင်ပြလာခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း သဘောထား မှတ်ချက် ပြန်ကြားအပ်ပါသည်-

(က) အဆိုပြုလုပ်ငန်းသည် တစ်ရက်လျှင် ထုတ်ကုန် တန် ၃၀၀ နှင့်အထက် ထုတ်လုပ် သော လုပ်ငန်းဖြစ်၍ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ နောက်ဆက်တွဲ (က) အမှတ်စဉ် (၄၇) အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းဖြစ်သည့်အတွက် အောက်ဖော်ပါအချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်တင်ပြရမည်ဖြစ်ပါသည်-

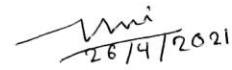
(၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရမည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် (သို့မဟုတ်) အဖွဲ့အစည်းအား ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၄၅) နှင့်အညီ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက် ရယူရန်၊

(၂) တတိယပုဂ္ဂိုလ် (သို့မဟုတ်) အဖွဲ့အစည်းအတွက် အတည်ပြုချက် ရရှိပြီးပါက လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၄၉)၊ (၅၀)၊ (၅၁) တို့နှင့်အညီ ပြုစုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ် ခြင်း အစီရင်ခံစာကို လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၅၃) အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက် ရယူရန်၊

(၃) အတည်ပြုထားသော နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို အခြေခံ၍ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၅၅) မှ (၆၅) အထိပါသတ်မှတ်ချက်များ နှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက် ရယူရန်၊

- ၄ -

- (ခ) ပြဋ္ဌာန်းထုတ်ပြန်ထားပြီးဖြစ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်၊
- (ဂ) သက်ဆိုင်ရာတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့၏ ကြီးကြပ်ကွပ်ကဲမှုဖြင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့် နေရာဒေသတွင် နေထိုင်သော ဒေသခံပြည်သူများ၏ ဆန္ဒနှင့်သဘောထားများကို ရယူဆောင်ရွက်ရန်။


26/4/2021

(သင်းသင်းစိုး)

ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး

အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်(ပတ်ဝန်းကျင်)

ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနဆိုင်ရာပူးပေါင်းလုပ်ငန်းအဖွဲ့

မိတ္တူကိုင်

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ သစ်တောဦးစီးဌာန
ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ မြန်မာ့သစ်လုပ်ငန်း
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
အဖွဲ့ခေါင်းဆောင်၊ တစ်နေရာတည်း၌တစ်စုတစ်စည်းတည်းအလုံးစုံဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းအဖွဲ့
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး
ရုံးလက်ခံ

Fire Safety Certificate

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
ပြည်ထဲရေးဝန်ကြီးဌာန
မီးသတ်ဦးစီးဌာန




မီးဘေးလုံခြုံရေးစစ်ဆေးထောက်ခံချက်

အမှတ်စဉ်(၃၄၀)

ရက် စွဲ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၂၂ ရက်

၁။ မန္တလေး တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်၊ စဉ့်ကိုင် မြို့နယ်၊ ဆီဆုံ ရပ်ကွက်/
ကျေးရွာ၊ (-) လမ်း၊ အမှတ် အတွက်အမှတ်(၁၄-က၊ ဆီဆုံ-N)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀) ရှိ
ပိုင်ရှင် ဦး/ဒေါ် SUN JIN New Feed Plant (Mandalay) Co.,Ltd ၏
Steel Structure (၆)ထပ် (ကြက်အစာချက်စက်ရုံ) အဆောက်အဦအတွက် ဤဌာန၏ (၂၂-၇-၂၀၂၂)
ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ ၂၃၄ / ၁၀၀ / ၅၂ / ဦး ၁ ဖြင့် သတ်မှတ်ပေးထားသည့် မီးဘေးလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ
ပြဌာန်းချက်များအား (၁၀-၆-၂၀၂၃) ရက်နေ့တွင်စစ်ဆေးသည့်အခါ ပြည့်စုံစွာဆောင်ရွက်ထားကြောင်း
စစ်ဆေးတွေ့ရှိရသည်။

၂။ ဤထောက်ခံချက်သည် စစ်ဆေးသည့်နေ့မှစ၍ (၃)နှစ်အထိသာ အကျိုးဝင်သည်။

၃။ ထို့ပြင် မီးသတ်ဦးစီးဌာနမှအခါအားလျော်စွာထပ်မံစစ်ဆေးချိန်တွင် မီးဘေးလုံခြုံရေးဆိုင်ရာပြဌာန်းချက်
များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်းမရှိပါက ဤထောက်ခံချက်ကို ပြန်လည်ရုတ်သိမ်းသွားမည်ဖြစ်ပြီး အဆောက်အဦ
အား အသုံးပြုသူ(သို့မဟုတ်)ပိုင်ရှင်သည် မြန်မာနိုင်ငံမီးသတ်တပ်ဖွဲ့ဥပဒေအရ အရေးယူခြင်းခံရမည်။

မှတ်ချက်။ ဤထောက်ခံချက်အား လွှဲပြောင်းသုံးစွဲခြင်းမပြုရ။ အဆောက်အဦအား မူလရည်ရွယ်ချက်မှ
ပြောင်းလဲအသုံးပြုပါက ထောက်ခံချက်အသစ် ထပ်မံလျှောက်ထားရမည်။


 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ကိုယ်စား)
 (သိန်းထွန်းဦး၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး)


FSC(Way Lin) Jun

စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့မှ ရရှိထားသော ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေတတ်သော
လုပ်ငန်း/ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးလုပ်ငန်းလိုင်စင်



မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ
စည်ပင်သာယာရေးဝန်ကြီးဌာန

၁၀၅



ခဠိကိုင်းမြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်စေတတ်သောလုပ်ငန်း/ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးလုပ်ငန်းလိုင်စင်

မှတ်ပုံတင်စာရင်းအမှတ်နှင့် ခုနှစ် --- ၅၉ / ၂၀၂၄ - ၂၀၂၅ ခု
လိုင်စင်အမှတ်နှင့် ခုနှစ် --- ၂၈ / ၂၀၂၄ - ၂၀၂၅ ခု


၂၀၂၀ ပြည့်နှစ် မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့များ ဥပဒေပုဒ်မ(၈၇) ပုဒ်မခွဲ(က)(ခ) တို့အရ ပြုလုပ်ထားသည့် စဉ်းစိုင်းမြို့ စည်ပင်သာယာရေး နယ်နိမိတ်အတွင်း အများပြည်သူအား အန္တရာယ်ဖြစ်ရန်ရှိသည့် (သို့မဟုတ်)စက်ဆုတ်ရှုံ့ရှာဖွယ်ဖြစ်စေသည့် အလုပ်အကိုင်နှင့် ကူးသန်းရောင်းဝယ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများအား ထုတ်ပေးသည့်လိုင်စင် (၂၀၂၄ - ၂၀၂၅ ခုဘဏ္ဍာရေးနှစ်)

- (က) လိုင်စင်ရရှိသူအမည် --- ဒေါ်လီဇာဝင်း (Mr. Lee Byung Hee)
- (ခ) နိုင်ငံသားလက်မှတ် --- Passport No. M. 2. 50 4788
- (ဂ) နေရပ်လိပ်စာ --- ဒေါ်လီဇာဝင်း (၄၃၄၂၂၀၂)၊ အိမ်(၆၉၀၈)၊ ပုသိမ်
- (ဃ) လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြုသည့်လုပ်ငန်းအမျိုးအစား --- Sunjin Myanmar Co., Ltd.
- (င) လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သည့်နေရာ --- မြေပုံအရ အစာထုတ်လုပ် ဖြန့်ဖြူးရောင်းချခြင်း
- အကျယ်အဝန်း၊ ဥပစာပိုင်နက်၊ ---
အဆောက်အအုံ တည်နေရာ ---
(အဆောက်အအုံပိုင်နက် ဥပစာ ---
အကြောင်းအရာဖော်ပြချက် အခန်းနံပါတ်) ---
- (စ) ခွင့်ပြုသည့်အချိန်ကာလအပိုင်းအခြား --- ၁၂.၄.၂၀၂၄ - ၅.၃.၂၀၂၅
- (ဆ) လိုင်စင်ခ၊ ငွေသွင်းချလန်အမှတ်နှင့် ရက်စွဲ --- ၅၀၀၀၀၀/- (ကျောက်အဖွဲ့နှင့် သိပ္ပံဝန်ထမ်း)
- (ဇ) လိုင်စင်ထုတ်ပေးသည့်ရက်စွဲ --- ၇.၅.၂၀၂၄
- စဉ်းစိုင်းမြို့ --- ၁၃.၅.၂၀၂၄

အမှုဆောင်အရာရှိ
မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့
(Signature)

ရက်စွဲ ။ ၂၀၂၄ ခုနှစ်၊ ၆၀ လ(၁၃) ရက်

လူမှုဖူလုံရေးအဖွဲ့မှ ရရှိထားသော အလုပ်ဌာနမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်



လူမှုဖူလုံရေးအဖွဲ့
Social Security Board

နည်းဥပဒေ ၄၆ (က)
ပုံစံ (၃)

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
အလုပ်သမားဝန်ကြီးဌာန
လူမှုဖူလုံရေးအဖွဲ့
အလုပ်ဌာနမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်

ပိုင်ရှင်၏အမည်ရေးရန်

လိပ်စာရေးရန်

Mr. Lee Byung Ha ပိုင်ဆိုင်သော
မိသားစုအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့ဝင်အဖြစ် အလုပ်ဌာနမှတ်ပုံတင်ရန်

အလုပ်ဌာနအမည်ရေးရန်

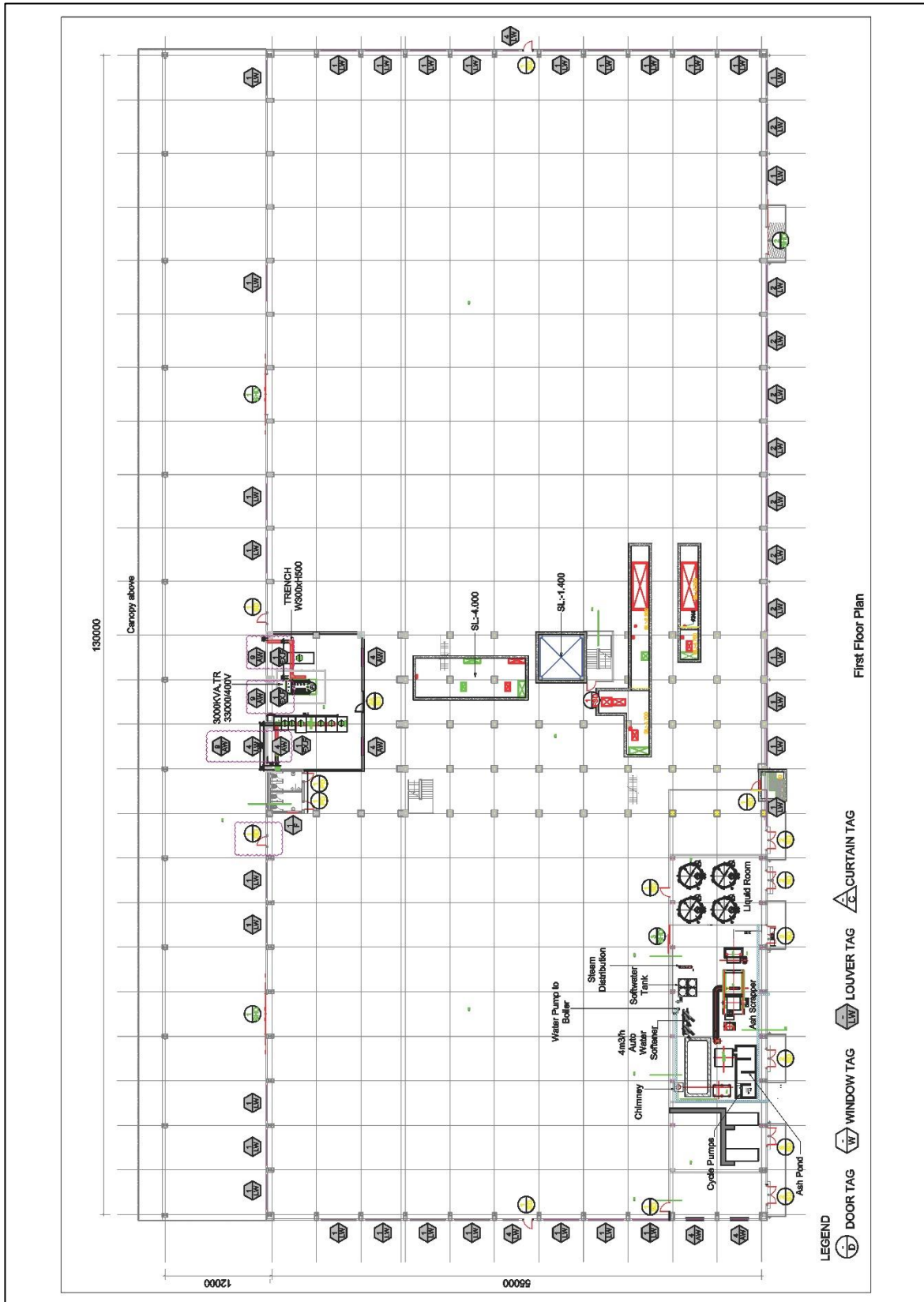
မိသားစုအဖွဲ့အစည်းအဖွဲ့ဝင်အဖြစ် အလုပ်ဌာနမှတ်ပုံတင်ရန်

ဤ Sunjin Myanmar Co., Ltd လုပ်ငန်း / ဌာနသည် လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေအရ မှတ်ပုံတင်ပြီးဖြစ်ပါသဖြင့်
အကျုံးဝင်အလုပ်ဌာနအဖြစ် သတ်မှတ် လိုက်သည်။

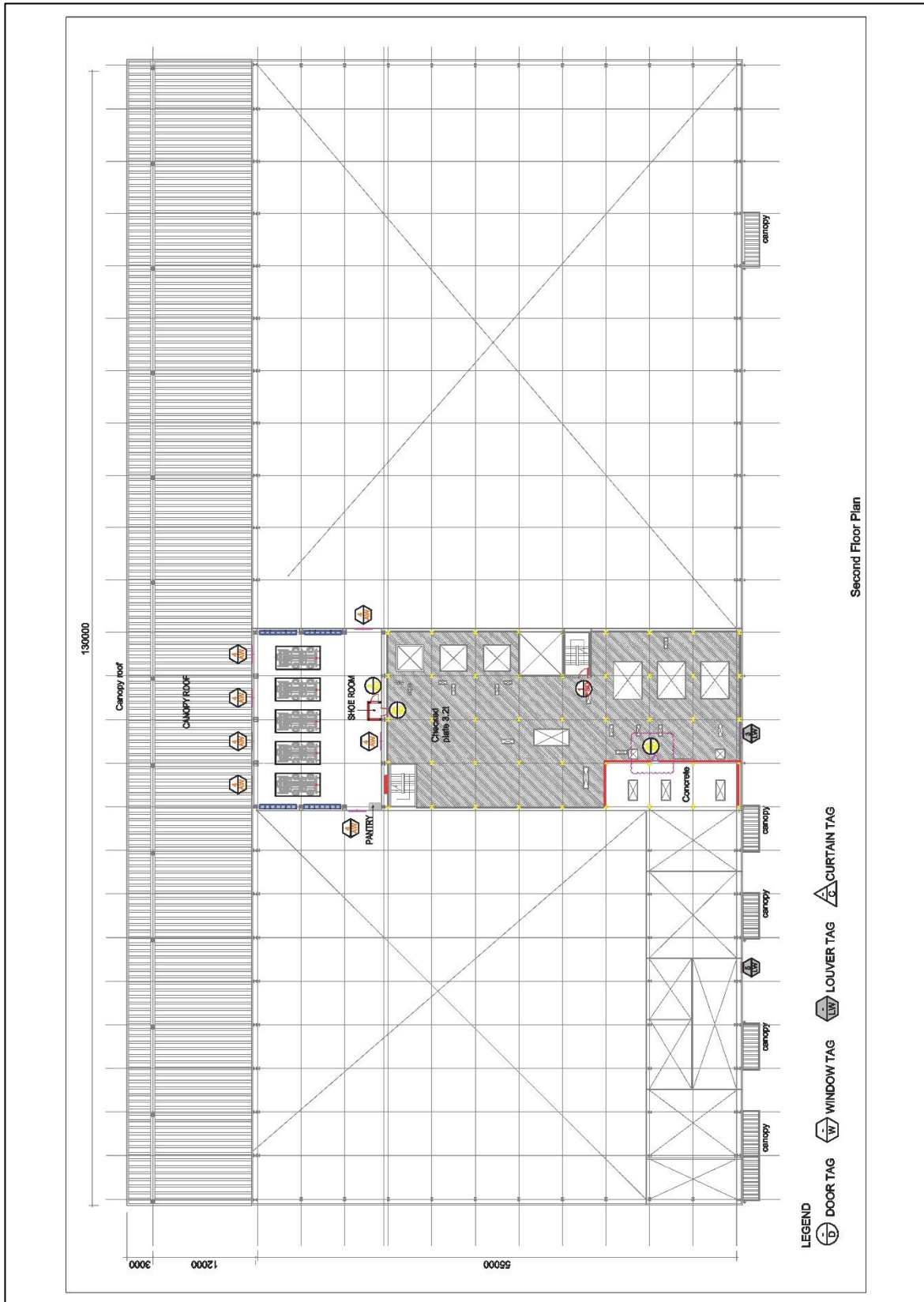
အလုပ်ဌာနအမှတ် 10013.312.11.2.4
စတင်အကျုံးဝင်သည့်နေ့ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင် လ၊ ၁ ရက်
မှတ်ပုံတင်သည့်ရက်စွဲ ၁၃.၇.၂၀၂၃။

ဦးစီးအရာရှိ
မြို့နယ်လူမှုဖူလုံရေးရုံး
ကျောက်ဆည် မြို့နယ်

First Floor Plan



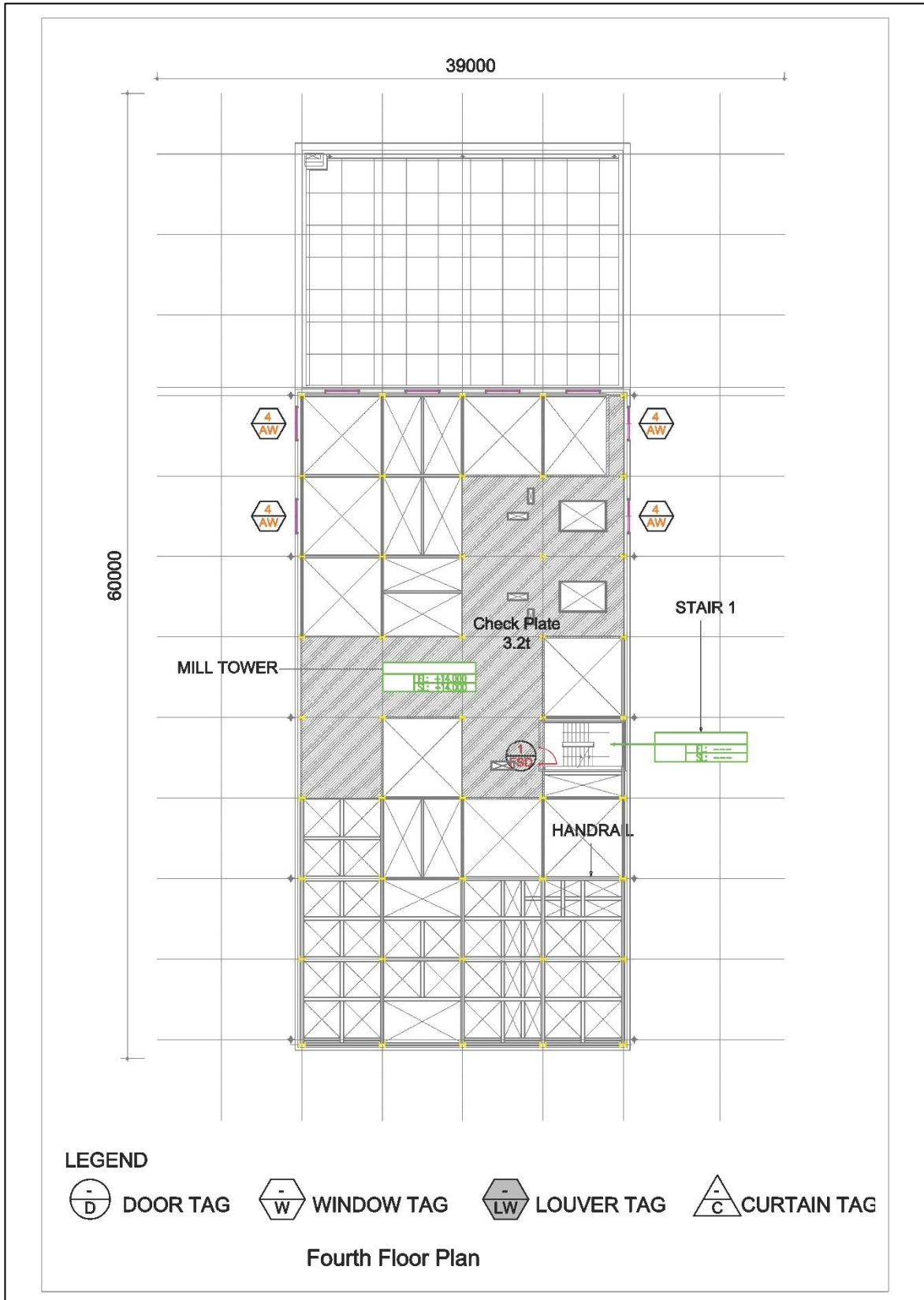
Second Floor Plan



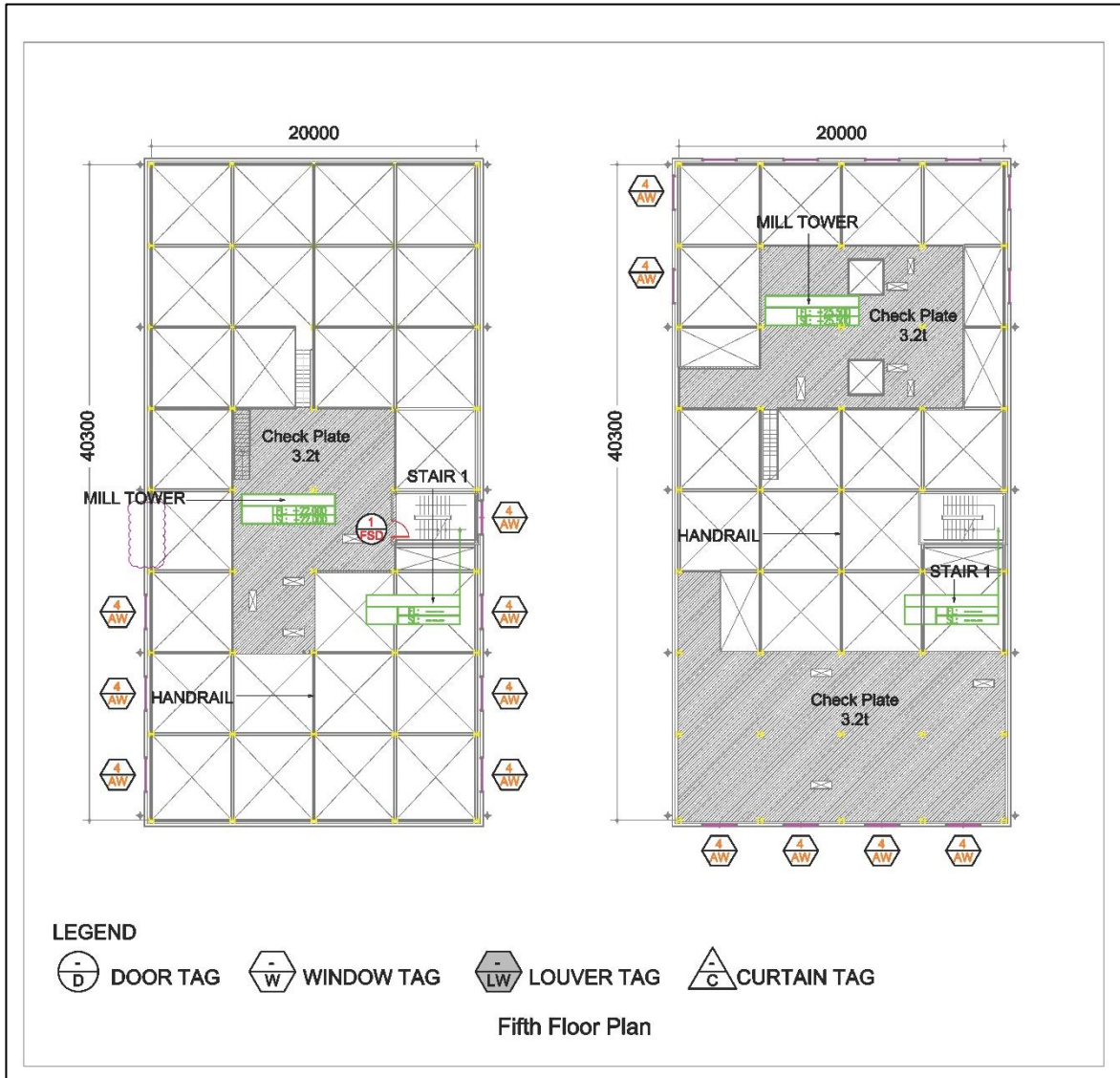
Third Floor Plan



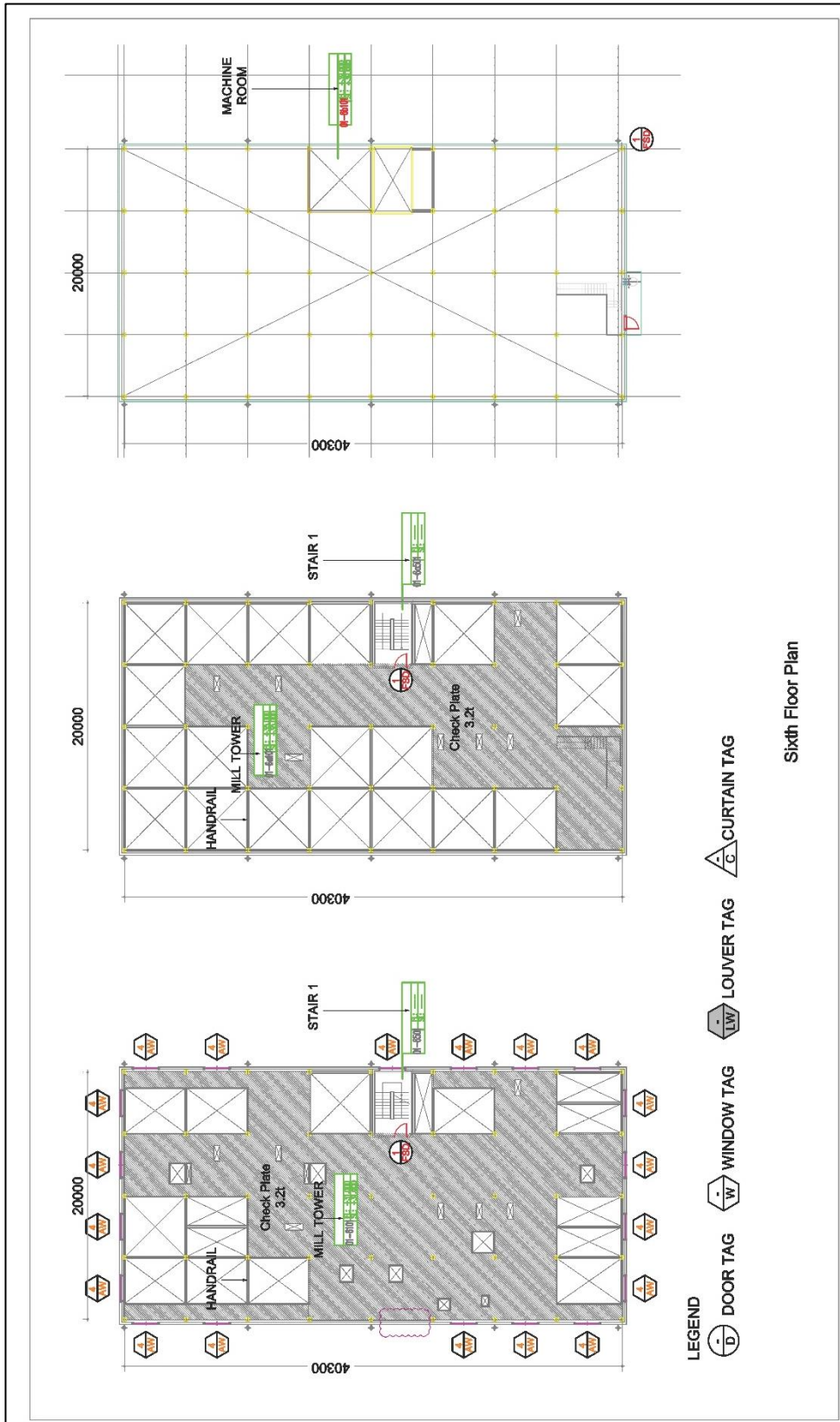
Fourth Floor Plan



Fifth Floor Plan



Sixth Floor Plan



Sixth Floor Plan

APPENDIX B

Environmental Impact Assessment License (Individual)



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
The Government of the Republic of the Union of Myanmar
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
Environmental Conservation Department

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းလိုင်စင် (ပုဂ္ဂိုလ်)
Environmental Impact Assessment License (Individual)

ဦးထက်သီဟဖုန်းမြင့်၊ ၁၂/မတန(နိုင်)၁၃၇၀၉၁ အား တွဲဖက်အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း လုပ်ငန်းလိုင်စင်ဆိုင်ရာလုပ်ထုံး လုပ်နည်းနှင့်အညီ ဤဝန်ကြီးဌာန၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် ထုတ်ပေးလိုက်သည်။


It is hereby issued that U Htet Thiha Phone Myint, 12/MaBaNa(N)137091 has fulfilled the requirements for obtaining an Environmental Impact Assessment License to conduct as an Associate Consultant under the Licensing Procedure for the Third Persons or Organizations Undertaking Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment, approved by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

လေ့လာဆန်းစစ်ခွင့်ရှိသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်-
The areas of expertise, eligible to be conducted, are as follows:

1. ဘူမိဆိုင်ရာဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (Geological Assessment)
2. ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု (Noise and Vibration)
- 3.
- 4.
- 5.

လိုင်စင်နံပါတ် License Number	: EIA-AC 032/2023
ထုတ်ပေးသည့် ရက်စွဲ Date of Issue	: 1-12-2023
ကုန်ဆုံးသည့် ရက်စွဲ Date of Expiry	: 30-11-2026




(သိန်းတိုး)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
The Government of the Republic of the Union of Myanmar
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
Environmental Conservation Department

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းလိုင်စင် (ပုဂ္ဂိုလ်)
Environmental Impact Assessment License (Individual)

ဒေါ်အေးမွန်အောင်၊ ၅/ကလတ(နိုင်)၁၁၀၃၈၈ အား တွဲဖက်အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း လုပ်ငန်းလိုင်စင်ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းနှင့်အညီ ဤဝန်ကြီးဌာန၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

It is hereby issued that Daw Aye Mon Aung, 5/KaLaTa(N)110388 has fulfilled the requirements for obtaining an Environmental Impact Assessment License to conduct as an Associate Consultant under the Licensing Procedure for the Third Persons or Organizations Undertaking Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment, approved by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.


လေ့လာဆန်းစစ်ခွင့်ရှိသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်-

The areas of expertise, eligible to be conducted, are as follows:

1. ဘေးအန္တရာယ်ရှိမှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲခြင်း (Risk Assessment and Hazard Management)
2. အထွေထွေပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲခြင်း (General Environmental Management)
- 3.
- 4.
- 5.

လိုင်စင်နံပါတ် License Number	: EIA-AC 033/2023
ထုတ်ပေးသည့် ရက်စွဲ Date of Issue	: 1-12-2023
ကုန်ဆုံးသည့် ရက်စွဲ Date of Expiry	: 30-11-2026




(သိန်းတိုး)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်
✓ ၃၀၈



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
The Government of the Republic of the Union of Myanmar
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
Environmental Conservation Department

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းလိုင်စင် (ပုဂ္ဂိုလ်)
Environmental Impact Assessment License (Individual)

ဒေါ်အေးမွန်အောင်၊ ၅/ကလတ(နိုင်)၁၁၀၃၈၈ အား တွဲဖက်အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း လုပ်ငန်းလိုင်စင်ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းနှင့်အညီ ဤဝန်ကြီးဌာန၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

It is hereby issued that Daw Aye Mon Aung, 5/KaLaTa(N)110388 has fulfilled the requirements for obtaining an Environmental Impact Assessment License to conduct as an Associate Consultant under the Licensing Procedure for the Third Persons or Organizations Undertaking Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment, approved by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.


လေ့လာဆန်းစစ်ခွင့်ရှိသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်-

The areas of expertise, eligible to be conducted, are as follows:

1. ဘေးအန္တရာယ်ရှိမှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ် စီမံခန့်ခွဲခြင်း (Risk Assessment and Hazard Management)
2. အထွေထွေပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲခြင်း (General Environmental Management)
- 3.
- 4.
- 5.

လိုင်စင်နံပါတ် License Number	: EIA-AC 033/2023
ထုတ်ပေးသည့် ရက်စွဲ Date of Issue	: 1-12-2023
ကုန်ဆုံးသည့် ရက်စွဲ Date of Expiry	: 30-11-2026




(သိန်းတိုး)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်
✓ ၂၀၂၃



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
The Government of the Republic of the Union of Myanmar
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
Environmental Conservation Department

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းလိုင်စင် (ပုဂ္ဂိုလ်)
Environmental Impact Assessment License (Individual)

ဦးဇော်မျိုးဟိန်း၊ ၁၂/သလန(နိုင်)၁၃၀၄၂၉ အား တွဲဖက်အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း လုပ်ငန်းလိုင်စင်ဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အညီ ဤဝန်ကြီးဌာန၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

It is hereby issued that **U Zaw Myo Hein, 12/ThaLaNa(N)130429** has fulfilled the requirements for obtaining an Environmental Impact Assessment License to conduct as an **Associate Consultant** under the Licensing Procedure for the Third Persons or Organizations Undertaking Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment, approved by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

လေ့လာဆန်းစစ်ခွင့်ရှိသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်-
The areas of expertise, eligible to be conducted, are as follows:

- 1. ဘူမိဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (Geological Assessment)
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

လိုင်စင်နံပါတ် License Number : EIA-AC 035/2023
ထုတ်ပေးသည့် ရက်စွဲ Date of Issue : 1-12-2023
ကုန်ဆုံးသည့် ရက်စွဲ Date of Expiry : 30-11-2026



(Handwritten signature)
(သိန်းတိုး)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
The Government of the Republic of the Union of Myanmar
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန
Environmental Conservation Department

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းလိုင်စင် (ပုဂ္ဂိုလ်)
Environmental Impact Assessment License (Individual)

ဦးဝေဖြိုးအောင်၊ ၁၂/မဂဒ(နိုင်)၁၃၂၃၆၆ အား တွဲဖက်အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ရန် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်သည့် တတိယပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း လုပ်ငန်းလိုင်စင်ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အညီ ဤဝန်ကြီးဌာန၏ အတည်ပြုချက်ဖြင့် ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

It is hereby issued that U Wai Phyo Aung, 12/MaGaDa(N)132366 has fulfilled the requirements for obtaining an Environmental Impact Assessment License to conduct as an Associate Consultant under the Licensing Procedure for the Third Persons or Organizations Undertaking Initial Environmental Examination and Environmental Impact Assessment, approved by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

လေ့လာဆန်းစစ်ခွင့်ရှိသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည်-
The areas of expertise, eligible to be conducted, are as follows:

- 1. ဘူမိဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်လေ့လာခြင်း (Geological Assessment)
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

လိုင်စင်နံပါတ် License Number : EIA-AC 034/2023
ထုတ်ပေးသည့် ရက်စွဲ Date of Issue : 1-12-2023
ကုန်ဆုံးသည့် ရက်စွဲ Date of Expiry : 30-11-2026



(သိန်းတိုး)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်

APPENDIX C

Air Quality including Wind Speed and Direction Results by TBS

A1 Result Form

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 20.76" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 10.95" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Within Project Area	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေ့လာမှုအမှတ်စဉ်	TBS-069/1
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	11 th – 12 th November, 2022

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပြုစုမှုကြာချိန်		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg.Period ပြုစုမှုကြာချိန်
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	410	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.54	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	335	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	108	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်	92	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	34	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	18	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	17	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	68	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	33	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	1.0	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	46	-	24	hours	-	-

^aNational Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^b Minnesota Department of Health, ^c NAQQS of US.EPA, ^d Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 20.76" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 10.95" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Within Project Area	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေ့လာမှုအမှတ်စဉ်	TBS-123/1
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	27 th – 28 th March, 2024

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပျမ်းမျှကာလ		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg. Period ပျမ်းမျှကာလ
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	350	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.50	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	301	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	104	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်	90	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	39	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	15	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	11	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	54	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	37	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	1.1	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	58	-	24	hours	-	-

^aNational Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^b Minnesota Department of Health, ^c NAQGS of US EPA, ^d Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phyto Aung
Survey Manager

Wai Phyto Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

A2 Result Form

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 4.18" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 22.69" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Sesone Village	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေ့လာမှုအမှတ်စဉ်	TBS-069/2
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	12 th – 13 th November, 2022

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပြုစုမှုကြာချိန်		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg. Period ပျမ်းမျှကာလ
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	364	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.57	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	346	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	114	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်း	87	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	31	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	19	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	15	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	69	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	31	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	0.8	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	32	-	24	hours	-	-

^aNational Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^b Minnesota Department of Health, ^c NAQGS of US.EPA, ^d Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 4.18" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 22.69" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Sesone Village	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေနမူနာအမှတ်စဉ်	TBS-123/2
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	28 th – 29 th March, 2024

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပျမ်းမျှကာလ		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg.Period ပျမ်းမျှကာလ
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	322	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.6	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	370	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	98	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်	79	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	30	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	21	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	15	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	53	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	36	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	0.9	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	62	-	24	hours	-	-

*National Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^a Minnesota Department of Health, ^b NAQGS of US EPA, ^c Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phy Aung
Survey Manager

Wai Phy Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

A3 Result Form

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 17.17" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 33.22" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada- U Airport Road	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေ့လာမှုအမှတ်စဉ်	TBS-069/3
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	13 th – 14 th November, 2022

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပြုစုမှုကြာချိန်		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg.Period ပြုစုမှုကြာချိန်
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	343	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.55	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	311	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	114	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်း	75	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	23	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	15	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	10	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	67	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	30	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	1	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	43	-	24	hours	-	-

^aNational Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^b Minnesota Department of Health, ^c NAQQS of US.EPA, ^d Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Air Quality Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Latitude လတ္တီတွဒ်	21° 48' 17.17" N
Project Location စီမံကိန်းတည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Longitude လောင်ဂျီတွဒ်	96° 3' 33.22" E
Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Haz-Scanner™ Model-EPAS	Sampling Duration တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့်တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	Station Height (from ground) မြေပြင်မှ စက်တည်အမြင့်	5 ft / 1.5 m
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling I.D လေ့လာမှုအမှတ်စဉ်	TBS-123/3
		Measurement Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	29 th – 30 th March, 2024

Air Sampling Results/ လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်မှုအဖြေ

No. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	Result ရလဒ်	Unit ယူနစ်	Sampling Duration ပျမ်းမျှကာလ		Guideline Limit ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	Avg.Period ပျမ်းမျှကာလ
1.	Carbon dioxide (CO ₂) ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	305	ppm	8	hours	10,000 ppm ^a	8-hour
2.	Carbon monoxide (CO) ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ်	0.4	ppm	8	hours	9 ppm ^b	8-hour
3.	Methane (CH ₄) မီသိန်း	300	ppm	8	hours	1,000 ppm ^c	8-hour
4.	Nitrogen dioxide (NO ₂) နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	72	µg/m ³	1	hour	*200 µg/m ³	1-hour
5.	Ozone (O ₃) အိုဇွန်	83	µg/m ³	8	hours	*100 µg/m ³	8-hour daily maximum
6.	Particulate Matter (PM ₁₀) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	22	µg/m ³	24	hours	*50 µg/m ³	24-hour
7.	Particulate Matter (PM _{2.5}) လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား	17	µg/m ³	24	hours	*25 µg/m ³	24-hour
8.	Sulphur dioxide (SO ₂) ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ်	13	µg/m ³	24	hours	*20 µg/m ³	24-hour
9.	Volatile Organic Compound (VOCs)	0.0	µg/m ³	24	hours	NG	-
		0.0	ppb				
10.	Humidity (စိုထိုင်းစ)	56	%	24	hours	-	-
11.	Temperature (အပူချိန်)	35	°C	24	hours	-	-
12.	Wind Speed (လေတိုက်နှုန်း)	0.7	m/s	24	hours	-	-
13.	Wind Direction (လေတိုက်ရာအရပ်)	68	-	24	hours	-	-

*National Environmental Quality Emission Guideline (2015), ^a Minnesota Department of Health, ^b NAQGS of US EPA, ^c Alberta, Agriculture, Food and Development, NG, No Guideline

Remark: This air quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phy Aung
Survey Manager

Wai Phy Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Approved by

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

APPENDIX D

Water Quality Results by Alarm Ecological Laboratory

Insitu Water Quality Result – GW1

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေနမူနာစမ်းသပ်သည့်ရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	11.11.2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	03:00 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Project Site	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS – 012/2022
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	GW-1	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Ground Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂျီကျု	21° 48'19.87"N 96° 3'10.48"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	7.9	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	87.8	-	-			
3.	TDS	ppm	729	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	1028	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.5	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

“ND”= Not Detected
Tested by

“LOD= Lower limit of detection
Check by

“_” No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးမှုရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	14.05.2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	01:00 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Project Site	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS - 020/2024
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	GW-1	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Ground Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂျီကျု	21° 48'19.87"N 96° 3'10.48"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	7.6	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	85.7	-	-			
3.	TDS	ppm	709	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	1016	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.3	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

"ND"= Not Detected
Tested by

"LOD= Lower limit of detection
Check by

"_" No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyong Aung
Survey Manager

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director




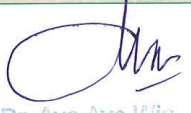
Wai Phyong Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Laboratory Result – GW1


Wet Season Survey

ALARM Ecological Laboratory		Water Testing Result Report		
Report Number: EL-WR-22-00867		Date : November 28, 2022		
Client Information		Sample Information		
Client Name : Sunjin Feed Factory		Sample ID : 8696		
Organization : Total Business Solution Co., Ltd		Sample Name : GW 1		
Client ID : -		Sample Type / Source : Ground		
Registration Date & Time : 14.11.2022 ; 1:25 PM		Sampling Date & Time : 11.11.2022 ; 3:00 PM		
Contact : 09-784181980		Sample Location : Sintgaing		
E - Mail : waipho1.tbs@gmail.com		Latitude : 21° 48' 19.87" N		
Testing Purpose : For Standard		Longitude : 96° 3' 10.18" E		
Testing Results				
<i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>				
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	
1	True Colour ³	93	FAU	
2	Turbidity ³	< 5	mg/L	
3	Chloride ³	83	mg/L	
4	Hardness ³	50	mg/L	
5	Nitrate ³	3.2	mg/L	
6	Arsenic ⁸	0.01	mg/L	
7	Iron ⁷	0.8	mg/L	
8	Lead ⁷	< 0.1	mg/L	
9	Manganese ³	0.5	mg/L	
10	Sulfate ³	46.3	mg/L	
"ND" = Not Detected		"LOD" = Lower limit of detection		" - " = No Reference Standard
Tested by		Checked by		Approved by
 Daw Myat Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		 Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		 Dr. Aye Aye Win Laboratory in-Charge Ecological Laboratory (ALARM)
No.121, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon. Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com				

Dry Season Survey

ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report



Report Number: EL-WR-23-01417		Date : May 22, 2024			
Client Information Client Name : Sunjin Feed Factory Organization : - Client ID : - Registration Date & Time : 16.5.2024; 2:00 PM Contact : - Email : - Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 9432 Sample Name : Ground Water (GW1) Sample Type / Source : Ground Sampling Date & Time : 14.5.2024; 5:00PM Sample Location : Sintgaing Township Latitude : 21°48' 19.87" N Longitude : 96°3' 10.18" E			
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Drinking Standard	Remarks
1	True Colour ³	0	HU	≤15 ^c	Normal
2	Turbidity ³	< 5	FAU	≤5 ^c	Clear
3	Hardness ³	25	mg/L	≤500 ^c	Normal
4	Chloride ³	104	mg/L	≤250 ^c	Normal
5	Nitrate ³	4.8	mg/L	≤10 ^b	Normal
6	Arsenic ⁸	0.005	mg/L	≤0.05 ^a	Normal
7	Iron ⁷	0.4	mg/L	≤1 ^c	Normal
8	Lead ⁷	ND	mg/L	≤0.01 ^c	LOD = 0.1 mg/L
9	Manganese ³	0.3	mg/L	≤0.4 ^c	Normal
10	Sulfate ³	366.5	mg/L	≤ 250 ^c	Above the limit
"ND" = Not Detected			"LOD" = Lower limit of detection		" - " = No Reference Standard
Tested by		Checked by		Approved by	
Daw Mya Tun Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		Daw Lin Mya Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		[Signature] Laboratory Technician Ecological Laboratory (ALARM)	

No.237, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon.
Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com

Insitu Result – GW2

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေနမူနာစမ်းသပ်သည့်ရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	11.11.2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	03:15 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS - 013/2022
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	GW-2	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Ground Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂျီကျု	21° 48'4.89"N 96° 3'21.51"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	8.6	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	75.7	-	-			
3.	TDS	ppm	1.01	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	1424	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.7	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

“ND”= Not Detected
Tested by

“LOD= Lower limit of detection
Check by

“_” No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေနမူနာစမ်းသပ်သည့်ရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	14.05.2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	02:20 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS – 021/2024
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	GW-2	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Ground Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂီကျု	21° 48'4.89"N 96° 3'21.51"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	8.2	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	80.5	-	-			
3.	TDS	ppm	1.24	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	1395	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.4	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

“ND”= Not Detected
Tested by

“LOD= Lower limit of detection
Check by

“_” No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyong Aung
Survey Manager

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyong Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.


Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.



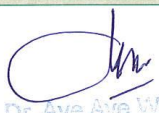
Laboratory Result – GW2

Wet Season Survey

ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report




Report Number: EL-WR-22-00868		Date : November 28, 2022	
Client Information Client Name : Sunjin Feed Factory Organization : Total Business Solution Co., Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 14.11.2022 ; 1:25 PM Contact : 09-784181980 E - Mail : waipho1.tbs@gmail.com Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 8697 Sample Name : GW 2 Sample Type / Source : Ground Sampling Date & Time : 11.11.2022 ; 3:15 PM Sample Location : Sintgaing Latitude : 21° 48' 4.89" N Longitude : 96° 3' 21.51" E	
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>			
Sr.	Quality Parameters	Results	Units
1	True Colour ³	68	FAU
2	Turbidity ³	< 5	mg/L
3	Chloride ³	120	mg/L
4	Hardness ³	160	mg/L
5	Nitrate ³	4.3	mg/L
6	Arsenic ⁸	0.01	mg/L
7	Iron ⁷	0.6	mg/L
8	Lead ⁷	< 0.1	mg/L
9	Manganese ³	1.1	mg/L
	Sulfate ³	436	mg/L
"ND" = Not Detected "LOD" = Lower limit of detection " - " = No Reference Standard			
Tested by		Checked by	Approved by
 Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		 Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM	 Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Chief Ecological Laboratory (ALARM)
No.121, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon. Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com			

Dry Season Survey

ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report



Report Number: EL-WR-24-03242		Date : May 28, 2024			
Client Information Client Name : Sunjin Feed Factory Organization : Total Business Solution Co., Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 16.5.2024 1:00 PM Contact : 09-401604493 Email : waipho1.tbs@gmail.com Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 11242 Sample Name : GW 2 Sample Type / Source : Ground Sampling Date & Time : 14.5.2024 11:30 AM Sample Location : Sintgaing Latitude : 21° 48' 4.89" N Longitude : 96° 3' 21.51" E			
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Drinking Standards	Remarks
1	True Colour ³	0	HU	≤15 ^c	0
2	Turbidity ³	< 5	FAU	≤5 ^c	Clear
3	Hardness ³	16	mg/L	≤500 ^c	Normal
4	Chloride ³	58	mg/L	≤250 ^c	Normal
5	Nitrate ³	0.65	mg/L	≤10 ^b	Normal
6	Arsenic ³	0.005	mg/L	≤0.05 ^a	Normal
7	Iron ⁷	0.35	mg/L	≤1 ^c	Normal
8	Lead ⁷	0.1	mg/L	≤0.01 ^c	Above the limit
9	Manganese ³	0.2	mg/L	≤0.4 ^c	Normal
10	Sulfate ³	12.1	mg/L	≤ 250 ^c	Normal
"ND" = Not Detected			"LOD" = Lower limit of detection		" - " = No Reference Standard
Tested by		Checked by		Approved by	
Daw May Myat Chine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		Daw Lin Myat Mye Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		Dr. Aye Aye Laboratory in Charge Ecological Laboratory (ALARM)	
No.237, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon. Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com					

Insitu Result – SW

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေနမူနာစမ်းသပ်သည့်ရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	11.11.2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	03:30 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Daung Yoe Stream	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS – 014/2022
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	SW	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Surface Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂျီကျု	21° 48'8.83"N 96° 3'13.74"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	7.9	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	81.3	-	-			
3.	TDS	ppm	388	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	550	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.3	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

“ND”= Not Detected
Tested by

“LOD= Lower limit of detection
Check by

“_” No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Water Testing Result Form

ရေအရည်အသွေးစစ်ဆေးမှုရလဒ်

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd	Testing Date/Time စမ်းသပ်သည့် နေ့ရက်	14.05.2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Testing Time စမ်းသပ်သည့် အချိန်	03:15 pm
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Daung Yoe Stream	Testing ID စမ်းသပ်သည့် နံပါတ်	TBS - 022/2024
Testing Name စမ်းသပ်သည့်အမည်	SW	Testing Type စမ်းသပ်သည့် အမျိုးအစား	Surface Water
		Latitude/ Longitude လတ္တီကျု/ လောင်ဂျီကျု	21° 48'8.83"N 96° 3'13.74"E

Sr. စဉ်	Parameters တိုင်းတာသည့် နေရာ	Unit ယူနစ်	Result ရလဒ်	NEQEG Guideline	National Drinking Water Guideline		Water Testing Instrument	Remark
					Value	Units		
1.	PH	S.U	7.7	6.0-9.0	6.5-8.5	mg/L	Oakton PCTS Tester™ Waterproof Pocket Tester	
2.	Temperature	°F	78.4	-	-			
3.	TDS	ppm	367	-	1000	mg/L		
4.	Conductivity	µs/cm	528	-	-			
5.	Salinity	ppt	0.1	-	-			

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

“ND”= Not Detected
Tested by

“LOD= Lower limit of detection
Check by

“_” No Reference Standard
Approved by

Field Technician

Analyzed by

Reviewed by

U Wai Phyong Aung
Survey Manager

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyong Aung
Survey Manager
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.


Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

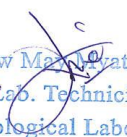


Laboratory Result – SW

Wet Season Survey

ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report



Report Number: EL-WR-22-00866		Date : November 28, 2022	
Client Information		Sample Information	
Client Name : Sunjin Feed Factory Organization : Total Business Solution Co., Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 14.11.2022 ; 1:25 PM Contact : 09-784181980 E - Mail : waiphyo1.tbs@gmail.com Testing Purpose : For Standard		Sample ID : 8695 Sample Name : SW Sample Type / Source : Raw Sampling Date & Time : 11.11.2022 ; 3:30 PM Sample Location : Sintgaing Latitude : 21° 48' 8.83" N Longitude : 96° 3' 13.74" E	
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>			
Sr.	Quality Parameters	Results	Units
1	Turbidity ³	34	FAU
2	TSS ³	29	mg/L
3	Dissolved Oxygen ²	7.2	mg/L
4	BOD ₅ ⁶	10	mg/L
5	COD ³	35	mg/L
6	Total Chlorine ³	< 0.02	mg/L
7	Total Phosphorous ³	0.08	mg/L
8	Oil & Grease ⁹	6	mg/L
9	Total Nitrogen ³	< 0.5	mg/L
"ND" = Not Detected "LOD" = Lower limit of detection " - " = No Reference Standard			
Tested by	Checked by	Approved by	
 Daw Ma Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM	 Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM	 Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)	
No.121, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon. Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com			



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း Ecological Laboratory



စိမ်းလန်းအိမ်ခြံမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

No.121, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon.Tel: - 09-407496078

စာအမှတ်/Reference Number: EL (M)-R / 818

နေ့စွဲ/Date: 29th November, 2022

ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ/Laboratory Analysis Report

နမူနာရာဇဝင် /Sample Profile

နမူနာအမည် /Sample Name	SW	နမူနာအမှတ် / Sample ID	818	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Sint Gaing	လတ္တီတွဒ် Latitude	21°48' 8.83" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Region/State)	Mandalay	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	96°3' 13.74" E	
ပေးပို့သူအမည် /Sender Name	Wai Phyo Aung	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ) Sampling Time (Date, Time)	11.11.2022	3:30 PM
အဖွဲ့အစည်း /Organisation	Sunjin Feed Factory			
ဆက်သွယ်ရန် /Contact	09-784181980	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	14.11.2022	1:25 PM

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer)

(ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results/စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	Total plate count (CFU/ml)		Total plate count method	0	
2	Total coliform count (MPN/100 ml) (Presumption test)	460	Most Probable Number method	0	
3	Total faecal coliform count (MPN/100ml) (Presumption test)		Most Probable Number method	0	
4	Total coliform count (CFU/ml) (Confirm test)		Eosin Methyl blue agar plate test	0	
5	Complete test for coliform bacteria		Gram staining test	-	
6	Total coliform count (CFU/ml)		3M Pate count method	0	
7	Total <i>E.coli</i> count (CFU/ml)		3M Pate count method	0	

Note: The target sample needs to test some additional tests to confirm total coliform and total faecal coliform.

စမ်းသပ်ပြီး

Tested by

May Zaw
Research Assistant
ALARM

စစ်ဆေးပြီး

Checked by

May Myat Nyein
Research Assistant
ALARM

တာဝန်ခံ


Approved by

Ni Tar Nwe
Research Scientist
ALARM

Dry Season Survey

ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report



Report Number: EL-WR-23-01416		Date : May 22, 2024			
Client Information Client Name : Sunjin Feed Factory Organization : - Client ID : - Registration Date & Time : 16.5.2024; 2:00 PM Contact : - Email : - Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 9431 Sample Name : Surface Water (SW) Sample Type / Source : Raw Sampling Date & Time : 14.5.2024; 4:30 PM Sample Location : Sintgaing Township Latitude : 21° 48' 8.83" N Longitude : 96° 3' 13.71" E			
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Emission Standard	Remarks
1	Turbidity ³	23	FAU	-	-
2	TSS ³	15	mg/L	≤50 ^d	Normal
3	Dissolved Oxygen ²	3.08	mg/L	-	-
4	BOD ₅ ⁶	8.1	mg/L	≤ 50 ^d	Normal
5	COD ³	17.5	mg/L	≤ 250 ^d	Normal
6	Total Chlorine ³	1.91	mg/L	-	-
7	Total Phosphorous ³	0.07	mg/L	≤2 ^d	Normal
8	Oil & Grease ⁹	4	mg/L	≤ 10 ^d	Normal
9	Total Nitrogen ³	1.6	mg/L	-	-
"ND" = Not Detected			"LOD" = Lower limit of detection		" - " = No Reference Standard
Tested by		Checked by		Approved by	
Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		Daw Lin Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		[Signature] Ecological Laboratory ALARM	

No.237, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon.
Tel: 09-407496078, Email: aelab.2022@gmail.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း Ecological Laboratory



စိမ်းလန်းအိမ်ခြံမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

No.121, Corner of Shu Khin Thar Street & 7 Street, (3) Block, South Oakkalapa Township, Yangon.Tel: - 09-407496078

စာအမှတ်/Reference Number: EL (M)-R / 1007

နေ့စွဲ/Date:26th May , 2024

ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ/Laboratory Analysis Report

နမူနာရာဇဝင် /Sample Profile

နမူနာအမည် /Sample Name	SW	နမူနာအမှတ် / Sample ID	1007	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Sintgaing	လတ္တီတွဒ် Latitude	21°48' 8.83" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Region/State)	Mandalay	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	96°3' 13.71" E	
ပေးပို့သူအမည် /Sender Name	Sunjin Feed Factory	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ) Sampling Time (Date, Time)	14.5.2024	5:00 PM
အဖွဲ့အစည်း /Organisation	Sunjin Feed Factory			
ဆက်သွယ်ရန် /Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.5.2024	2:00 PM

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer)

(ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results/စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	Total plate count (CFU/ml)		Total plate count method	0	
2	Total coliform count (MPN/100 ml) (Presumption test)	>1100	Most Probable Number method	0	
3	Total faecal coliform count (MPN/100ml) (Presumption test)		Most Probable Number method	0	
4	Total coliform count (CFU/ml) (Confirm test)		Eosin Methyl blue agar plate test	0	
5	Complete test for coliform bacteria		Gram staining test	-	
6	Total coliform count (CFU/ml)		3M Pate count method	0	
7	Total <i>E.coli</i> count (CFU/ml)		3M Pate count method	0	

Note: The target sample needs to test some additional tests to confirm total coliform and total faecal coliform.

စမ်းသပ်ပြီး

Tested by

May Zaw
Research Assistant
ALARM

စစ်ဆေးပြီး

Checked by

May Myat Nyein
Research Assistant
ALARM

တာဝန်ခံ

Approved by

Ni Tar Nwe
Research Scientist
ALARM

APPENDIX E

Noise Level Results by TBS

N1 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	11 th – 12 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Within Project Area	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂီကျု	21° 48' 20.88" N 96° 3' 10.97" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	59.4	22:00-23:00	47.6
08:00-09:00	66.4	23:00-00:00	41.9
09:00-10:00	64.2	00:00-01:00	41.8
10:00-11:00	65.1	01:00-02:00	42.2
11:00-12:00	59.5	02:00-03:00	42.2
12:00-13:00	55.1	03:00-04:00	42.7
13:00-14:00	60.0	04:00-05:00	42.9
14:00-15:00	65.0	05:00-06:00	45.1
15:00-16:00	63.0	06:00-07:00	54.4
16:00-17:00	61.7	-	-
17:00-18:00	54.7	-	-
18:00-19:00	54.9	-	-
19:00-20:00	54.0	-	-
20:00-21:00	50.6	-	-
21:00-22:00	48.9	-	-
Day Time (AVG)	58.8	Night Time (AVG)	44.5
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	27 th – 28 th March, 2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Within Project Area	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု	21° 48' 20.88" N
		Longitude/ လောင်ဂီကျု	96° 3' 10.97" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	59.3	22:00-23:00	53.7
08:00-09:00	60.2	23:00-00:00	52.4
09:00-10:00	64.2	00:00-01:00	53.6
10:00-11:00	65.1	01:00-02:00	52.1
11:00-12:00	63.3	02:00-03:00	52.5
12:00-13:00	60.5	03:00-04:00	56.3
13:00-14:00	65.7	04:00-05:00	55.1
14:00-15:00	67.3	05:00-06:00	57.3
15:00-16:00	66.8	06:00-07:00	54.4
16:00-17:00	65.7	-	-
17:00-18:00	66.4	-	-
18:00-19:00	62.1	-	-
19:00-20:00	58.2	-	-
20:00-21:00	56.3	-	-
21:00-22:00	55.7	-	-
Day Time (AVG)	62.4	Night Time (AVG)	54.2
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

N2 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	12 th – 13 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂီကျု	21° 48' 4.01" N 96° 3' 22.77" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	57.0	22:00-23:00	45.2
08:00-09:00	56.0	23:00-00:00	44.3
09:00-10:00	53.4	00:00-01:00	43.7
10:00-11:00	54.4	01:00-02:00	42.3
11:00-12:00	52.7	02:00-03:00	42.7
12:00-13:00	50.4	03:00-04:00	43.9
13:00-14:00	51.8	04:00-05:00	43.4
14:00-15:00	54.3	05:00-06:00	44.7
15:00-16:00	57.2	06:00-07:00	50.1
16:00-17:00	59.1	-	-
17:00-18:00	60.3	-	-
18:00-19:00	62.9	-	-
19:00-20:00	62.0	-	-
20:00-21:00	58.3	-	-
21:00-22:00	57.8	-	-
Day Time (AVG)	56.5	Night Time (AVG)	44.5
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	28 th – 29 th March, 2023
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21° 48' 4.01" N 96° 3' 22.77" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	57.1	22:00-23:00	43.3
08:00-09:00	58.2	23:00-00:00	42.1
09:00-10:00	57.3	00:00-01:00	41.8
10:00-11:00	56.8	01:00-02:00	42.3
11:00-12:00	55.1	02:00-03:00	42.7
12:00-13:00	56.4	03:00-04:00	41.4
13:00-14:00	55.7	04:00-05:00	41.2
14:00-15:00	58.0	05:00-06:00	42.6
15:00-16:00	55.0	06:00-07:00	43.5
16:00-17:00	58.5	-	-
17:00-18:00	58.3	-	-
18:00-19:00	58.9	-	-
19:00-20:00	57.0	-	-
20:00-21:00	58.3	-	-
21:00-22:00	57.8	-	-
Day Time (AVG)	57.2	Night Time (AVG)	42.3
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

N3 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	13 th – 14 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂီကျု	21° 48' 17.24" N 96° 3' 32.91" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	56.7	22:00-23:00	44.5
08:00-09:00	56.3	23:00-00:00	43.6
09:00-10:00	54.7	00:00-01:00	43.1
10:00-11:00	55.1	01:00-02:00	42.0
11:00-12:00	53.2	02:00-03:00	41.2
12:00-13:00	54.8	03:00-04:00	41.1
13:00-14:00	56.1	04:00-05:00	43.4
14:00-15:00	58.0	05:00-06:00	43.3
15:00-16:00	55.7	06:00-07:00	44.6
16:00-17:00	57.2	-	-
17:00-18:00	55.9	-	-
18:00-19:00	51.0	-	-
19:00-20:00	51.3	-	-
20:00-21:00	49.8	-	-
21:00-22:00	48.2	-	-
Day Time (AVG)	54.3	Night Time (AVG)	43.0
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Noise Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Start Date တိုင်းတာသည့်နေ့ရက်	29 th – 30 th March, 2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Sampling Duration တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်	24-hour
		Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Noise Level
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Bentech GM - 1356
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂီကျု	21° 48' 17.24" N 96° 3' 32.91" E

Noise Results (dBA) per Hour			
Day Time (07:00Hr-22:00Hr)	Leq 1(Hour)	Night Time (22:00Hr-07:00Hr)	Leq 1(Hour)
07:00-08:00	56.7	22:00-23:00	44.5
08:00-09:00	56.3	23:00-00:00	43.6
09:00-10:00	54.7	00:00-01:00	43.1
10:00-11:00	55.1	01:00-02:00	41.4
11:00-12:00	53.2	02:00-03:00	41.2
12:00-13:00	54.8	03:00-04:00	42.6
13:00-14:00	56.1	04:00-05:00	45.7
14:00-15:00	58.0	05:00-06:00	47.1
15:00-16:00	55.7	06:00-07:00	48.4
16:00-17:00	57.2	-	-
17:00-18:00	55.9	-	-
18:00-19:00	51.0	-	-
19:00-20:00	51.3	-	-
20:00-21:00	51.5	-	-
21:00-22:00	51.2	-	-
Day Time (AVG)	54.6	Night Time (AVG)	44.2
National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015			
Residential, institutional, educational	55	Residential, institutional, educational	45
Industrial Commercial	70	Industrial Commercial	70

Remark: This noise quality result cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyo Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

Dr. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyo Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

APPENDIX F

Vibration Level Results by TBS

V1 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	11 th – 12 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Within Project Site	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21° 48' 19.80" N 96° 3' 10.88" E

Station ပျံင်	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V1	Radial	76.09	0.27
	Transverse	71.89	0.28
	Vertical	56.86	0.25
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	27 th - 28 th March, 2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Within Project Site	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂီကျု	21°48'19.96"N 96° 3'11.07"E

Station စိုင်း	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V1	Radial	70.23	0.29
	Transverse	72.89	0.30
	Vertical	65.86	0.28
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phy Aung
Environmental Geologist

Wai Phy Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Approved by

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

V2 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	12 th – 13 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21° 48' 4.18" N 96° 3' 22.77" E

Station ပျံ့	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V2	Radial	14.72	0.19
	Transverse	19.03	0.16
	Vertical	25.12	0.09
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	28 th - 29 th March, 2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Sesong Village	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21°48'4.00"N 96° 3'22.85"E

Station စိုင်း	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V2	Radial	13.30	0.15
	Transverse	16.22	0.14
	Vertical	20.12	0.12
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phy Aung
Environmental Geologist

Wai Phy Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO.,LTD.

Approved by

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

V3 Result

Wet Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	13 th – 14 th November, 2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No. (14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21° 48' 16.95" N 96° 3' 33.02" E

Station ပျံင်	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V3	Radial	18.13	0.18
	Transverse	20.85	0.12
	Vertical	27.27	0.06
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

Reviewed by

Approved by

U Wai Phyto Aung
Environmental Geologist

U Myatthu Kyaw
General Manager

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Wai Phyto Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Dry Season Survey



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Vibration Level Measurement Result

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	29 th - 30 th March, 2024
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Monitoring Period တိုင်းတာသည့် ကြာချိန်	24-hour
Measurement Location တိုင်းတာသည့် တည်နေရာ	Junction of Railway and Tada-U Airport Road	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Vibration Level
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	TBS-211	Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Nomis Seismograph (Mini Supergraph II)
		Latitude/ လတ္တီကျု Longitude/ လောင်ဂျီကျု	21°48'11.74"N 96° 4'40.57"E

Station စိုင်း	Result ရလဒ်		
	Direction ဦးတည်ချက်	Frequency ကြိမ်နှုန်း (Hz)	Peak particle velocity အလျင် (mm/s)
V3	Radial	16.13	0.16
	Transverse	18.85	0.14
	Vertical	22.27	0.09
German standard DIN 4150-3			
Type	Peak Particle Velocity (mm/s)		
	1-10 Hz	10-50 Hz	50-100 Hz
Commercial	20	20-40	40-50
Residential	5	5-15	15-20
Very sensitive	3	3-8	8-10

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Analyzed by

U Wai Phyong Aung
Environmental Geologist

Wai Phyong Aung
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Reviewed by

U Myatthu Kyaw
General Manager

MYATTHU KYAW
GENERAL MANAGER
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Approved by

DR. Soe Moe Kyaw Win
Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

APPENDIX G

Traffic Counting Results by TBS



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Traffic Counting Result (1)

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	11.11.2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Start Time/ End Time စတင်သည့်အချိန်/ ဖြီးစီးသည့်အချိန်	7:00AM to 7:00PM
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	211	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Traffic Counting
		Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Manually

No. စဉ်	Site Description တိုင်းတာသည့် နေရာ	Location/တည်နေရာ		Total Traffic Volume Result ရလဒ်	Average Traffic Capacity Ratio (V/C)	Nature of Flow လမ်းအခြေအနေ
		Latitude လတ္တီကျု	Longitude လောင်ဂျီကျု			
Weekday						
1.	TC1-A	21°48'21.26"N	96° 3'11.29"E	8	0.01	Free Flow (A)
2.	TC1-B	21°48'21.39"N	96° 3'12.18"E	17	0.01	Free Flow (A)

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Field Technician

U Htet Thiha Phone Myint

Environmental Geologist

Htet Thiha Phone Myint
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Analyzed by

Daw Hnin Lai Win

Environmental Manager

HNIN LAI WIN
Environmental Manager
Total Business Solution Co., Ltd.

Reviewed by

DR. Soe Moe Kyaw Win

Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.



TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

No. 54, Room No. 704, Waizayantar Tower, Waizayantar Road, Thingangyun Township, Myanmar Tel: + 959 401 604 493, E-mail: tbs.myanmar@gmail.com

Traffic Counting Result (2)

Client တိုင်းတာလိုသူ အမည်	Sunjin Myanmar Co., Ltd.	Date တိုင်းတာသည့် နေ့ရက်	12.11.2022
Project Location စီမံကိန်း တည်နေရာ	Kwin No.(14Ka/Sesong-N), Sesong Village Tract, Sintgaing Township, Kyaukse District, Mandalay Region, Myanmar.	Start Time/ End Time စတင်သည့်အချိန်/ ဖြီးစီးသည့်အချိန်	7:00AM to 7:00PM
Project Number စီမံကိန်းအမှတ်	211	Sampling Type တိုင်းတာသည့် အမျိုးအစား	Traffic Counting
		Sampling Equipment တိုင်းတာသည့် စက်ပစ္စည်း	Manually

No. စဉ်	Site Description တိုင်းတာသည့် နေရာ	Location/တည်နေရာ		Total Traffic Volume Result ရလဒ်	Average Traffic Capacity Ratio (V/C)	Nature of Flow လမ်းအခြေအနေ
		Latitude လတ္တီကျု	Longitude လောင်ဂျီကျု			
Weekday						
1.	TC2-A	21° 48' 16.93" N	96° 3' 33.38" E	269	0.18	Free Flow (A)
2.	TC2-B	21° 48' 16.63" N	96° 3' 33.77" E	280	0.19	Free Flow (A)

Remark: This quality report cannot be edited without the permission of TBS.

Field Technician

U Htet Thiha Phone Myint

Environmental Geologist

Htet Thiha Phone Myint
Environmental Geologist
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

Analyzed by

Daw Hnin Lai Win

Environmental Manager

HNIN LAI WIN
Environmental Manager
Total Business Solution Co., Ltd.

Reviewed by

DR. Soe Moe Kyaw Win

Managing Director

Dr. Soe Moe Kyaw Win
MANAGING DIRECTOR
TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD.

APPENDIX H

Documents and Photos Related to Public Consultation Meeting

Attendance List - Government

Sunjin Myanmar Co., Ltd. ၏ တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း

ဌာနဆိုင်ရာ ရက်စွဲ: ၂၀၂၄.၀၅.၂၅

စဉ်	အမည်	ရာထူး	ဌာနအမည်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးဝင်းဝင်း	ဒု-ဦးစီး	သွင်းကုန်	၀၉-၇၇၇၇၆၅၀၂၂၃	
၂	ဦးကျော်ကျော်	ဦးစီး	ဒီ.၁၁၁	၀၉-၇၅၁ ၇၀၇ ၁၁၂	
၃	ဦးကျော်ကျော်	တ.၁၁	ဒီ.၁၁၁	၀၉-၇၇၇ ၇၃၈ ၀၇၅	
၄	ဒေါ်ပုပု	ကော်မရှင်	လူမှုမှုလုံခြုံရေး	၀၉-၂၅၄၅၇၂၆၄၆	
၅	ဒေါ်အေးအေး	ဒု-ဦးစီး	၂	၀၉-၄၅၇၆၀၂၀၄၅	
၆	ဒေါ်ခင်ခင်	ဦးစီး	ECD	၀၉-၂၆၅၈၇၃၀၃၈	
၇	ဦးကျော်	ဦးစီး	၂	၀၉-၆၆၆၆ ၃၀၃၃၃	
၈	ဒေါ်ခင်ခင်	ဒု/ကော်မရှင်	၂	၀၉-၆၇၇၂၄၄၆၆၆	

Attendance List - Local

Sunjin Myanmar Co., Ltd. ၏ တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း

ဒေသခံပြည်သူများ ရက်စွဲ: ၂၀၂၄.၀၅.၂၅

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	နေရပ်လိပ်စာ	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးဝင်းဝင်း	ကော်မရှင်	ဘိရည်	၀၉-၄၀၇၄၀၅၄၀၀	
၂	မ.ဖြူဖြူ	မိမိ	ဘိရည်	၀၉-၄၅၅၀၇၇၆၃၃၈	
၃	မ.အေးအေး	ကော်မရှင်	ဘိရည်	၀၉-၆၇၂၂၉၁၅၁၁	
၄	မ.အေးအေး	ကော်မရှင်	ဘိရည်	၀၉-၇၈၅၃၀၅၅၀၃	
၅	ဦးကျော်	ကျေးဇူး	၂	၀၉-၉၇၅၀၀၀၀၀၀	
၆	ဒေါ်ခင်ခင်	-	၂	-	
၇	ဦးကျော်	ကော်မရှင်	၂	၀၉-၄၃၁၅၅၅၅၅	
၈	မ.အေးအေး	မိမိ	၂	၀၉-၇၅၇၆၃၃၃၃၃	

Attendance List – Project Proponent and Third Party

Sunjin Myanmar Co., Ltd. ၏ တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း

-အသစ်ပြည်သူများ (Sunjin)- ရက်စွဲ: ၂၀၂၄-၀၅-၂၄

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	နေရပ်လိပ်စာ	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
1.	U Win Min Sue	Production Manager	မိုးညှင်းမြို့နယ်	09-421035374	
2.	Ma Ei Ei Phyo	HR & Admin	။	09-264155256	
3.	Ma Thant Thant Aung	HR & Admin	။	09-283601271	

Sunjin Myanmar Co., Ltd. ၏ တိရစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအတွက် အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း

-ဌာနဆိုင်ရာ ကိုယ်စားလှယ် (TBS) ရက်စွဲ: ၂၀၂၄-၀၅-၂၄

စဉ်	အမည်	ရာထူး	ဌာနအမည်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
1.	U Htet Triha Phone Myint	P.M.	TBS	09-767005603	
2.	U Win Phyo Aung	S.M	TBS	09-784181980	
3.	U Zau Myo Hein	E. G	TBS	09-75963321	
4.	Daw Khin Nilar Tin	E. S	TBS	09-957298197	
5.	Daw Thinzar Htet	E. S	TBS	09264576171	

Comment form recorded from Stakholders

ကျွန်ုပ်တို့၏ နယ်လုပ်ငန်းကြီးစက် ရုံဆောက်လုပ်သည့် ဧကရာဇ်၊ ဈေးကွက်နှင့် အနီး
လုပ်သားပြင် သူများ အလုပ် အကိုင်များ ရရှိခြင်း၊ အသိအောက် ဗဟုသုတများ
တိုးပွားလာခြင်း များဖြစ်သည့် အတွက် ကျွန်ုပ်တို့ ပံ့ပိုးမှု ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်
သည့် ကိုဗျေးရှင်း ဘင်္ဂါ ဓာတ်လှေ ဘင်္ဂါ အစွဲပြုပါသည်။

ဦးအိန်၊ ဈေး
စီအိုဗျေးရှင်း

၁။ ဆီဆုံဈေးကွက်ကြီးတွင် လူထွေးအထွက် အလုပ်အကိုင်
ခွင့်လက်ကောင်းများ၊ ခွာရရှိစေမည်

၂။ ဆီဆုံဈေးကွက်အတွင်း စက်ပုံနှင့် ထားတံအထွက်
အခွာလက်လွယ် စေမည်

၃။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အထွက်ကောင်း၊ မြှင့်မည်



Presentation Slide for EIA Stage PCM



Sunjin Myanmar Co., Ltd.

တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း အတွက်
အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ
ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ (EIA Report)
(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့်)

Presented by
Total Business Solution Co., Ltd

(၂၃) ရက်၊ ၁၁လ၊ ၂၀၂၄ ခုနှစ်။

TOTAL BUSINESS SOLUTION CO., LTD

- ❖ ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် စတင်တည်ထောင်ခဲ့ပါသည်။
- ❖ TBS မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက် ပေးနေသော လုပ်ငန်းများ မှာ
 - ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ
 - ❖ ဘူမိအင်ဂျင်နီယာဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းများ
 - ❖ ဆောက်လုပ်ရေးပိုင်း ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် စစ်ဆေးရေး လုပ်ငန်းများ
 - ❖ သတ္တုတူးဖော်ရေး အစီအစဉ် နှင့် သတ္တုတွင်းပိတ်သိမ်းရေး လုပ်ငန်း များ



တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုလုပ်ငန်းစဉ်များ

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း

၄၉၈ အဆိုပြုစီမံကိန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းတွင်-

(၇၀) ဖလှောင်သည့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ရာတွင် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ အချိန် ၇၀% သက်တမ်း စီမံကိန်းအသုံးပြုမှုနှင့် အချိန် ၃၀% သက်တမ်းစီမံကိန်းအသုံးပြုမှုကို သတ်မှတ်ရမည်။

(၇၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် တည်ဆဲစည်းမျဉ်း၊ စည်းကမ်းနှင့် စံနှုန်းများကို အသုံးပြုရမည်။

(၇၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဆက်လက် အသုံးပြုလေ့လာမှု၊ လိုအပ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ပြဿနာများကို နှိုင်းစိုက်၍ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးရန် လူမှုရေးထိခိုက်မှုများနှင့် လိုအပ်သော ကျန်းမာရေး ထိခိုက်မှုများကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၇၃) မည်သည့်အခြေခံအချက်အလက်များကိုမဆိုမည်သည့် မည်သည့်အချက်အလက်များနှင့် နှိုင်းစိုက်ဆွေးနွေး ဆောင်ရွက်ရမည် နှင့် အချက်အလက်စုစည်းခြင်း၊ ဖလှောင်ခြင်းနှင့် နှိုင်းစိုက်ဆွေးနွေးခြင်းကို မည်သို့ဆောင်ရွက်မည် အပေါ်ဆောင် ဆက်လက် ဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ နှိုင်းစိုက်ဆွေးနွေးခြင်း၏ အကျယ်အဝန်းနှင့် ဆက်ဆံရေးကို ဖြည့်ပြန်ရမည်။

(၇၄) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း မဆောင်ရွက် ဆောင်ရွက်မည့် သက်ဆိုင်ရာ အုပ်စုပုံစံ၊ လေ့လာမှုအစည်းများ၊ စီမံကိန်းစာတမ်းများ၊ အချိန်ဇယားတို့နှင့် စီမံကိန်း၊ မြေပုံ၊ မြေပုံအချက်အလက်များ၊ အဆိုပြုစီမံကိန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် မှတ်တမ်းအပြင် နှင့် သက်ဆိုင်မှုများကို ဆက်သွယ်တုံ့ပြန်ရမည်။

(၇၅) အချိန် အသုံးပြုမှု၊ ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှုများကို ဖြည့်ပြန်ရမည့် ဝါးလျှောက်မှု၊ ချွေးတံဆိပ်ဆိုင်သည့် နေထိုင်မှုလုပ်ငန်းစဉ်များကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၇၆) စီမံကိန်းမြေပုံ၊ ထိခိုက်မှုစာတမ်းများ၊ အခြေခံအချက်အလက်များနှင့် စီမံကိန်းတွင် စိတ်ဝင်စားသူများကို ဆက်သွယ်ရမည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း

၆၀၁ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ဆောင်ရွက်မည့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုလုပ်ငန်းစဉ်ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် နှိုင်းစိုက်ဆွေးနွေးခြင်း၏ အစိတ်အပိုင်းအဖြစ်ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၇၇) အဆိုပြုစီမံကိန်းအသုံးပြုမှုနှင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်မှုများကို သက်ဆိုင်ဆောင်ရွက်ရမည့် အလုပ်များကို အသုံးပြုသည့် လူမှုရေးအဖွဲ့အစည်းများနှင့် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းနှင့် နှိုင်းစိုက်ဆွေးနွေးရမည်။ စီမံကိန်း၊ လူမှုရေး၊ သက်ဆိုင်မှုစီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျှော့ချရေးအတွက် မြေပုံ၊ မြေပုံအချက်အလက်များဖြည့်သွင်းမှုများစသည့်အဖွဲ့အစည်းများဖြည့်သွင်းရမည်။

ဆိုက်ရာနေရာများတွင်လည်းကောင်း၊ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် အများပြိုင်သော အစား ချိတ်ဆက်မှုများ စိုက်ပျိုးမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင်လည်းကောင်း၊ အများပြိုင်သော နယ်ပယ်မြေလည်းကောင်း၊ သတင်းအချက်အလက်များ၊ ဖွဲ့စည်းဆွေးနွေးခြင်း (အင်တာနက်များဖြင့်လုပ်ဆောင်သည့်အစီအစဉ်)နှင့်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၇၈) စီမံကိန်းမြေပုံ၊ ထိခိုက်မှုစာတမ်းများ၊ အုပ်စုပုံစံ၊ လေ့လာမှုအစည်းများ၊ လူမှုရေးအဖွဲ့အစည်းများပေါ်သည့် အမြင်အာရုံများ၊ ဖြေဆိုမှုများ၊ အခြေခံအချက်အလက်များ၊ စီမံကိန်းအစည်းအဝေးများနှင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ရမည်။

(၇၉) ဝန်ကြီးဌာနနှင့် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း။

(၈၀) ဝန်ကြီးဌာနနှင့် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ရမည်။

ဆွေးနွေးတင်ပြမည့် အကြောင်းအရာများ


အပိုင်း-၁

- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် (EIA- Report) ပြုလုပ်ရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို တင်ပြခြင်း။
- ❖ စီမံကိန်းနှင့် အဓိက သက်ဆိုင်သော ဥပဒေ၊ မူဘောင်များကို တင်ပြခြင်း။
- ❖ စီမံကိန်း အကြောင်းအရာ အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို တင်ပြခြင်း။
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ လေ့လာခြင်းနှင့် တွေ့ရှိချက်များကို တင်ပြခြင်း။


အပိုင်း-၂

- ❖ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်ခြင်း။
- ❖ စီမံကိန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကျိုးသက်ရောက်မှုများအား အကဲဖြတ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် သက်ရောက်မှု လျှော့ချခြင်း အစီအစဉ်များကို တင်ပြခြင်း။
- ❖ လူမှုအကျိုးတူ ပူးပေါင်းပါဝင်မှု (CSR) အစီအစဉ်များကို တင်ပြခြင်း။


ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာရေးဆွဲခြင်း၏ရည်ရွယ်ချက်

 ၅


- ❖ အဆိုပြုစီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ သက်ရောက်ထိခိုက်မှုများကို ခန့်မှန်းအကဲဖြတ်နိုင်ရန်။
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များအပေါ် သက်ရောက်နိုင်မည့် ဆိုးကျိုးများလျော့ချနိုင်ရန်နှင့် အစီအစဉ်များ ကြိုတင်ရေးဆွဲနိုင်ရန်။
- ❖ စီမံကိန်းဧရိယာနှင့် စီမံကိန်းအနီးဝန်းကျင်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုများ ပြုလုပ်ပြီး ရရှိလာသည့် ရလဒ်များကို အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) ဖြင့်နှိုင်းယှဉ်၍ လိုအပ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့ပါးရေးအစီအစဉ်များကို ထိရောက်စွာ စီမံဆောင်ရွက်နိုင်ရန်။
- ❖ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပြီး အကြံပြုချက်သဘောထားများကို ရယူနိုင်ရန်။



စီမံကိန်းနှင့် အဓိကသက်ဆိုင်သော ဥပဒေမူဘောင်များ

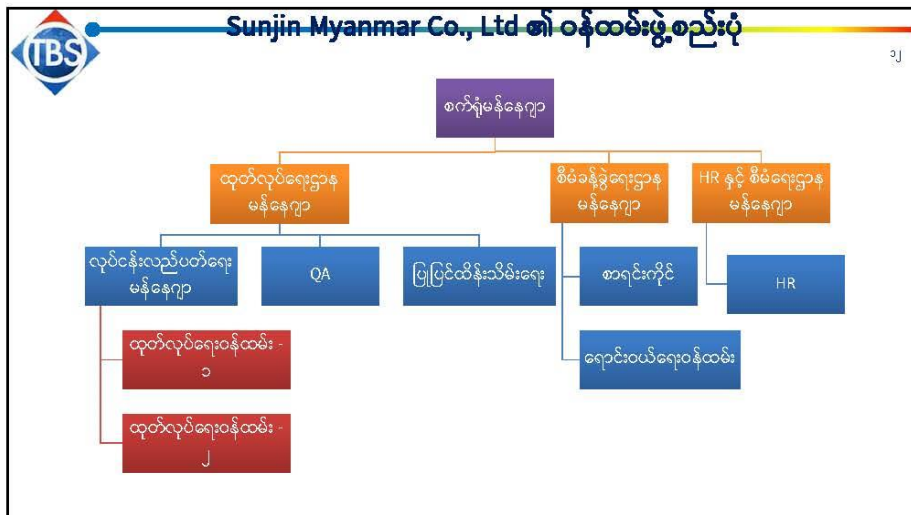
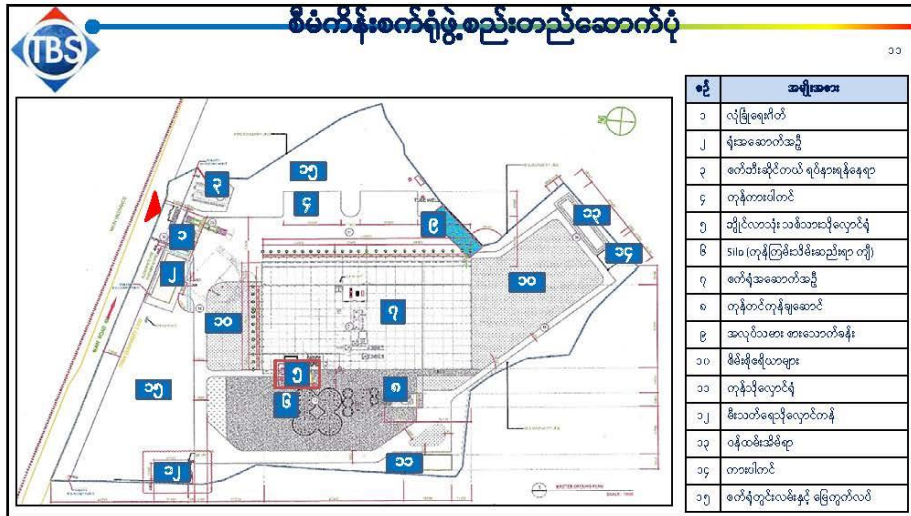
 **စီမံကိန်းနှင့်အင်္ဂါအစိတ်အပိုင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ မူဘောင်များ** ၃

- ❖ မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာ မူဝါဒ (၅ ရက်၊ ဇွန်လ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ်)
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၃၀ ရက်၊ မတ်လ၊ ၂၀၁၂ ခုနှစ်)
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေများ (၅ ရက်၊ ဇွန်လ၊ ၂၀၁၄ ခုနှစ်)
- ❖ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၉ ရက်၊ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၁၅ ခုနှစ်)
- ❖ အမျိုးသားသောက်သုံးရေ အရည်အသွေးစံချိန်စံညွှန်း (၂၀၁၉)
- ❖ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လွှတ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၉ ရက်၊ ဒီဇင်ဘာလ၊ ၂၀၁၅ ခုနှစ်)
- ❖ တိရစ္ဆာန်ကျန်းမာရေးနှင့် မွေးမြူရေးလုပ်ငန်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဥပဒေ (၂၆ ရက်၊ ဩဂုတ်လ၊ ၂၀၂၀ ခုနှစ်)

 **စီမံကိန်းအကြောင်းအရာများ** ၄

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာအကျဉ်းချုပ်	
စီမံကိန်းအမည်	Sunjin Myanmar Company Limited
စီမံကိန်းနောက်ခံ	ရှယ်ယာပိုင်ဆိုင်မှုမှာ ကိုရီးယားနိုင်ငံရှိ Sunjin Co., Ltd. မှ ၉၀% နှင့် Mr. Byung Ha Lee မှ ၁၀% ဖြင့် နိုင်ငံခြား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ နှင့် မြန်မာ့ကုမ္ပဏီများ အက်ဥပဒေအရ တည်ထောင်ထားသော ရင်းနှီးမြှုပ်နှံ နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကုမ္ပဏီအမျိုးအစားဖြစ်ပါသည်။
လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	တိရိစ္ဆာန်အစားအစာ ထုတ်လုပ် ရောင်းချခြင်း လုပ်ငန်း
စီမံကိန်းဧရိယာ	စက်နဲ့ ဧရိယာ စုစုပေါင်း ၉.၈၄ ဧက
ဆက်သွယ်ရန်	ဒေါ်အိအိမြို့ (၀၉-၂၆၄၁၅၅၅၅)
ကုန်ကြမ်း	ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းအမျိုးအစား (၃၀) မျိုး (ဂျုံ၊ ပြောင်း၊ ဆန်၊ ဆား၊ ဓနကြာ နှင့် ပင်းသီးပင်းသီးအစရှိသော အစရှိသော ကုန်ကြမ်းများ နှင့် တိရိစ္ဆာန်အစာပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော အခြားပြည့်စွက်ပစ္စည်းများ)
ထုတ်ကုန်	တိရိစ္ဆာန်အစာခြောက်အမျိုးမျိုး
ဝန်ထမ်းဦးရေ	၁၀၉ ဦးခန့်
အလုပ်ချိန်	ရုံးချိန် - မနက် ၈:၀၀ နာရီ မှ ညနေ ၅:၀၀ နာရီ အထိ (တနင်္လာ မှ စနေ) ပိတ်ရက် - တနင်္ဂနွေ နှင့် အစိုးရရုံးပိတ်ရက်များ

စီမံကိန်းတည်နေရာ	
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ဦးပိုင်အမှတ် (၄၁၊ ၄၂၊ ၆၀)၊ ကွင်းအမှတ် (၁၄-က)၊ ဆီဆိုး-N၊ ဆီဆိုးကျေးရွာအုပ်စု၊ စဉ့်ကိုင်မြို့နယ်၊ ကျောက်ဆည်ခရိုင်၊ မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီးတွင် တည်ရှိပါသည်။ ❖ မြောက်လတ္တီတွဒ် ၂၁° ၄၈' ၁၆.၇၈" နှင့် အရှေ့ လောင်ဂျီတွဒ် ၉၆° ၃' ၁၄.၄၆" ကြားတွင် တည်ရှိပါသည်။ ❖ စုစုပေါင်း မြေဧရိယာမှာ ၉.၈၄ ဧက (၁၅) ၃၉.၈၂၁ စတုရန်းမီတာ ခန့် ဖြစ်ပါသည်။
စီမံကိန်းတည်နေရာ	





စီမံကိန်းမှ အဓိက အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများစာရင်း

အဓိက အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းစာရင်းများ

၁၄

စဉ်	စက်ပစ္စည်းအမျိုးအစား	အရေအတွက်	ဝန်အား
၁	HM- 1	၁	10 Ton / hr
၂	HM- 2	၁	20 Ton / hr
၃	Mixer	၁	4 Ton / Batch
၄	Pellet Mill - 1	၁	20 Ton / hr
၅	Boiler	၁	4 Ton
၆	RM Warehouse	၁	4,000 Ton
၇	FG Warehouse	၁	1,500 Ton

ထုတ်ကုန် ထုတ်လုပ်မှုအခြေအနေပြပေးပါ။

❖ ထုတ်ကုန်များအား ပြည်တွင်းစျေးကွက်သို့ ၁၀၀ % တင်ပို့ရောင်းချမည် ဖြစ်ပါသည်။

စဉ်	ထုတ်ကုန် အမျိုးအစား	နှစ်စဉ် ထုတ်လုပ်မှု ပမာဏ
၁။	ဥစားကြက် အစာခြောက်	၁၅,၀၀၀ တန်
၂။	အသားတုံးကြက် အစာခြောက်	၃၇,၅၀၀ တန်
၃။	ဝက်အစာခြောက်	၂၂,၅၀၀ တန်
၄။	နို့စားနွား အစာခြောက်	၁,၇၅၀ တန်

ထုတ်ပို့မှုပုံစံ

ထုတ်ကုန်

ရေအသုံးပြုမှုအစီအစဉ်များ

❖ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းလည်ပတ်ရန်အတွက် လိုအပ်သောရေအား မြေအောက်ရေအရင်းအမြစ်မှ အဓိက ထုတ်ယူအသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

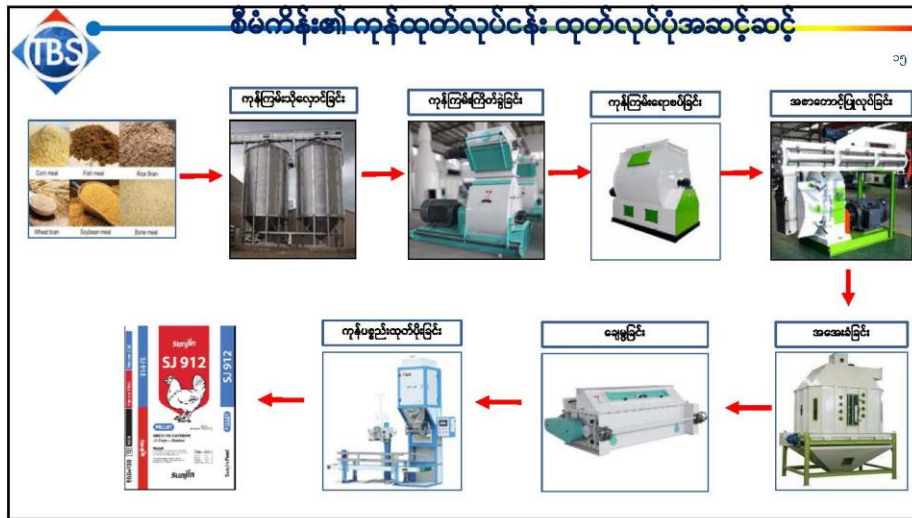
❖ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းခွင်အတွင်းတွင် ၉ လက်မအကျယ် နှင့် ၁၃၀ မီတာအနက် ရှိသော အဝီစိတွင်း (၂) တွင်းမှရေကို ရေလှောင်ကန်များတွင် တဆင့်သို့လှောင်၍ အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။

❖ ထို့အပြင် သောက်သုံးရေအတွက် ၂၀ လီတာခွဲ သောက်ရေသန့် ဘူးကြီးများကို လုံလောက်စွာ ထောက်ပံ့မည်ဖြစ်သည်။

❖ စက်ရုံ၏ ရေသုံးစွဲမှုပမာဏမှာ စီမံကိန်း လည်ပတ်စဉ် ကာလများ အတွက် ပျမ်းမျှအားဖြင့် တစ်နေ့လျှင် ၆,၅၀၀ လီတာ မှ ၈,၀၀၀ လီတာအထိ သုံးစွဲမှုရှိနိုင်ပါသည်။

သောက်သုံးရေ

အဝီစိတွင်း



စီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုအချိန်ဇယား

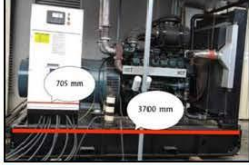
လုပ်ငန်းစဉ်	2022				2023				2024-2051
	Jan-March	April-June	July-Sept	Oct-Dec	Jan-March	April-June	July-Sept	Oct-Dec	
လိုအပ်သော စာရွက်စာတမ်းများ ပြင်ဆင်ခြင်း	—								
အကြံပြုချက်များ ပြင်ဆင်ခြင်း		—							
အုတ်မြစ်ချခြင်း		—	—						
အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်ခြင်း		—	—	—	—	—			
M&E Work			—	—	—	—			
တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ အချောသတ်ခြင်း						—			
စီမံကိန်းစတင်လည်ပတ်ခြင်း							—	—	★

၁၆


လျှပ်စစ်စွမ်းအင် နှင့် လောင်စာဆီသိုလှောင် အသုံးပြုမှု

TBS

- လျှပ်စစ်ဓါတ်အားကို အစိုးရလျှပ်စစ်ဓါတ်အားလိုင်းမှ ၃,၀၀၀ ကေဘို့အေအားရှိသော ထရန်စဖော်မာဖြင့် ရယူ သုံးစွဲ မည် ဖြစ်ပါသည်။
- အရေးပေါ်အခြေအနေနှင့် လျှပ်စစ်ဓါတ်အား ပြတ်တောက် ချိန် တွင် ၈၂၅ ကေဘို့အေ (၂) လုံး နှင့် ၅၁၅ ကေဘို့အေ (၁) လုံး ရှိသော ဒီဇယ် လောင်စာသုံးစွဲစက်များ တပ်ဆင်သုံးစွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။
- လျှပ်စစ်မီး မရရှိသည့်အချိန်တွင် အရေးပေါ်အရ စွမ်းအင် အဖြစ် အသုံးပြုရန် ဒီဇယ်လောင်စာများကို ၃,၀၀၀ ဂါလံဆီ ဒီဇယ်သိုလှောင်ကန်ဖြင့် စီမံကိန်းအတွင်း စနစ်တကျသိုလှောင် ထားပါသည်။
- ကုန်ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း လည်ပတ်ဆောင်ရွက်ရန် အတွက် လောင်စာသုံးစွဲမှုနှုန်းမှာ တစ်ရက်လျှင် ၁,၀၀၀ ဂါလံ အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။



၈၂၅ ကေဘို့အေ ဒီဇယ်စက်



လောင်စာဆီ သိုလှောင်မှု

ဘို့လ်လာအသုံးပြုမှု

TBS

1.25 Mpa ဖိအားရှိ ရေခွေးငွေ့ဘို့လ်လာအား စီမံကိန်းကုန်ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်၏ အစာတောင့် အအေးခဲခြင်း လုပ်ငန်းအတွက် အသုံးပြုပါသည်။


- ဘို့လ်လာလောင်စာအနေဖြင့် စပါးခွံလောင်စာတောင့်ကို အဓိကထားအသုံးပြုပြီး လောင်စာတောင့်မလုံလောက်ပါက ထင်းအား တွဲဖက်အသုံးပြုပါသည်။ ပမာဏအားဖြင့် တစ်လလျှင် လောင်စာတောင့် ၃၀ တန် နှင့် ထင်း ၆၀ တန် အသုံးပြုပါသည်။
- ဘို့လ်လာမှ ထွက်ရှိသော ပြာများအား ပြာသိုလှောင်ကန်ဖြင့် စနစ်တကျ သိုလှောင်ထားရှိပြီး တစ်လလျှင် တစ်ကြိမ် စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်း မြေဖွိုခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။ ဘို့လ်လာစွန့်ပစ်ရေအား စီမံကိန်းအတွင်းအနည်ထိုင်စေ၍ သစ်ပင်ရေလောင်းရာတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။



ဘို့လ်လာ



ပြာသိုလှောင်ကန်



အိုင်အမ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှု


၂၁

စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ်

- ❖ တည်ဆောက်စဉ်ကာလတွင် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်သားဦးရေမှာ ခန့်မှန်းအားဖြင့် တစ်ရက်လျှင် ၁၀၉ ဦးခန့်ထားမည်ဖြစ်သည်။
- ❖ Institute for Global Environmental Strategies-IGES (၂၀၁၆) အရ လူတစ်ယောက်၏ အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုမှာ တစ်ရက်လျှင် ၀.၄ ကီလိုဂရမ်ခန့် ရှိနိုင်ပါသည်။
- ❖ သို့ဖြစ်ပါ၍ အမှိုက်ထွက်ရှိမှု စုစုပေါင်းမှာ တစ်ရက်လျှင် ၄၄ ကီလိုဂရမ်ခန့် ရှိနိုင်ပါသည်။
- ❖ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်မှထွက်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို တဆင့်ပြန်လည် ရောင်းချလည်းကောင်း၊ မြို့တော်စည်ပင်နှင့် ချိတ်ဆက်၍ လည်းကောင်း စွန့်ပစ်မည် ဖြစ်သည်။

စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်

- ❖ စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလတွင် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် ဝန်ထမ်းများမှ အထွေထွေအမှိုက်များ ထွက်ရှိနိုင်သော်လည်း အန္တရာယ်ရှိစွန့်ပစ်အမှိုက်များ မထွက်ရှိနိုင်ပါ။
- ❖ အဓိကအားဖြင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းစဉ်အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများတွင် ကြွင်းကျန်နေသည့် အစာကျိမ်းများ ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။ ထွက်ရှိမှုပမာဏမှာ တစ်ပတ်လျှင် ၃၀ k၉ ဝန်းကျင်ထွက်ရှိပါသည်။ ၎င်းတို့အား အနီးနားရှိ ငါးမွေးကန်များမှ ငါးအစာအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။
- ❖ ဝန်ထမ်းများမှ ထွက်ရှိသော အထွေထွေ စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို မြို့တော်စည်ပင်နှင့် ချိတ်ဆက်၍ ပုံမှန် စွန့်ပစ်မည်ဖြစ်ပါသည်။



စွန့်ပစ်ရေနှင့် မိလ္လာသန့်စင်ကန်

၂၂

ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ

- ❖ စီမံကိန်းသည် အသင့်အသုံးပြုနိုင်သော ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများကို ဝယ်ယူ၍ တိရစ္ဆာန်အစာတောင့်များအား ခေတ်မီစက်ကိရိယာများဖြင့် ထုတ်လုပ်ခြင်းကြောင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းစဉ်မှ စွန့်ပစ်ရေ ထွက်ရှိမှုမရှိပါ။

ဝန်ထမ်းသုံးစွန့်ပစ်ရေများ

- ❖ စက်ရုံအတွင်း လုပ်ကိုင်လျက်ရှိသည့် ဝန်ထမ်းများမှ အထွေထွေ စွန့်ပစ်ရေများ ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။
- ❖ မိုးရေ၊ စီးဆင်းရေနှင့် ဝန်ထမ်းများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေများ အား စီမံကိန်းရေးနုတ်မြောင်းများမှ တစ်ဆင့် အလယ်ပိုင်းတိုင်းစစ်ဌာနချုပ်ရှိ အနည်ထိုင်ကန်သို့ စီးဝင်စေ၍ အနည်ထိုင်စေပြီးမှ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပါသည်။
- ❖ စက်ရုံမိလ္လာကန်မှ ထွက်ရှိသော အနည်အနှစ်များကို မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေး ကော်မတီနှင့် ဆက်သွယ်၍ ပုံမှန်စွန့်ပစ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

မီးသားအန္တရာယ်အတွက် စီစဉ်ထားရှိမှု

JR

- ❖ မီးငြိမ်းသတ်ရေး အထောက်အကူပြု ပစ္စည်းများအနေဖြင့် မီးသတ်ဆေးဘူး၊ မီးသတ်ရေပိုက်ခေါင်း၊ မီးသတ်ရေပိုက် စသည်တို့ကို မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ လမ်းညွှန်ချက်နှင့်အညီ စီစဉ်ထားရှိပါသည်။
- ❖ ၎င်းအပြင် စက်ရုံတွင်း အရေးပေါ် မီးငြိမ်းသတ်ရန်အတွက် အပူချိန်အာရုံခံကိရိယာပါသော အလိုအလျောက် ရေဖြန်းစနစ်ကို တပ်ဆင်ထားရှိပါသည်။
- ❖ ဝန်ထမ်းများကိုလည်း မီးသတ်ပစ္စည်းများ ကျွမ်းကျင်စွာ အသုံးပြုနိုင်ရန် စက်ရုံအရေးပေါ်မီးသတ်အဖွဲ့ ဖွဲ့စည်း၍ မီးသတ် သင်တန်းများ လေ့ကျင့် သင်ကြား ပေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။




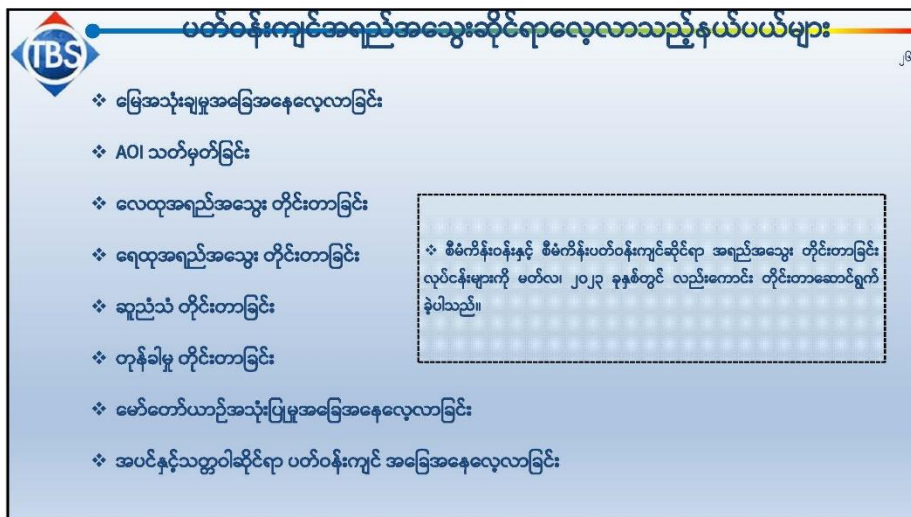
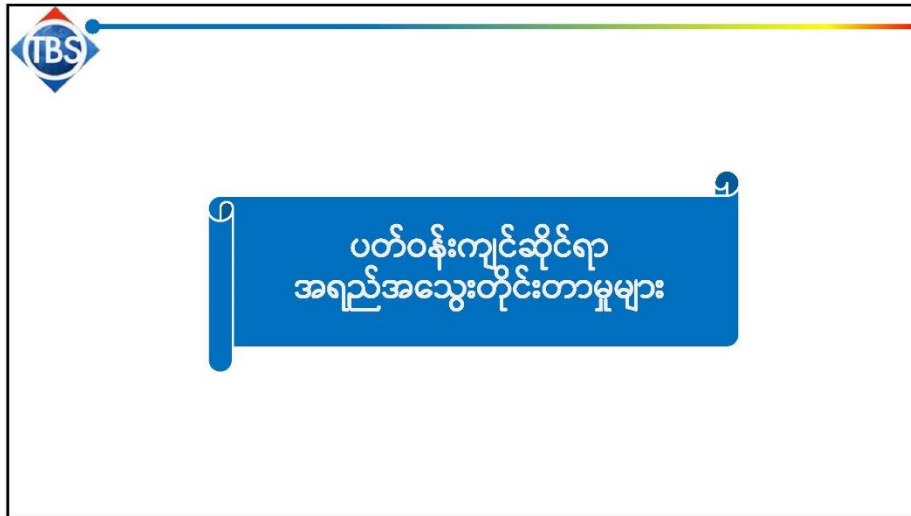

မီးသတ်ရေပိုက်များနှင့် ရေသိုလှောင်ကန်

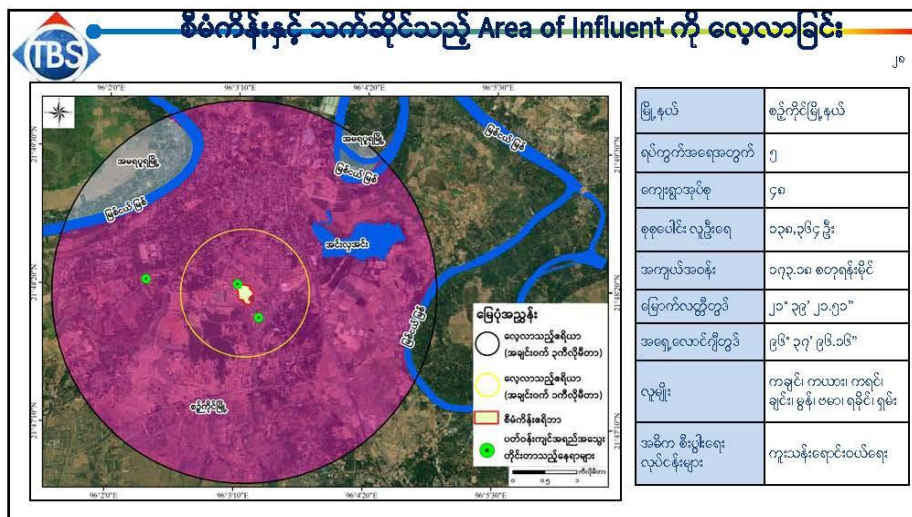
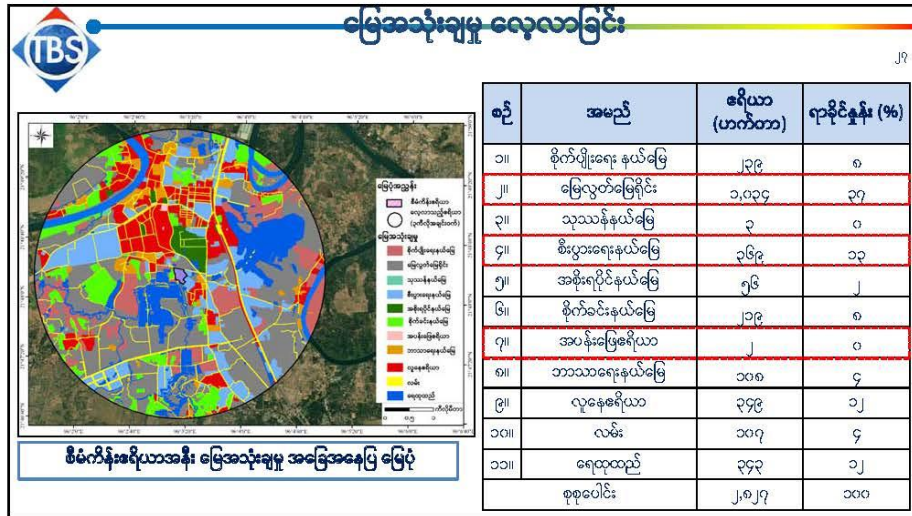
ဝန်ထမ်းများအတွက် စီစဉ်ထားရှိမှု

JF

- ❖ စီမံကိန်း လုပ်ငန်းအတွက် လိုအပ်သော လုပ်ငန်းများတွင် တာဝန်ထမ်းဆောင်ရန် ဒေသခံများကို ဦးစားပေး ခန့်အပ်ခြင်း။
- ❖ လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှုဆိုင်ရာနှင့် နည်းပညာဆိုင်ရာ သင်တန်းများ စနစ်တကျ လေ့ကျင့် သင်ကြားပေးခြင်း။
- ❖ အရေးပေါ် ကုသနိုင်ရန်အတွက် အရေးပေါ် ရှေးဦးသူနာပြုသေတ္တာ၊ စက်ရုံဆေးပေးခန်းများ ထားရှိခြင်းနှင့် လိုအပ်ပါက ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းသို့ ပို့ဆောင်ပေးခြင်း။
- ❖ အလုပ်တာဝန်ပေါ် မူတည်ပြီး လိုအပ်သော တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ် ပစ္စည်း (PPE) များပံ့ပိုးပေးခြင်း။
- ❖ ဝန်ထမ်းများအတွက် အခြားသော လိုအပ်ချက်များရှိပါက လုပ်ငန်းအခြေအနေပေါ် မူတည်၍ ဖြည့်ဆည်း ဆောင်ရွက်ပေးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။





စဉ်ကိုင်မြို့နယ်၏ လူမှုစီးပွားအချက်အလက်များ လေ့လာခြင်း

၂၆

❖ မြို့နယ်ဆိုင်ရာ လူမှုစီးပွားအချက်အလက်များကို အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ စဉ်ကိုင်မြို့နယ် (၂၀၂၁) မှ ကိုးကားလေ့လာခဲ့ပါသည်။

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဖော်ပြချက်	စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဖော်ပြချက်
၁။	တိုင်းဒေသကြီး၊ မြို့နယ်	မန္တလေးတိုင်းဒေသကြီး/ စဉ်ကိုင်မြို့နယ်	၈။	အလုပ်လုပ်နိုင်သူဦးရေ	၈၁,၅၄၇
၂။	ရာသီဥတု	ပူအိုက်စွတ်စိုသောရာသီဥတု	၉။	အလုပ်လက်မဲ့ဦးရေ	၁၂,၈၅၈ (၉.၅၄%)
၃။	ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာအုပ်စု	၅/၄၈	၁၀။	လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး	ရထားလမ်း၊ ကားလမ်း
၄။	မြို့နေအိမ်ခြေ / ကျေးလက်နေအိမ်ခြေ	၁,၆၈၇/ ၂၇,၀၁၃	၁၁။	ပညာရေး (ဘုန်းတော်ကြီး၊ မူကြို၊ မူလတန်း၊ မူလနှစ်၊ အလယ်တန်း၊ လမ်း၊ အထက်တန်း၊ ထန်း၊ ကောလိပ်)	၉/ ၁၂/ ၇၉/ ၂/ ၉/ ၆/ ၁၁/ ၂
၅။	မြို့နေ အိမ်ထောင်စု / ကျေးလက်နေအိမ်ထောင်စု	၁,၇၇၁/ ၂၇,၅၃၀	၁၂။	ကျန်းမာရေး (ဆေးရုံ၊ ဆေးခန်း၊ ကျေးလက်)	၂/ ၂၉/ ၂၅
၆။	မြို့နေ လူဦးရေ/ ကျေးလက်နေလူဦးရေ	၇,၈၄၁/ ၁၃,၁၅၂	၁၃။	ထင်ရှားသည့် ဘုရားစေတီနှင့် ပုထိုးများ	ရွှေကျီးစားဘုရား၊ ဖားလင်းပိုးဘုရား၊ ပေါတော်မူဘုရား၊ ကံကြီးမ ဘုရား၊ မြွေဘုရား။
၇။	ချေး/ကုန်စုံဆိုင်/ ဘဏ်/ မိုတယ်	၄/ ၂၅၈/ ၃/ ၁/၄			

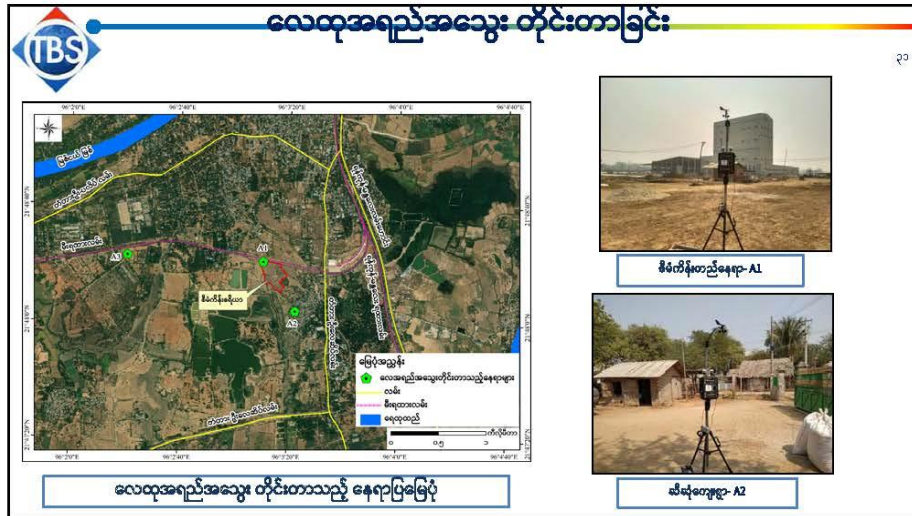
ဆီဆုံကျေးရွာ၏ လူမှုစီးပွားအချက်အလက်များ လေ့လာခြင်း

၃၀

❖ ၂၀၂၂ ခုနှစ်၊ ဇူလိုင်လ ၁၀ ရက်နေ့တွင် စီမံကိန်းတည်ရှိရာ ဆီဆုံကျေးရွာအတွင်း လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာ စစ်တမ်းကောက်ယူမှုများ ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

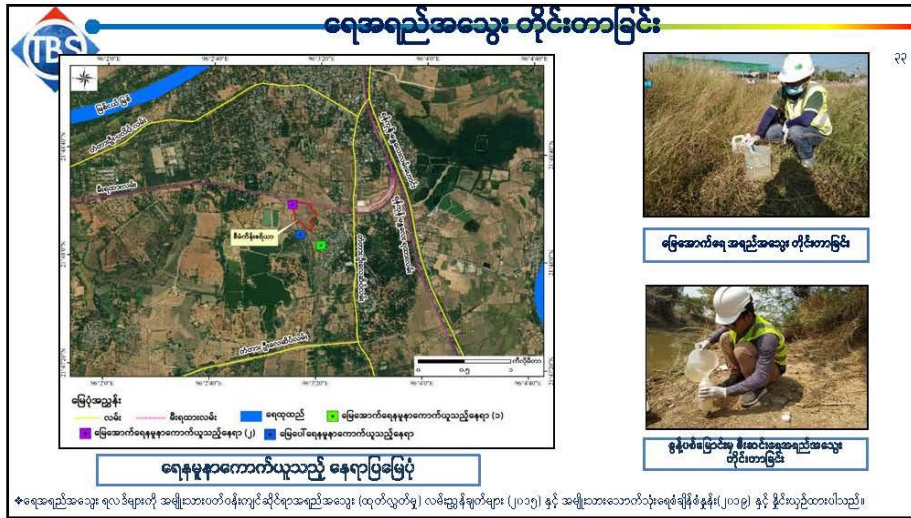
❖ စစ်တမ်းကောက်ယူရာတွင် အဓိကကျသူများအား တိုက်ရိုက် အင်တာဗျူးခြင်း (Key Informant Interview)နှင့် အိမ်ခြေအဆင့် အင်တာဗျူးခြင်း (Household Level Interview) ဟု၍ ခွဲခြားကောက်ယူခဲ့ပါသည်။

အဓိကကျသူများအား တိုက်ရိုက် အင်တာဗျူးခြင်း			အိမ်ခြေအဆင့် အင်တာဗျူးခြင်း		
စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဖော်ပြချက်	စဉ်	အကြောင်းအရာ	ဖော်ပြချက်
၁။	ကျေးရွာ	ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု	၁။	ကျေးရွာ	ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စု
၂။	အိမ်ခြေ	၃၅၀	၂။	စစ်တမ်းကောက်ယူခဲ့သည့် အိမ်ခြေ	၁၃ (ကျွန်းနမူနာကောက်ယူခြင်းစနစ်)
၃။	အိမ်ထောင်စု	၃၅၀	၃။	အများဆုံးလုပ်ကိုင်ရာအလုပ်အကိုင်	ကိုယ်ပိုင်ရောင်းဝယ်ရေးလုပ်ငန်း၊ အထွေထွေ အလုပ်သမား နှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်သား
၄။	လူဦးရေ	၅၀၀	၄။	အဓိကအသုံးပြုသော လမ်းများ	တံတားဦး၊ ပလိပ်လမ်း၊ ရန်ကုန်-မန္တလေး လမ်း၊ ဟောင်း နှင့် တံတားဦးလမ်းပေါ်လမ်း
၅။	လူမျိုးစု/ ကိုကွယ်ယုံကြည်မှု	ဗမာ/ ဗုဒ္ဓဘာသာ	၅။	တစ်လလျှင် ပျမ်းမျှဝင်ငွေ	၃၀၀,၀၀၀ ကျပ်ခန့်ကျင်
၆။	အခြေခံအဆောက်အအုံ	မူလတန်းကျောင်း၊ ကုန်စုံဆိုင်၊ သုသာန်ခြေ	၆။	အဓိကစွမ်းအင် အရင်းအမြစ်	လျှပ်စစ်ဓာတ်အား
၇။	စွမ်းအင်အသုံးပြုမှု	လျှပ်စစ်စွမ်းအင်	၇။	ရေအသုံးပြု	ကိုယ်ပိုင်ရေတွင်း နှင့် အများဆုံး ရေတွင်းမှ ရယူအသုံးပြုပါသည်။
၈။	စီးပွားရေး	စိုက်ပျိုးရေး/မြေရေး၊ စက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း	၈။	သောက်သုံးရေ	အများစုမှာ ပြင်ပရေသန့်ကုန်ထုတ်များမှ ဝယ်ယူသောက်သုံးကြပါသည်။
၉။	စိုက်ပျိုးပင်/ မွေးမြူရေး တိရစ္ဆာန် အမျိုးအစား	စားနပ်၊ နှမ်းနှင့် ပဲအမျိုးမျိုး ကျွဲ၊ ဝက် နှင့် ကြက်			



လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်း ရလဒ်များ

စဉ်	တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	ရလဒ် (မတ်လ၊ ၂၀၂၃)			ယူနစ်	ထုတ်လွှတ်မှု နိမ့်နည်း	ပြုမံမှု ကာလ	မှတ်ချက်
		(A1)	(A2)	(A3)				
၁။	ဘာဂျစ်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO ₂)	၃၅၀	၃၂၂	၃၀၅	ppm	၁၀,၀၀၀	၈ နာရီ	Minnesota Department of Health တိုက်ညီပါသည်။
၂။	ဘာဂျစ်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (CO)	၀.၅	၀.၆	၀.၄	ppm	၉	၈ နာရီ	NAAQS of US EPA တိုက်ညီပါသည်။
၃။	မီသိန်း (CH ₄)	၃၀၁	၃၇၁	၃၀၀	ppm	၁,၀၀၀	၈ နာရီ	Alberta Agriculture, Food and Development တိုက်ညီပါသည်။
၄။	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (NO ₂)	၁၀၄	၉၈	၇၂	μg/m ³	၂၀၀	၁ နာရီ	အမျိုးသား ဝတ်ငံ့ကောင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်စံနှုန်း (၂၀၁၅) နှင့် တိုက်ညီမှုမပါပါ။
၅။	အိုဇုန်း (O ₃)	၉၀	၇၉	၈၃	μg/m ³	၁၀၀	၈ နာရီ	
၆။	လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား(PM10)	၃၉	၃၀	၂၂	μg/m ³	၅၀	၂၄ နာရီ	
၇။	လေထုထဲရှိ အမှုန်အမွှား(PM2.5)	၁၅	၂၁	၁၇	μg/m ³	၂၅	၂၄ နာရီ	
၈။	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO ₂)	၁၁	၁၅	၁၃	μg/m ³	၂၀	၂၄ နာရီ	
၉။	Volatile Organic Compound (VOCs)	၀	၀	၀	ppb	-	-	-
၁၀။	နွယ်ထိန်း (Humidity)	၅၄	၅၃	၅၆	%	-	-	-
၁၁။	အပူချိန် (Temperature)	၃၇	၃၆	၃၅	°C	-	-	-
၁၂။	လေတိုက်နှုန်း (Wind Speed)	၁.၁	၀.၉	၀.၇	m/s	-	-	-
၁၃။	လေတိုက်ရာ အရပ် (Wind direction)	၅၈	၆၂	၆၈	Deg	-	-	-



ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်း ရလဒ်များ

စဉ်	တိုင်းတာရာ အရည်အသွေး	ရေအရည်အသွေး တိုင်းတာရာ ရလဒ် (ဇယား ၂၁)	Unit	အမျိုးသားသောတပ်ရုံးရေ စံချိန်စံညွှန်း (၂၀၁၉)	မှတ်ချက်
၀၁။	ရေအရည်အသွေး (pH)	၇.၈	S.U	၆.၅-၈.၅ mg/L	သောက်သုံးရေ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။
၀၂။	အပူချိန် (Temperature)	၈၉.၂	°F	-	
၀၃။	ပျော်ဝင်အမှုန်များ (TDS)	၇၈၀	ppm	1,000 mg/L	
၀၄။	လျှပ်ကူးစွမ်းရည် (Conductivity)	၁,၀၁၄	µs/cm	-	
၀၅။	အင်ဆီယမ် (Salinity)	၀.၅	ppt	-	
၀၆။	အရောင် (True Color)	၀	FAU	15 TCU	
၀၇။	နောက်ကျိမ့်မှု (Turbidity)	<၅	mg/L	5 NTU	
၀၈။	ကလိုရိုက် (Chloride)	၁၀၄	mg/L	250 mg/L	
၀၉။	ဟေးရယ် (Hardness)	၂၅	mg/L	500 mg/L	
၁၀။	နိုက်ထရိတ် (Nitrate)	၄.၈	mg/L	50 mg/L	
၁၁။	အာဆီနစ် (Arsenic)	၀.၀၀၅	mg/L	0.05 mg/L	
၁၂။	သံ (Iron)	၀.၄	mg/L	1 mg/L	
၁၃။	ဆာလဖိတ် (Sulfate)	၃၆၆.၅	mg/L	250 mg/L	
၁၄။	ဆီသတ္တု (Lead)	မတွေ့ရှိ	mg/L	0.01 mg/L	-
၁၅။	မန်းဂန်နီစ် (Manganese)	၀.၃	mg/L	0.4 mg/L	သောက်သုံးရေ စံချိန်စံညွှန်းနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။

စွန့်ပစ်ပြောင်းရွှေ့ စီးဆင်းရေး အရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်းရလဒ်များ

၃၅

စဉ်	တိုင်းတာသည့် အရည်အသွေး	စီးဆင်းရေး ရလဒ် (မတ်လ၊ ၂၀၂၃)	ယူနစ်	NEQEG (2015)		မှတ်ချက်
		SW				
၁။	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	၇.၄	S.U	၆.၅-၈.၅	mg/L	စံချိန်စံနှုန်းနှင့် တိုင်းတာမှုရှိပါသည်။
၂။	အပူချိန် (Temperature)	၈၄.၁	°F	-		
၃။	ရေငြိမ်းအရည်များ (TDS)	၄၀၂	ppm	1,000	mg/L	
၄။	လျှပ်ကူးမှု (Conductivity)	၅၄၃	µs/cm	-		
၅။	အင်နီဆာဗီ (Salinity)	၀.၂	ppt	-		
၆။	နောက်ကန့်မှု (Turbidity)	၂၃	FAU	-		
၇။	ဆီလီကတ်အနယ် (TSS)	၁၅	mg/L	50	mg/L	
၈။	အောက်ဆီဂျင် ဖျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	၃.၀၈	mg/L	-		အနည်းဆုံး ကျော်လွန်နေပါသည်။
၉။	မီစဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင် လိုအပ်ချက် (BOD)	၈.၁	mg/L	50	mg/L	
၁၀။	ဓာတ်ဆိုင်ရာအောက်ဆီဂျင် လိုအပ်ချက် (COD)	၁၇.၅	mg/L	250	mg/L	
၁၁။	ကာလိုရင်း နုနုပေါင်း (Total Chlorine)	၁.၄၀	mg/L	0.2	mg/L	
၁၂။	Total Phosphorous	၀.၀၇	mg/L	2	mg/L	
၁၃။	အဆီနှင့် ချော့ဆီ (Oil and Grease)	၄	mg/L	10	mg/L	
၁၄။	နိုက်ထရိုဂျင် နုနုပေါင်း (Total Nitrogen)	၁.၆	mg/L	-	-	

ဆူညံသံ တိုင်းတာခြင်း

၃၆

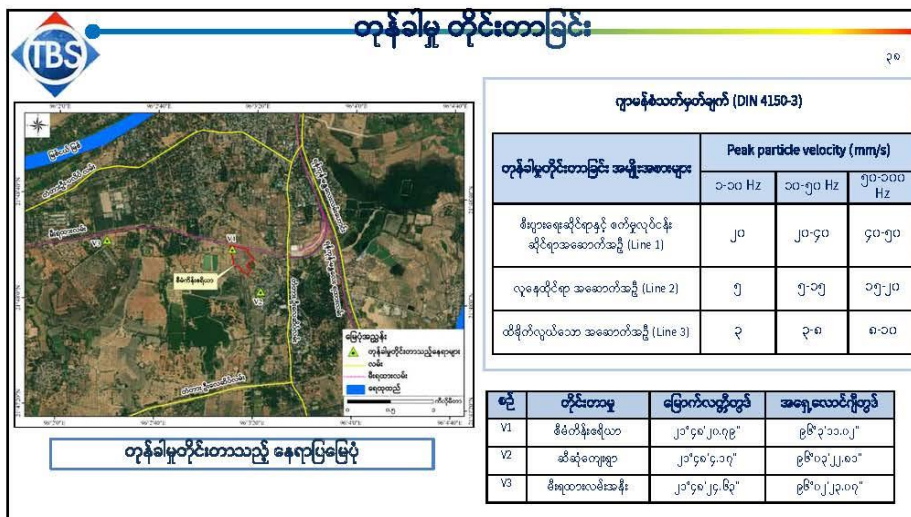
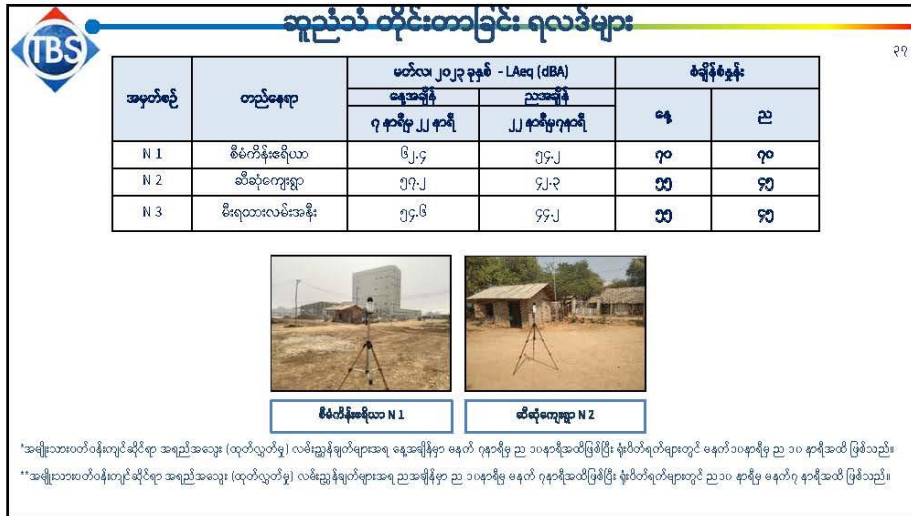
ဆူညံသံတိုင်းတာသည့် နေရာပြမြေပုံ

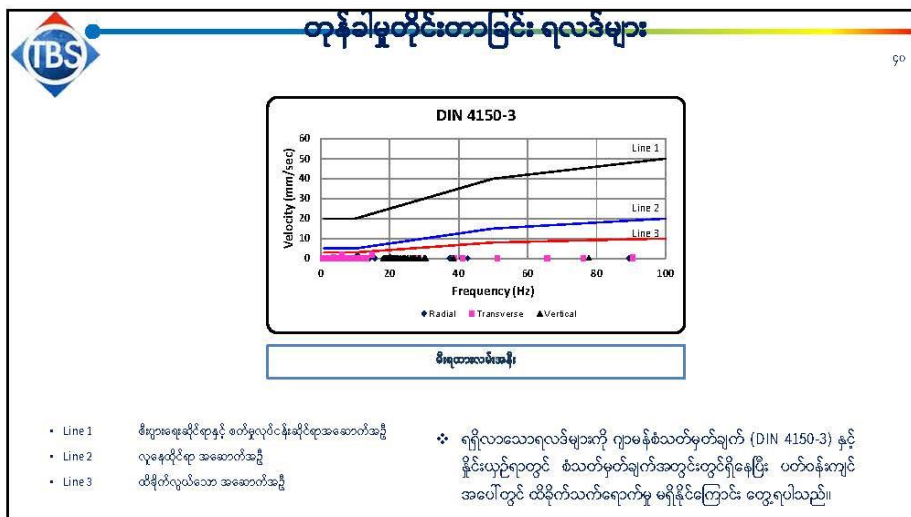
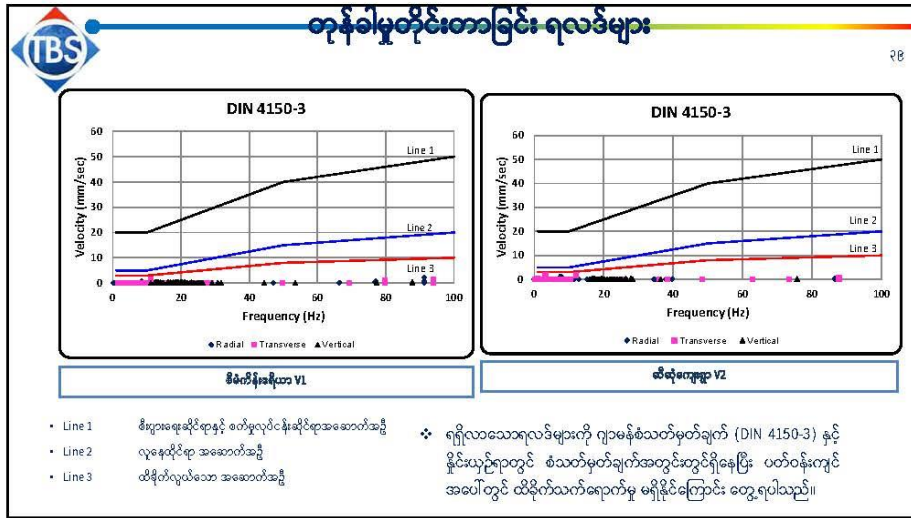
အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) ၏ ဆူညံသံ စံချိန်စံညွှန်း

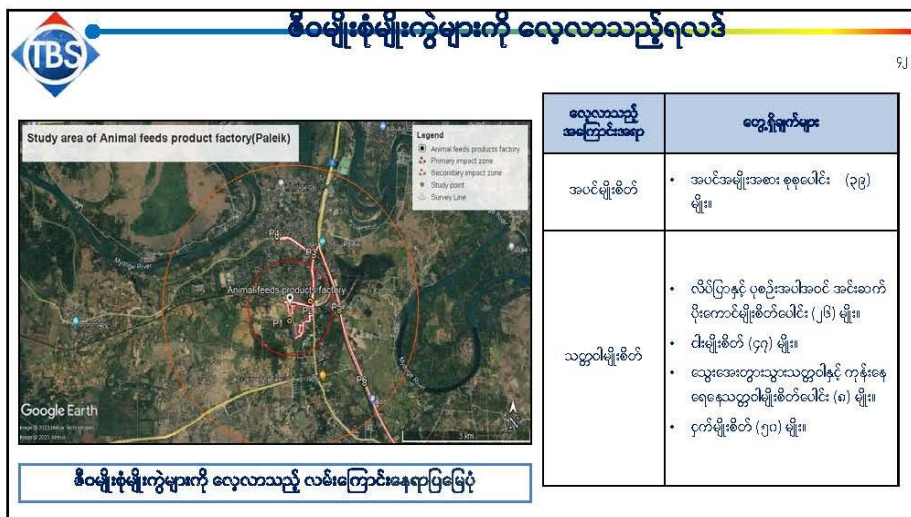
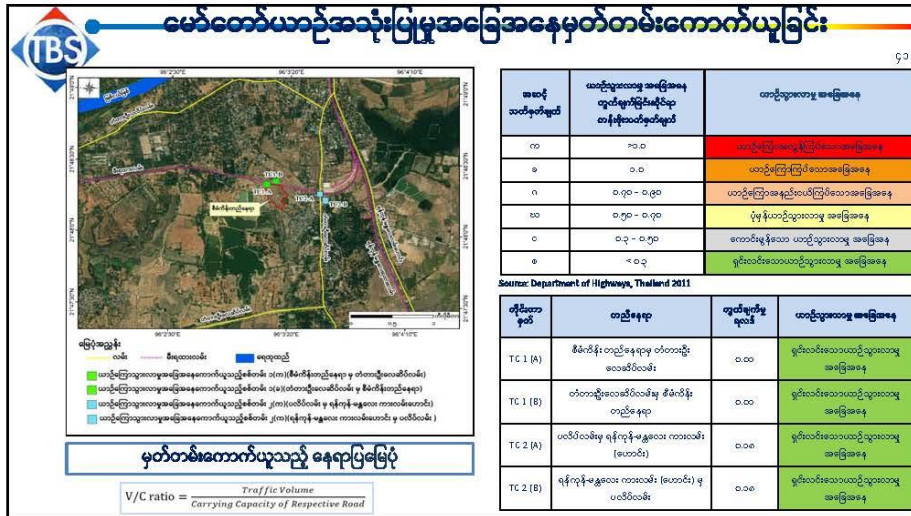
ဆူညံသံတိုင်းတာသည့်နေရာများ	One Hour LAeq (dBA) NEQEG (2015)	
	နေအချိန်	ညအချိန်
	၇:၀၀ - ၂၂:၀၀ *၁၀:၀၀ - ၂၂:၀၀	၂၂:၀၀ - ၇:၀၀ *၂၂:၀၀ - ၀၀:၀၀
လူနေထိုင်ရာ၊ စာသင်တိုက်နှင့် ဝတ္ထုရေးဆိုင်ရာ	၅၅	၄၅
စီးပွားရေးဆိုင်ရာနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ	၇၀	၇၀

*အများပြည်သူမှခံစားရက်


စဉ်	တိုင်းတာမှု	ပြောက်လွှဲကွန်	အကျေလောင်ကွန်
N1	မိမိတို့အိမ်ထောင်	၂၁°၄၈'၂၀.၇၅"	၉၆°၃၁.၀၂'
N2	ဆီဆိုင်တိုက်	၂၁°၄၈'၄၁.၇၅"	၉၆°၀၅'၂၂.၈၁"
N3	မိမိတို့အိမ်ထောင်	၂၁°၄၈'၂၄.၆၅"	၉၆°၀၅'၂၂.၈၅"








စီမံကိန်းစိုက်ပျိုးရေးများကို လေ့လာမှုရလဒ်


၄၄


စီမံကိန်းစိုက်ပျိုးရေးများကို လေ့လာတွေ့ရှိရသော အပင်နှင့်သတ္တဝါများကို IUCN Red List (2015-4 Ver. 3.1) နှင့် စိုက်ပျိုးရေးပြုချက်

မျိုးသုဉ်းသည့်အဆင့်	
မျိုးသုဉ်းပြီး	EX
ဒေသရင်း၌ မျိုးသုဉ်းပြီး	EW
အန္တရာယ်မြင့်မားသည့်အဆင့်	
မျိုးသုဉ်းလုနီးပါးအန္တရာယ်ရှိ	CR
မျိုးသုဉ်းရန်အန္တရာယ်ရှိ	EN
မျိုးသုဉ်းအန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်	VU
အန္တရာယ်နည်းပါးသည့်အဆင့်	
အန္တရာယ်ကျရောက်နိုင်ဖွယ်ရှိ	NT
ဆက်လက်ထိန်းသိမ်းရန်လိုအပ်	CD
အန္တရာယ်မကျရောက်နိုင်သေး	LC

စီမံကိန်းစိုက်ပျိုးရေးတွင်တွေ့ရသော IUCN စာရင်းဝင် ကုန်းသားအမျိုးအစားများ




မြန်မာတီလုံး (EN)




ဇွန်ကန် (သို့) ဇွန်ကန် (EN)

စီမံကိန်းစိုက်ပျိုးရေးတွင်တွေ့ရသော IUCN စာရင်းဝင် ရေငှက်အမျိုးအစားများ



ရေစိုက် အဖြူ (NT)



ဥပနီကန် (NT)

အပင်နှင့် တိရစ္ဆာန် မျိုးစိတ်များ


၄၅

စီမံကိန်းစိုက်ပျိုးရေးတွင် တွေ့ရှိရသော အပင်အမျိုးအစား နမူနာပုံများ








ငါး၊ ဖား နှင့် တွားသွားသတ္တဝါ မျိုးစိတ်နမူနာပုံများ

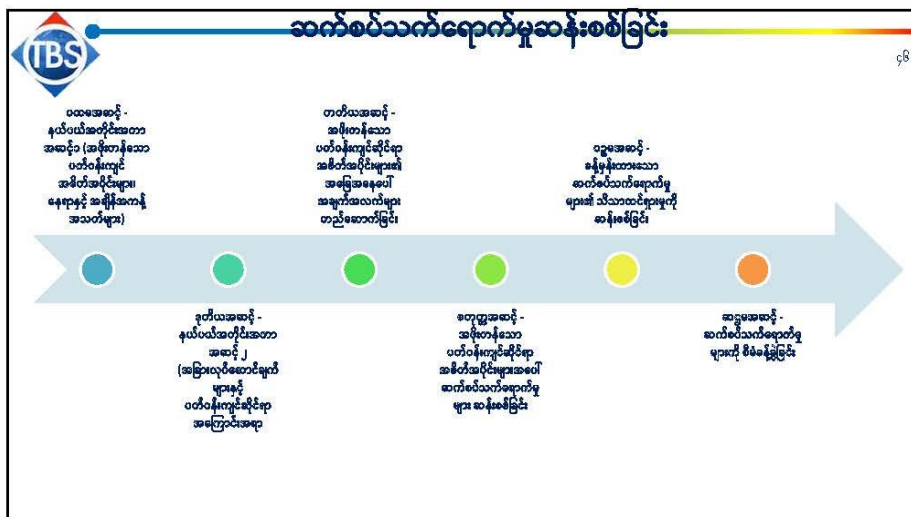
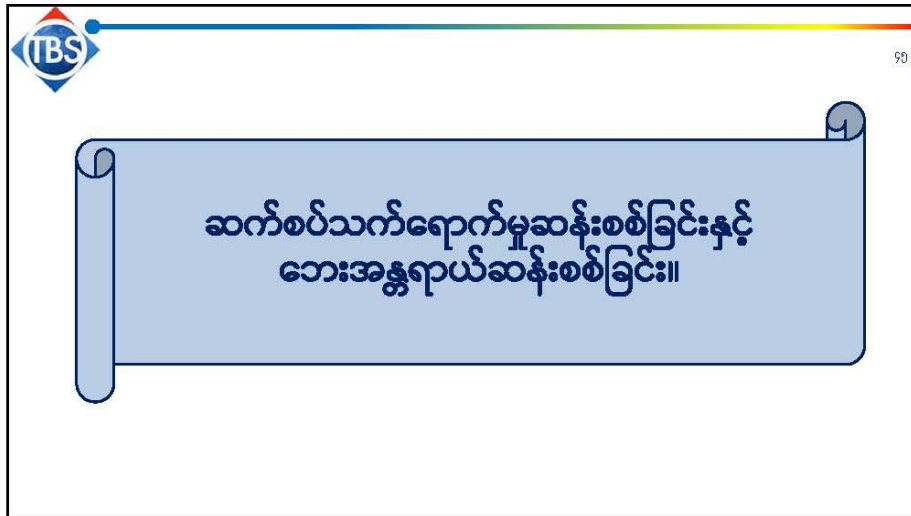




လိပ်ပြာ နှင့် ပုခင်းမျိုးစိတ် နမူနာပုံများ







အစိုးတန်ဆော့ ပတ်ဝန်းကျင်အစိတ်အပိုင်းများ (VEC) နှင့် အခြားပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်းအရာများ

၄၇

❖ စီမံကိန်း၏ အစိုးတန်ဆော့ ပတ်ဝန်းကျင်အစိတ်အပိုင်းများ (Valued Environmental Components)

- လေထုအရည်အသွေး
- ရေထုအရည်အသွေး
- ယာဉ်လမ်းကြောင်းဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး

❖ အခြားပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်းအရာများ

3 km လေ့လာမှုနယ်ပယ်အရ စီမံကိန်းအရိယာသည်

- စဉ်းစားမြို့နယ်၊ ဆီဆုံကျေးရွာအုပ်စုတွင် ကျရောက်ခြင်း။
- လေ့လာမှုနယ်ပယ်အတွင်း ရေထုထည်ခရီးယာများ တွေ့ရှိရှိခြင်း။
- စီမံကိန်းအရိယာသည် မီးရထားလမ်းနှင့် ကာလမ်းများနှင့် နီးကပ်စွာ တည်ရှိခြင်း။



မြေပုံအဓိပ္ပာယ်

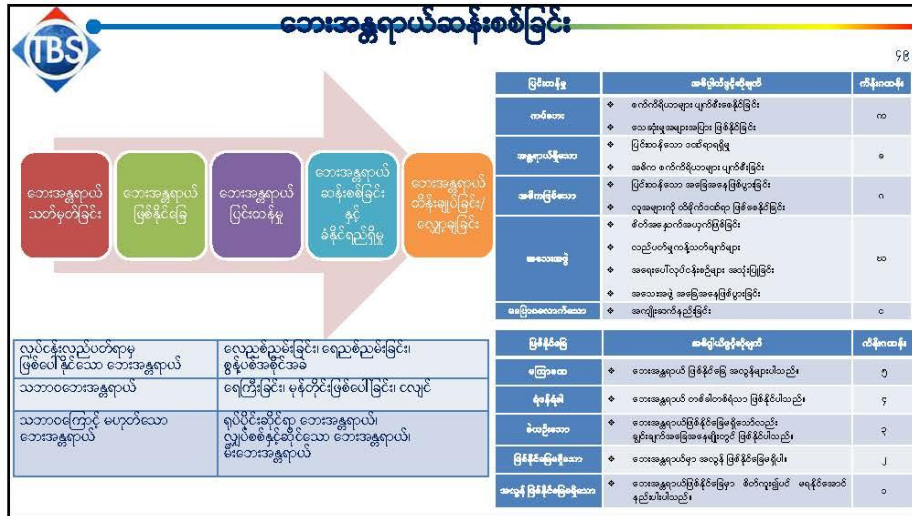
- လေ့လာမှုနယ်ပယ် (အစိုးတန်ဆော့ နယ်ပယ်)
- စီမံကိန်းအရိယာ
- လမ်း
- မီးရထားလမ်း
- အဆင်ပြေစွာ
- မီယိုရွာ
- နိုရွာ
- ချစ်သာကုန်းရွာ
- နိုထိန်းတောင်ရွာ
- သစ်ပင်ရွာ



အောက်ဆဲလ်ဆက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြချက်

၄၈

	သိသာထင်ရှားသော အဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း	သိသာထင်ရှားသော အလွန်များပြားသော ကောင်းကျိုးရှိခြင်း။ သိသာထင်ရှားသော ကောင်းကျိုးရှိခြင်း။ မသိသာသေး။ သိသာထင်ရှားသော ဆိုးကျိုးရှိခြင်း။ သိသာထင်ရှားသော အလွန်များပြားသော ဆိုးကျိုးရှိခြင်း။		
စဉ်	အစိုးတန်ဆော့ ပတ်ဝန်းကျင်အစိတ်အပိုင်းများ	အစိုးတန်ဆော့ ပတ်ဝန်းကျင်အစိတ်အပိုင်းများပေါ် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော အတိုးပုံသက်ရောက်မှုများ	မိခင်စံနှုန်းနှင့်	သိသာထင်ရှားသော အကျိုးပေး သက်ရောက်မှု
၁	❖ လေထုအရည်အသွေး	❖ အဆိုပြုစီမံကိန်းတွင် အသုံးပြုသော စီမံကိန်းအရိယာများနှင့် အစိုးတန်ဆော့အရ နေထိုင်သူများ၏ သက်သာချက်ဆောင်ရွက်မှု ယာဉ်များမှ ရွတ်သော အတိုးပုံများ	❖ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် လည်ပတ်ခြင်းတို့တွင် ပတ်ဝန်းကျင် လေထုထည့်သွင်းမှုနှင့် အစိုးတန်ဆော့အတွက် အန္တရာယ်ရှိခြင်းကို ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။ ❖ အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် အလုံလောက်စွာ စီမံကိန်း အစိုးတန်ဆော့အရည်အသွေးကို ထိန်းသိမ်းမည်ဖြစ်သည်။	ဓာတ်သားသော
၂	❖ ရေအရည်အသွေး	❖ အဆိုပြုစီမံကိန်း အစိုးတန်ဆော့အရ နေထိုင်သူ များ နှင့် စီမံကိန်းအရိယာများမှ ရွတ်သော ရေထုထည့်သွင်းမှု	❖ ရေစီးပွားစွာ ရေထုထည့်သွင်းခြင်းကို စီမံကိန်းအတွင်းတွင် တည်ဆောက် ထားရှိမည် ဖြစ်သည်။ ❖ စီမံကိန်းအတွင်း ရေအရည်အသွေးစောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်းအရိယာ လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။	ဓာတ်သားသော
၃	❖ ယာဉ်လမ်းကြောင်း ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	❖ စီမံကိန်း အစိုးတန်ဆော့ အရိယာများ လူနေရာ ဝေးရာများ နှင့် စီမံကိန်း အစိုးတန်ဆော့ လမ်းပေါ်တွင် ယာဉ်လမ်းကြောင်း ဝေးရာများ ဖြစ်နိုင်ခြင်း	❖ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့်အညီ လိုလောက်သော ကားဖက်ရေများ စီမံကိန်းအရ ဖြစ်နိုင်မည်။ ❖ စီမံကိန်းလည်ပတ်ခြင်း အစိုးတန်ဆော့အရ နေထိုင်သူများ၏ ယာဉ်ကြောင့်ပတ်ဝန်းကျင် အန္တရာယ်ဆိုင်ရာ အန္တရာယ်များကို တားမြစ်ထားမည် ဖြစ်သည်။ ❖ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ယာဉ်များအားလုံးကို ပုံမှန်စီမံအေးမြ စောင့်ကြည့်မည် ဖြစ်သည်။	ဓာတ်သားသော



ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်း

99

ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ခြေ	ဘေးအန္တရာယ် ပြင်းထန်မှု				
	ကပ်ဘေး-(က)	အန္တရာယ်ရှိသော-(ခ)	အခက်ဖြစ်သော-(ဂ)	အသေအခံ့-(ဃ)	အခြေအနေအကျိုး-(င)
မကြာခဏ-၅	၅ (က) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၅ (ခ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၅ (ဂ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၅ (ဃ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၅ (င) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)
စုံမီအံ့-၄	၄ (က) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၄ (ခ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၄ (ဂ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၄ (ဃ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၄ (င) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)
ခံယူနိုင်သော-၃	၃ (က) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၃ (ခ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၃ (ဂ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၃ (ဃ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၃ (င) (လက်ခံနိုင်သော)
ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော-၂	၂ (က) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၂ (ခ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၂ (ဂ) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၂ (ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)	၂ (င) (လက်ခံနိုင်သော)
အလွန်ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော-၁	၁ (က) (ခန့်မှန်းရည်ရှိသော)	၁ (ခ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (ဂ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (ဃ) (လက်ခံနိုင်သော)	၁ (င) (လက်ခံနိုင်သော)

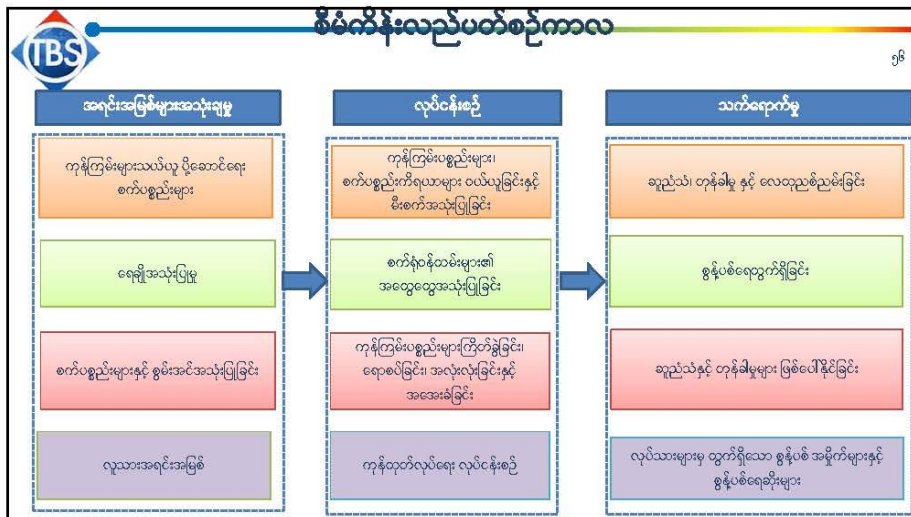
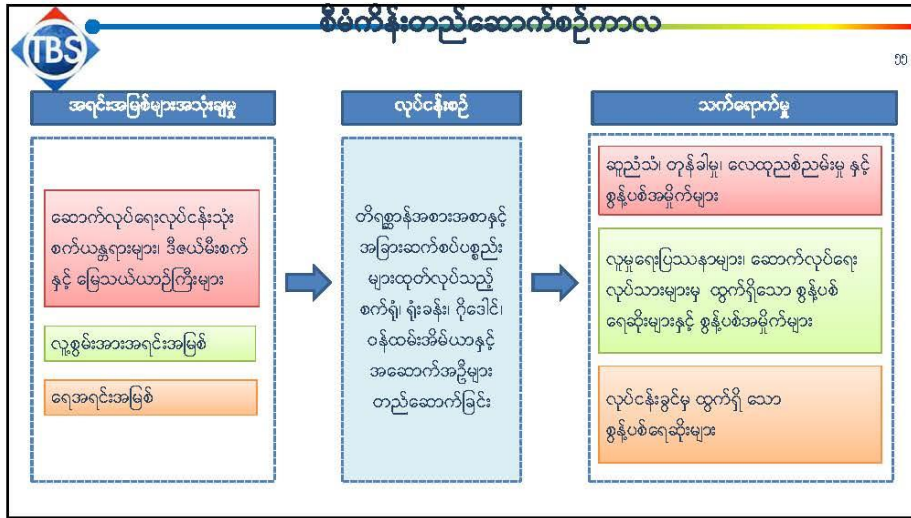
ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ထိန်းချုပ်/လျော့ချရေးအစီအစဉ်များ အကျဉ်းချုပ်				
ဘေးအန္တရာယ်	ထိန်းချုပ်ခြင်း/လျော့ချခြင်း မလုပ်ဆောင်မီ ပြင်ဆင်မှုဆုံးမခြင်း	မလုပ်ဆောင်မီ ချိတ်ချခြင်း	ထိန်းချုပ်ခြင်း/ လျော့ချခြင်းနည်းလမ်းများ	လုပ်ဆောင်ပြီး ချိတ်ချခြင်း
ရွှေကြေးမုံခြင်းနှင့် နှစ်ခြင်း ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> မြန်မာ့သမားအင်္ဂါအသက် စီမံခန့်ခွဲမှု ယူနစ်မှ လိုအပ်သည့်အခါ အများအဝိုက်များကို အခြေခံ၍ ဆန်းစစ် ထားပါသည်။ စီမံကိန်းသည် မြန်မာနိုင်ငံ အထက်ပိုင်းတွင် တည်ရှိသောရွှေကြေးမုံ နီးကပ်လှိုင်မြို့နယ် သစ်တောနယ်အတွင်းရှိ အမျိုးအမည်တူ ချွေးနွယ်နယ်အဖြစ် ဖော်ပြပါ ဘေးအန္တရာယ် ရှိနိုင်ခြင်း။ စီမံကိန်းတည်နေရာသည် မုန်တိုင်းဒဏ်ခံနိုင်မှု နည်းသော နေရာဒေသတွင် တည်ရှိပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> သဘာဝဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် ဝင်ပတ်ပေးရန်များကို အခြားလူမှုပတ်ဝန်းကျင် ဝေမျှပြီး အရေးပေးမှုနှင့် ရုပ်မြင်သံကြားမှ သတိပေးရန် စောင့်ကြည့်ခြင်းဖြင့် ကြိုတင်ပြင်ဆင်နိုင်ခြင်း။ အရေးပေးမှုကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု စီမံကိန်းအတွင်း အလုပ်သမားများ၏ အသိပညာ တက်တက်ပျော်ပျော် အသိပညာပြုပေးရန် အတွက် သတိပေးရန် အသိပညာပေး အစီအစဉ်များ ထုတ်ဝေပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ မုန်တိုင်း၊ မြေငြိမ်ခြင်းနှင့် လေထု အပူချိန် သဘာဝ ဘေးအန္တရာယ်များအတွက် အရေးပေးမှုကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုများကို စေ့မှုဖြင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ပြီး အရေးပေးမှုဆိုင်ရာပစ္စည်းများကို စီမံကိန်း လုပ်ငန်းစဉ်တွင် ထားရှိပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)
လေထု ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> မြန်မာနိုင်ငံ၏ လေထုညွှန်းများကို မြေအောက် စီမံကိန်းတည်ရာ မန္တလေးမြို့နယ်တွင် လေထုညွှန်း (၅) ခုနှင့် နှစ်စဉ် ခုနစ် (၅) ဖျားနီရောဂါများနှင့်ပတ်သက်သည့် လေထုညွှန်းပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> အလုပ်သမားများကို ပြုတ်ကျခြင်း ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများကို သင့်လျော်စွာအသုံးပြုခြင်း အပေးဝင် အမြင့်တွင် အလုပ်လုပ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ သင့်လျော်သော သတိပေးရန်များ ပေးအပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ တစ်ကီလိုမီတာကျော်အဝန်း ပစ္စည်းများကို ဆောင်ရွက်အရေး အလုပ်သမားများကို ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆေးကုသနိုင်စွမ်းရည်ရှိ ဆေးကုသရေးအဖွဲ့များကို ခန့်အပ်ပေးရန်နှင့် ဝန်ထမ်းများကို ထိခိုက်မှု ရှောင်ရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)
ရွက်စိမ့်စိုက်စွာ ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> အခြေခံ ပြုတ်ကျခြင်း၊ ဆေးကုသရေးအဖွဲ့ မရှိခြင်းနှင့် မဆေးကုသမှုများကြောင့် အလုပ်သမားများ အသက်ဆုံးရှုံးခြင်းနှင့် အသက်အန္တရာယ်ရှိသော ထိခိုက်မှု နှစ်ခြင်း ဖြစ်စေနိုင်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> အလုပ်သမားများကို ပြုတ်ကျခြင်း ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများကို သင့်လျော်စွာအသုံးပြုခြင်း အပေးဝင် အမြင့်တွင် အလုပ်လုပ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ သင့်လျော်သော သတိပေးရန်များ ပေးအပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ တစ်ကီလိုမီတာကျော်အဝန်း ပစ္စည်းများကို ဆောင်ရွက်အရေး အလုပ်သမားများကို ဆောင်ရွက်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ဆေးကုသနိုင်စွမ်းရည်ရှိ ဆေးကုသရေးအဖွဲ့များကို ခန့်အပ်ပေးရန်နှင့် ဝန်ထမ်းများကို ထိခိုက်မှု ရှောင်ရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)
လျှော့စေခြင်း ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> မသင့်လျော်သော မြေအောက် လျှော့စေခြင်းအစီအစဉ်များ၊ လျှော့စေခြင်းအစီအစဉ်များ မရှိခြင်းကြောင့် လျှော့စေခြင်းမရှိသော မြေအောက် လျှော့စေခြင်း မရှိခြင်းကြောင့် မသင့်လျော်သော မြေအောက် လျှော့စေခြင်း ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> လျှော့စေခြင်းအစီအစဉ်ကို ဆောင်ရွက်ရာတွင် လျှော့စေခြင်းမရှိ စနစ်ကျ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ခြင်း ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် လျှော့စေခြင်းမရှိစေရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျှော့စေခြင်းမရှိစေရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လျှော့စေခြင်းမရှိစေရန် ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)
စီးပွားအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> စီးပွားအန္တရာယ်သည် စီးပွားအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ စီးပွားအန္တရာယ်သည် စီးပွားအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> စီးပွားအန္တရာယ်သည် စီးပွားအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ စီးပွားအန္တရာယ်သည် စီးပွားအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ စီးပွားအန္တရာယ်သည် စီးပွားအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)

ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ထိန်းချုပ်/လျော့ချရေးအစီအစဉ်များ အကျဉ်းချုပ်				
လုပ်ငန်းလည်ပတ် စဉ် အတွင်း ဘေးအန္တရာယ်	ထိန်းချုပ်ခြင်း/လျော့ချခြင်း မလုပ်ဆောင်မီ ပြင်ဆင်မှုဆုံးမခြင်း	မလုပ်ဆောင်မီ ချိတ်ချခြင်း	ထိန်းချုပ်ခြင်း/ လျော့ချခြင်းနည်းလမ်းများ	လုပ်ဆောင်ပြီး ချိတ်ချခြင်း
ဆေးကုသရေး ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> လူကြီး၊ ကလေး၊ အသက်ပိုင်းအုပ်စု၊ ယာဉ်များကြားရှိ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများ (CO, and NO₂) စသည့် ရေထု နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသည့် နေရာများ နှစ်ခြင်း ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်းနှင့် လေထုညွှန်းများ ပြင်ဆင်ခြင်းဖြင့် ရေထုညွှန်း အသက်ပိုင်းအုပ်စုများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လူကြီး၊ ကလေး၊ အသက်ပိုင်းအုပ်စု၊ ယာဉ်များကြားရှိ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများ (PM₁₀ and PM_{2.5}) စသည့် ရေထု နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ယာဉ်များ၏ စီးယာဉ်စီးဆင်းမှုနှင့် ဆက်သွယ်မှု ပုံမှန်စေခြင်း။ လူကြီး၊ ကလေး၊ အသက်ပိုင်းအုပ်စု၊ ယာဉ်များကြားရှိ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ လူကြီး၊ ကလေး၊ အသက်ပိုင်းအုပ်စု၊ ယာဉ်များကြားရှိ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများကို အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)
ရေထု ဘေးအန္တရာယ်	<ul style="list-style-type: none"> ရေထု ဘေးအန္တရာယ်သည် ရေထု ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ ရေထု ဘေးအန္တရာယ်သည် ရေထု ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)	<ul style="list-style-type: none"> ရေထု ဘေးအန္တရာယ်သည် ရေထု ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ ရေထု ဘေးအန္တရာယ်သည် ရေထု ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ ရေထု ဘေးအန္တရာယ်သည် ရေထု ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပေါ်စေရန် အခက်အခဲများ ရှိပါသည်။ 	၃ (၈) (အနိမ့်ဆုံးဆန္ဒ)

ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ထိန်းချုပ်/လျော့ချရေးအစီအစဉ်များ အကျဉ်းချုပ် ၅၃				
လုပ်ငန်းစဉ်/အစဉ်အဆင့်	ထိခိုက်ခြင်း/လျော့ချခြင်း မလုပ်ဆောင်မီ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် အန္တရာယ်	မလုပ်ဆောင်မီ ချလား	ထိခိုက်ခြင်း/လျော့ချခြင်းအညွှန်းကိန်း	လုပ်ဆောင်ပြီး ချလား
<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<ul style="list-style-type: none"> ကုန်ကြမ်းများကို မကြိုတင်ခွဲခြား အလုပ်အဆောင်ခေတ် သုံးစွဲရာတွင် မလုပ်ဆောင်ဘဲ နှစ်စဉ်အစဉ်အဆက် ထုတ်ချွန်ခြင်းကြောင့် ကြွယ်ဝမှုနှင့် ချိတ်ဆက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်ခြင်း ငှက်တို့၏ ငှက်ခြင်း ဖြစ်ပေါ်စေခြင်းဖြင့် ဝန်ထမ်းများအား ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်နိုင်ခြင်း ကုန်ကြမ်းများကို ထုတ်ခွဲရာတွင် ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ခြင်း ကုန်ကြမ်းများကို ထုတ်ခွဲရာတွင် ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ခြင်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<p>၃ (၈) (အန္တရာယ် အနည်းဆုံး)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ကုန်ကြမ်းများ ထုတ်ခွဲရာတွင် ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ခြင်း ငှက်တို့၏ ငှက်ခြင်း ဖြစ်ပေါ်စေခြင်းဖြင့် ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေး ထိခိုက်ခြင်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<p>၂ (၈) (အန္တရာယ် အနည်းဆုံး)</p>
<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<p>၃ (၈) (အန္တရာယ် အနည်းဆုံး)</p>	<ul style="list-style-type: none"> အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း အန္တရာယ်ပမာဏကို ထိန်းချုပ် ထိန်းသိမ်း 	<p>၂ (၈) (အန္တရာယ် အနည်းဆုံး)</p>

၅၄

စီမံကိန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု အကဲဖြတ်ဆန်းစစ်ခြင်း



စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ

အရင်းအမြစ်များအသုံးချမှု	လုပ်ငန်းစဉ်	သက်ရောက်မှု
ဖြစ်စဉ် - ၁ (စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအား လွှဲပြောင်းပေးခြင်း)		
စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလအတွင်း တူညီသော အရင်းအမြစ်များအသုံးချမှု များရှိနိုင်ပါသည်။	တိရစ္ဆာန်အစားအစာနှင့် အခြားဆက်စပ် ဖွဲ့စည်းများ ထုတ်လုပ်ရောင်းချခြင်း	စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလ အတွင်း တူညီသော သက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။
ဖြစ်စဉ် - ၂ (စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအား ဖျက်သိမ်းခြင်း နှင့် အထောက်အပံ့များဖြိုဖျက်ခြင်း)		
စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ်ကာလအတွင်း တူညီသော အရင်းအမြစ်များအသုံးချမှုများ ရှိနိုင်ပါသည်။	အထောက်အပံ့များဖြိုဖျက်ခြင်း	စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ်ကာလအတွင်း တူညီသော သက်ရောက်မှုများ ရှိနိုင်သည့်အပြင် ဖြိုဖျက်ပြီးအထောက်အပံ့များ နှင့် သန့်စင်ကန့် တခြားလုပ်ငန်းသုံးစက်ပစ္စည်းများမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အကြွင်းအကျန် များစွာ ထွက်ရှိနိုင်ပါသည်။
ဖြစ်စဉ် - ၃ (စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအား အချိန်ကြာမြင့်စွာ ရပ်ဆိုင်းထားခြင်း)		
အရင်းအမြစ်များအသုံးချမှုမရှိနိုင်ပါ။	စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအား မူရင်းပုံစံအတိုင်း ရပ်ဆိုင်းထားခြင်း	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုမရှိနိုင်သော်လည်း ကုန် ထုတ်လုပ်ငန်းများကို အချိန်ကြာမြင့်စွာ ရပ်ဆိုင်းထားခြင်းကြောင့် နိုင်ငံ၏ GDP ကိုလျော့ကျစေနိုင်ပါသည်။

သက်ရောက်မှုအဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း

ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ခြင်း		သိသာထင်ရှားမှု အမှတ်	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုအဆင့် သတ်မှတ်ချက်							
ဖြစ်နိုင်ခြေ	ကြာချိန်									
၁. ဖြစ်နိုင်ခြေမရှိသော	၁. အလွန်တိုတောင်းသော ကာလ (၀-၁ နှစ်)	<table border="1"> <tr> <td>≤ ၁၄</td> <td>အလွန်နည်းသော</td> </tr> <tr> <td>၁၅ - ၃၀</td> <td>နည်းသော</td> </tr> <tr> <td>၃၀ - ၆၀</td> <td>အလယ်အလတ်</td> </tr> <tr> <td>> ၆၀</td> <td>များသော</td> </tr> </table>	≤ ၁၄	အလွန်နည်းသော	၁၅ - ၃၀	နည်းသော	၃၀ - ၆၀	အလယ်အလတ်	> ၆၀	များသော
≤ ၁၄	အလွန်နည်းသော									
၁၅ - ၃၀	နည်းသော									
၃၀ - ၆၀	အလယ်အလတ်									
> ၆၀	များသော									
၂. ဖြစ်နိုင်ခြေနည်းပါးသော	၂. တိုတောင်းသော ကာလ (၂-၅ နှစ်)									
၃. ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော	၃. အလယ်အလတ် ကာလ (၆-၁၅ နှစ်)									
၄. အလွန်ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော	၄. ရေရှည် ကာလ (၁၅ နှစ်အထက်)									
၅. အတိအကျ ဖြစ်နိုင်မှု	၅. အမြဲတမ်း ကာလ									
ပမာဏ	ပျံ့နှံ့မှု									
၁. သိသာထင်ရှားမှုမရှိသော သက်ရောက်မှု	၁. လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းသာ									
၂. အနည်းငယ် သက်ရောက်မှု	၂. စီမံကိန်းအနီးဝန်းကျင်									
၃. အလယ်အလတ် သက်ရောက်မှု	၃. ဒေသအတွင်း									
၄. မြင့်မားသော သက်ရောက်မှု	၄. နိုင်ငံအတွင်း									
၅. အလွန်မြင့်မားသော သက်ရောက်မှု	၅. နိုင်ငံတကာအထိ									

> စီမံကိန်း၏ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို ဆန်းစစ်အကဲဖြတ်ရန် အောက်ပါ ပုံသေနည်းကို အသုံးပြုထားပါသည်။

$$\text{သိသာထင်ရှားသောထိခိုက်မှုအမှတ် (SP)} = (\text{ပမာဏ} + \text{ပျံ့နှံ့မှု} + \text{ကြာချိန်}) \times \text{ဖြစ်နိုင်ခြေ}$$

စီမံကိန်းတည်ဆောက်စဉ်နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ သက်ရောက်မှုအဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း

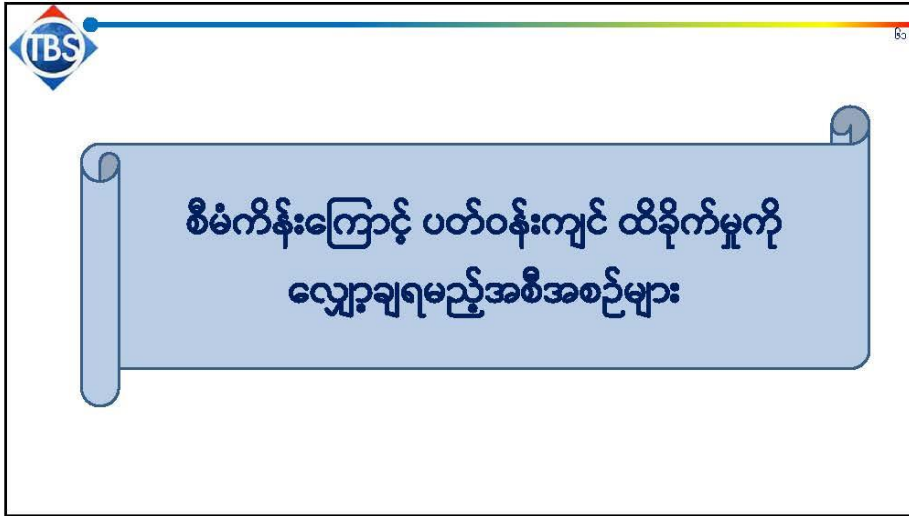
၅၉

မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော သက်ရောက်မှု	ထွက်ရှိရာ လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် အရင်းအမြစ်များ	စောင့်ကြည့်ရမည့် အချက်များ	ပစ္စည်း	အသုံးပြုပစ္စည်း	အမျိုးအစား	မြန်မာနိုင်ငံ	စုစုပေါင်း အမှတ်	သိသာထင်ရှားမှု
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ဆိုးရွားဆုံးသက်ရောက်မှုများ								
လေထုအရည်အသွေး	တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ဆောင်မှုများ၊ ဒီဇယ်စက်များ၊ စက်ယန္တရားနှင့် ဖော်တော်ယာဉ်များ ဖောင်းပွန်းခြင်း	CO ₂ , NO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂	၃	၂	၂	၄	၂၈	နည်းသော
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	အဆောက်အအုံများ တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ၊ ကိုရီးယားများ၊ အသုံးပြုမှုနှင့် ဝန်ရုံစက် ဖော်တော်ယာဉ်များ သံစွဲများ	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	၃	၁	၂	၄	၂၄	နည်းသော
ရေထုအရည်အသွေး	မြေပေါ် ရေစိမ်းစက်ခြင်းနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ်ရေ	စွန့်ပစ်ရေသမိုင်း အစီရင်ခံစာပေးပို့ခြင်း	၂	၂	၂	၃	၁၈	နည်းသော
မြေအသိုက်မှု	အဆောက်အအုံ တည်ဆောက်ရာတွင် သိပ်ပစ်စားပေးခြင်း အပေါ် မြေအောက်တွင် မယ်ရေခြင်း	မြေအသိုက်မှုမရှိခြင်း	၁	၁	၄	၄	၂၄	နည်းသော
မြေထုအရည်အသွေး	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း	လေထုစာဆီနှင့် အခြားအညစ်အကြေးများ ထုတ်ပစ်မှု	၃	၂	၂	၃	၂၀	နည်းသော
စွန့်ပစ်အမှတ်အသား	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် အလုပ်သမားများမှ စွန့်ပစ် အမှတ်အသား	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအကြွင်းအကျန်များနှင့် အိမ်သုံးစွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ	၃	၂	၂	၄	၂၀	နည်းသော
ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု	အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်းကာလ အတွင်း အတတ်ဆိုင်ရာအန္တရာယ်များ	ကျန်းမာရေးကိစ္စများနှင့် အခြားအန္တရာယ်များကို အခြားရောင်းချခြင်းနှင့် အခြားရောင်းချခြင်း	၂	၁	၂	၄	၂၀	နည်းသော
ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်	အမွေအနှစ်စဉ်ဆက်ပေးမှုများ၊ အနုပညာတည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ	ရွှေ့ပြောင်းသွားလာမှု အဆောက်အအုံများနှင့် ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ	၁	၁	၂	၁	၄	အလွန်နည်းသော
ဂေဟစနစ်	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း	အပင်နှင့် သတ္တဝါ	၃	၁	၂	၃	၁၈	နည်းသော
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှု	တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်း၊ ကျန်ရှိပစ္စည်းများနှင့် ကိုရီးယားစက်ယန္တရား	အလုပ်အကိုင်နှင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အခွင့်အလမ်းများ	၄	၃	၂	၃	၂၇	နည်းသော

စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလ သက်ရောက်မှုအဆင့်သတ်မှတ်ခြင်း

၆၀

မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော သက်ရောက်မှု	ထွက်ရှိရာ လုပ်ငန်းစဉ်နှင့် အရင်းအမြစ်များ	စောင့်ကြည့်ရမည့် အချက်များ	ပစ္စည်း	အသုံးပြုပစ္စည်း	အမျိုးအစား	မြန်မာနိုင်ငံ	စုစုပေါင်း အမှတ်	သိသာထင်ရှားမှု
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ဆိုးရွားဆုံးသက်ရောက်မှုများ								
လေထုအရည်အသွေး	ဒီဇယ်စက်၊ ဝါ့ရှင်းလင်းမှုနှင့် ဖော်တော်ယာဉ်များ	CO ₂ , NO ₂ , CO, CH ₄ , O ₃ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , SO ₂ , NO _x , VOCs	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	အလုပ်သမားများ၊ ကျန်ရှိပစ္စည်းများ၊ အသုံးပြုမှုနှင့် အဆောက်အအုံများ	ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	၂	၁	၄	၃	၂၀	နည်းသော
ရေထုအရည်အသွေး	မိုးရေ၊ စိမ်းစက်ရေနှင့် ဝန်ထမ်းသုံးစွန့်ပစ်ရေ ဝါ့ရှင်းလင်းမှု	pH, Temperature Increase, BOD ₅ , COD, Oil and grease, Total coliform bacteria, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Total Suspended Solids	၂	၂	၄	၃	၂၄	နည်းသော
မြေအသိုက်မှု	သယ်ယူပို့ဆောင်မှုများနှင့် စနစ်တကျစွန့်ပစ်ခြင်း	လေထုစာဆီ၊ အခြားအညစ်အကြေးများ ထုတ်ပစ်မှု၊ မသန့်စင်ရသေးသော စွန့်ပစ်ရေ၊ စွန့်ထုတ်မှု	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
စွန့်ပစ်အမှတ်အသား	ကိုရီးယားအစားအထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် ဝန်ထမ်းအိမ်ထောင်စုများ ထုတ်ပစ်သော စွန့်ပစ်အမှတ်အသား	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အမျိုးအစားနှင့် ပမာဏ	၃	၂	၄	၃	၂၇	နည်းသော
ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းမှု	စီမံကိန်း လည်ပတ်ခြင်းကာလအတွင်း အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေး အခြေအနေ	ကျန်းမာရေးကိစ္စများနှင့် အခြားအန္တရာယ်များကို အခြားရောင်းချခြင်းနှင့် အခြားရောင်းချခြင်း	၄	၁	၄	၃	၂၄	နည်းသော
ဂေဟစနစ်	စွန့်ပစ်ရေနှင့် စွန့်ပစ်အမှတ်အသားများ စနစ်တကျစွန့်ပစ်ခြင်း	အပင်နှင့် သတ္တဝါများအပေါ် သက်ရောက်မှုများ	၂	၃	၄	၃	၂၇	နည်းသော
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှုများ								
မြန်မာနိုင်ငံခြေခံသော ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှု	စီမံကိန်းလုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းကာလအတွင်း ကျန်ရှိပစ္စည်းများနှင့် ကိုရီးယားစက်ယန္တရား၊ လူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ် လိုအပ်ချက်များ	အလုပ်အကိုင်နှင့် စီးပွားရေးဆိုင်ရာ အခွင့်အလမ်းများ၊ လိုအပ်သော ကျန်ရှိပစ္စည်းများနှင့် စက်ယန္တရားကိရိယာများကို ထပ်မံအသုံးပြုခြင်း	၃	၃	၄	၄	၄၀	အလွန်အလွန်



လေ့ကျင့်ရမည့်အစီအစဉ်များ

သက်ရောက်မှုကဏ္ဍ	သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေး နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း လုပ်ဆောင်မှုများ ဒီဇယ်စက်များ၊ စက်ယန္တရား နှင့် မော်တော်ယာဉ်များ မောင်းနှင်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဖုန်မှုန့်များ ရုဏ်းမိခြင်း။ အနီးပတ်ဝန်းကျင်သို့ ဖုန်မှုန့်များ ပျံ့နှံ့စေခြင်း။ အသက်ရှူ လမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများ (ပန်းနာရင်ကြပ်) ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း။ မျက်လုံးယားယံခြင်း။ မြင်ကွင်းကြည်လင်မှု လျော့ကျခြင်း။ အပင်များကို ထိခိုက်စေခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုက် အနိမ့်စားတတ်လွတ်သည့်ယာဉ်များကို သာ အသုံးပြုခြင်းနှင့် စက်ပစ္စည်းများအား ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်း ပြုပြင်ခြင်း။ ဖုန်မှုန့်များ နှင့် ဆာတအမှုန်အမွှားများ လျော့နည်းအောင် စီမံကိန်း ဝန်ကျင်ကို မကြာခဏ ရေဖြန်းပေးခြင်း။ ဆာလဖာပေါင်မှုန့်နည်းသော ဒီဇယ်စက်ကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဒီဇယ် မီးစက်အသုံးပြုခြင်းမှ တွက်လာသော လေထုညစ်ညမ်းမှုကို လျော့ချနိုင်ခြင်း။
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> ဒီဇယ်စက်အသုံးပြုမှု၊ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး မော်တော်ယာဉ် အသုံးပြုမှုနှင့် ကုန်တင်ကုန်ချလုပ်ငန်းများ ကြောင့် လေထု ညစ်ညမ်းစေသော ဖုန်မှုန့်နှင့် ဆာတအမှုန် အမွှား ထွက်ရှိခြင်း။ သွိုင်လာလည်ပတ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လေထုညစ်ညမ်းမှု။ အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများ ဖြစ်ပေါ်စေခြင်း။ မျက်လုံးယားယံခြင်း။ အသက်ရှူကြပ်ခြင်း။ မြင်ကွင်းကြည်လင်မှု လျော့ကျခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်းများ၊ သွိုင်လာအား ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းပြုပြင်ခြင်း။ ဆာလဖာပေါင်မှုန့်နည်းသော ဒီဇယ်လောင်စာအား အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဆာတအမွှားထွက်မှုလျော့နည်းစေနိုင်ခြင်း။ ဖုန်မှုန့်များနှင့် ဆာတအမှုန်အမွှားများ လျော့နည်းအောင် စီမံကိန်း ဝန်ကျင်ကို မကြာခဏ ရေဖြန်းပေးခြင်း။ စက်ရုံအတွင်း လောင်လေထွက်ကောင်မွန်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ထားရှိခြင်း။

ရည်ရွယ်ချက်နှင့် တုန့်ခါးမှု

သက်ရောက်မှုကာလ	သက်ရောက်မှု ပြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ပြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေးနှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> အရေးပေါ် ဒီဇယ်မီးစက် အသုံးပြုမှု တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း သုံး ကိရိယာများ အသုံးပြုမှုနှင့် ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး ဖော်တော်ယာဉ်များ သုံးစွဲမှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကြောင့် အကြား အင်အားများ ထိခိုက်လာနိုင်ခြင်း၊ အိပ်မပျော်ခြင်း၊ နှလုံးနှင့် ဆက်စပ်ရောဂါများ ဖြစ်ပွားခြင်း၊ ဆက်သွယ် ပြောဆိုခြင်းများတွင် အခက်ခဲပေါ်ခြင်း၊ အမြင်ကြောင့်လျော့ခြင်း၊ ကြွက်သားများ ထိခိုက်ပျက်စီးခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကို နေ့အချိန်တွင်သာ ပြုလုပ်ရန် သီးသန့်ကန့်သတ်ထားခြင်း။ ညအချိန်တွင် ဆောင်ရွက်ရန်ကိစ္စလျှော့ချပါက သင့်လျော်သော ဆူညံသံသုံး ကိရိယာများဖြင့် ပြုလုပ်ခြင်း။ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများသောနေရာတွင် လုပ်ကိုင်နေသော ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်သမားများကို နားအကာအကွယ် ပစ္စည်းများ ဖြစ်သော နားကြပ်၊ နားအဖုံးများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း။ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုနည်းသော စက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်း။
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> အရေးပေါ် ဒီဇယ်မီးစက်နှင့် ဖော်တော်ယာဉ်များ သုံးစွဲမှု၊ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းသုံး စက်ပစ္စည်းများအသုံးပြုမှု 	<ul style="list-style-type: none"> အကြားအာရုံထိခိုက်ခြင်း။ စိတ်ကြည်လင်ခြင်း။ ပင်ပန်းနွမ်းနယ်ခြင်း။ အာရုံစူးစိုက်မှု လျော့ခြင်း။ အလုပ်လုပ်နိုင်ခြင်း။ ကျန်းမာရေးထိခိုက်နိုင်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုနည်းသောစက်ပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်း။ စက်ပစ္စည်းကိရိယာများအား ကောင်းစွာလုံခြုံမှုရှိပြုပြီး ထိခိုက်မှုမရှိစေခြင်း။ နေ့အချိန်တွင်သာ ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုပြစ်ပေါ် စေနိုင်သောကိစ္စများကို လုပ်ဆောင်ခြင်း။ အရေးပေါ်အခြေအနေအထားတွင် အသံဆူညံမှုနည်းသော မီးစက်များကို အသုံးပြုခြင်းနှင့် လူနေရိယာနှင့် ဝေးသောနေရာတွင် ထားရှိခြင်း။

ရေထုတ်လုပ်မှု

သက်ရောက်မှု ကာလ	သက်ရောက်မှု ပြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ပြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေးနှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> မသန့်စင်ရသေးသော စွန့်ပစ်ရေ၊ စွန့်ထုတ်မှု နှင့် သင့်လျော်သော ရေဆိုးသန့်စင်မှု စနစ်မရှိခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်မှုမရှိပါက အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေပေါ်ရေနှင့် မြေအောက်ရေကို ညစ်ညမ်းစေသည်။ ကာလဝမ်းရောဂါနှင့် အခြားသော ကူးစက်ရောဂါများ ဖြစ်နိုင်သည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဝန်ထမ်းများအတွက် လုံလောက်သော သန့်စင်ခန်းများ ထားရှိခြင်း။ သန့်ရှင်းရေးသုံးရေများနှင့် မိလ္လာများကို စနစ်တကျ စုဆောင်း စွန့်ပစ်ခြင်း။ ဆာတပ်စွန်းများ အသုံးပြုပါက ယိုစိမ့်မှုမရှိစေရန် သင့်လျော်သော စက်ကိရိယာများ အသုံးပြုခြင်း နှင့် စိမ့်ခံနိုင်ခြင်း။
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> မြေပေါ်ဖြတ်သန်း စီးဆင်းရေ စက်ပစ္စည်းများ ဆေးကြောခြင်းမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေများ၊ သွင်းလုပ်မှု ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေနှင့် အထွေထွေသုံး စွန့်ပစ်ရေများ 	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်ရေများ ထွက်ရှိခြင်း စနစ်တကျ စွန့်ပစ်မှုမရှိပါက အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေကို ညစ်ညမ်းစေပါသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> မြေပေါ်ဖြတ်သန်းစီးဆင်းရေများကို စက်ရုံအတွင်း ရေမြောင်းများဖြင့် စနစ်တကျ သွယ်တန်းစီးဆင်းစေခြင်း။ စက်ပစ္စည်းဆေးကြောခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေ များအား ပြို၊ နယ်စည်ပင်ရေမြောင်းအတွင်း စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ခြင်း။ သွင်းလုပ်မှု ထွက်ရှိရေကို အနည်ထိုင်ကန်တွင် အခြားမရှိသော စွန့်ပစ်ရေနှင့် နှင့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း သစ်ပင် ပန်းစနစ်များ ရေဖြန်းခြင်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း။ ဝန်ထမ်းများအတွက် လုံလောက်သော သန့်စင်ခန်း၊ မိလ္လာစနစ် များ ထားရှိခြင်း။ ပတ်ဝန်းကျင် ရေအရည်အသွေးထိခိုက်မှုအပေါ် စောင့်ကြည့်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း။

မြေထုညစ်ညမ်းမှု

၆၇

သက်ရောက်မှု ကာလ	သက်ရောက်မှု ပြစ်ဒေသ ဝေပညာ အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ပြစ်ဒေသ နေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျှော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေး နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> စက်ဆီနှင့် ချောဆီ ယိုမိတ်မှုများ။ ယာယီ အမှိုက်ကန်များမှ ညစ်ညမ်းရေးများ၊ စိမ့်ထွက်မှုနှင့် တွက်တိုက်သော စွန့်ပစ်ရေးများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်မှု မရှိပါက အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ညစ်ညမ်းစေပါမည်။ လှိုင်းအနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လူ၊ တိရစ္ဆာန်များနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းနှင့် မြေဖျက်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် အသုံးပြုသော ယာယီကန်များမှ စက်ဆီနှင့် ချောဆီ ယိုမိတ်မှုများ မရှိစေရန် စနစ်တကျ စစ်ဆေးပြုပြင် ထိန်းသိမ်းထားရမည်။ မိလ္လာကန်များနှင့် ယာယီအမှိုက်ကန်များကို စနစ်တကျ ဆောက်လုပ် ထားရမည်။ မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေး ကော်မတီ၏ လမ်းညွှန်ချက်များ နှင့် အညီ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ရမည်။
လုပ်ငန်း လည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးမှ စက်ဆီနှင့် ချောဆီ ယိုမိတ်ခြင်းနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုသော ဘိုင်လာမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေနှင့် စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> စက်ဆီနှင့် ချောဆီ ယိုမိတ်မှုများ၊ စွန့်ပစ်အမှိုက် ယာယီစုပုံရုံများမှ ညစ်ညမ်းရေးများ စိမ့်ထွက်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးယာဉ်များကို ပုံမှန်စစ်ဆေး ထိန်းသိမ်းခြင်း။ စွန့်ပစ်ရေများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေထုညစ်ညမ်းမှုအား စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း။ သန့်ရှင်းပြီး စနစ်ကျသော အိမ်သမား ဆောင်ရွက်ထားခြင်း။ မြေပေါ်ထုညစ်ညမ်းမှု နည်းပါးစေရန် စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စိမ့်စွန့်ပစ်ခြင်း။ ယာယီ အမှိုက်များနှင့် အသစ်အကြေးများကို အကာအကွယ်များနှင့် စနစ်တကျ ဆောက်လုပ်ထားရမည်။

စွန့်ပစ်အမှိုက်

၆၈

သက်ရောက်မှုကာလ	သက်ရောက်မှု ပြစ်ဒေသ ဝေပညာ အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ပြစ်ဒေသ နေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျှော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေး နှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> တည်ဆောက်မှုလုပ်ငန်းနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး အလုပ်သမားများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> ကာလခမ်းရောင်နှင့် အခြားသော ကုန်ကျစရိတ်များကို သိသော ရောင်များဖြစ်နိုင်ခြင်း။ အမှိုက်များမှ ထွက်ရှိသော အနံ့များ များနှင့် စိမ့်ထွက်မှုသည် ကြောင့် လေထုနှင့် မြေထု ညစ်ညမ်းမှု ဖြစ်စေခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စိမ့်ကန်မှ ထွက်ရှိလာသည့် အမှိုက်များအား ယာယီအမှိုက်ပုံ တွင် စနစ်တကျ သိုလှောင်၍ ပုံမှန် စွန့်ပစ်ခြင်း။ စွန့်ပစ်အမှိုက်များကိုအန္တရာယ်ရှိသော အမှိုက် အန္တရာယ်မရှိ သော အမှိုက် အမှိုက်စီနှင့် အမှိုက်ခြောက် ခြုံခြားစုဆောင်း၍ ပြန်လည် အသုံးပြုရသော အမှိုက်များကို ပြန်လည် ရောင်းချခြင်း။ ယာယီအမှိုက်ပုံမှ အနံ့ထွက်မှုနှင့် စိမ့်ထွက်မှုအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း။ တိရစ္ဆာန်သေ အမှိုက်စိမ့်စွန့်မှုစနစ်ကို ထားရှိခြင်း။
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းထုတ်ပိုးထား သော ထုတ်ပိုးအိမ်အမှိုက်များနှင့် ကတ်ထုတ်မှုများ အလုပ်သမားများမှ ထွက်သော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> အမှိုက်ပုံမှ ထွက်ရှိသော မကောင်းသော အနံ့အသက်များ၊ အမှိုက်အန္တရာယ်များသည်လည်း လေထု အရည်အသွေးနှင့် အနံ့ ဝန်းကျင်ရှိ လူများ၏ ကျန်းမာရေး ကို ထိခိုက်စေခြင်း။ အမှိုက်များမှ စိမ့်ထွက်မှုအရည်သည် မြေပေါ် မြေအောက်ရှိ အရင်းအမြစ်ကို ထိခိုက်စေခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်အမှိုက်များကိုအန္တရာယ်ရှိသော အမှိုက် အန္တရာယ်မရှိ သော အမှိုက် အမှိုက်စီနှင့် အမှိုက်ခြောက် ခြုံခြားစုဆောင်း၍ ပြန်လည်အသုံးပြုရသော အမှိုက်များကို ပြန်လည် ရောင်းချခြင်း။ စိမ့်ကန်အတွင်း တိရစ္ဆာန်သေ အမှိုက်စိမ့်စွန့်မှုစနစ် ထားရှိခြင်း။

လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှု - ခ

သက်ရောက်မှုကာလ	သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချရမည့်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေး နှင့် ပိတ်ဆို့စဉ်ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ဖျက်ဆီးရေးလုပ်ငန်းများတွင် အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် ဖျက်ဆီးရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာမှ ထွက်ရှိသော ဖုန်မှုန့်များကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လုပ်သားများ၏ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်စေခြင်း။ အလုပ်သမားများ၏ပေါ့လျော့မှုကြောင့် မတော်တဆ ထိခိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ ဘေးကင်းရေးမူဝါဒများအား ချမှတ် ကျင့်သုံးခြင်း။ ကန့်သတ်ချက်၏ ဘေးကင်းရေးအစီအစဉ်များအား ချမှတ် ကျင့်သုံးခြင်း။ လုပ်ငန်းတွင် လိုအပ်သော အကာအကွယ်များကို အလုပ် သမားအား ထောက်ပံ့ခြင်း နှင့် အသိပညာပေးခြင်း။ ဘေးကင်းရေးကြိုတင်ရေးများကို တာဝန်ပေးအပ်ခြင်း။ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို စီမံကိန်းရေးရာအတွင်း ထောက်ပံ့ပေးခြင်း။

လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးထိခိုက်မှု - ည

သက်ရောက်မှုကာလ	သက်ရောက်မှု ဖြစ်ပေါ်စေသည့် အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချရမည့်အစီအစဉ်
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းလည်ပတ်စဉ် စက်ရုံအလုပ်သမားများ ၏ ကျန်းမာရေး 	<ul style="list-style-type: none"> မီးဘေးအန္တရာယ်နှင့် မီးလောင် လွယ်ပြီး ဝေါက်ကွဲနိုင်သော ဆာဗာဗလ်များ၊ ဝါယာကြိုး တပ်ဆင်မှုစနစ် မမှန်ကန်ခြင်း တို့ကြောင့် အလုပ်သမားများ ၏ကျန်းမာရေးကို ဆိုးကျိုး ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းကြမ်းပြင်များ ရရှိရေးနှင့် သင့်လျော်သော အခင်းများ ထားရှိပေးခြင်း။ အန္တရာယ်ရှိသော နေရာများတွင် အမှတ်အသား ဆိုင်းဘုတ်များ ပြသထားခြင်း။ မတော်တဆထိခိုက်မှုများကာကွယ်နိုင်ရန် ကုန်ပစ္စည်းများ သယ်ဆောင်ချိန်တွင် သတ်မှတ်ထားသော စံသတ်မှတ်ချက်နှင့် အညီ လိုက်နာသယ်ဆောင်ခြင်း။ စက်ယန္တရားနှင့်ပစ္စည်းများကို မောင်းနှင်သယ်ယူရာတွင် ကျွမ်းကျင် သူများဖြင့်သာ သယ်ယူခြင်း။ လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်တွင် တစ်ကိုယ်ရည်သုံး အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ (PPE) လုံလောက်အောင် ထောက်ပံ့ပေးခြင်း။

ဂေဟစနစ် ၆၉			
သက်ရောက်မှုကာလ	သက်ရောက်မှု ပြစ်ပေါ်သော အကြောင်းအရာများ	သက်ရောက်မှုများကြောင့် ပြစ်ပေါ်စေနိုင်သော ထိခိုက်မှုများ	လျော့ချပေးရန်အစီအစဉ်
တည်ဆောက်ရေးနှင့် ပိတ်သိမ်းစဉ်ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> အပင်နှင့် တိရစ္ဆာန်များအတွက် စားကျက်မြေနေရာများ ဆုံးရှုံးနိုင်ခြင်း။ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများမှ ထွက်ရှိသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများကြောင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ သတ္တဝါများ၏ မိန့်နေထိုင်ရာအရေယာများ လျော့နည်းလာနိုင်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> အပင်ပေါက်ရောက်ရာနေရာများကို ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းမှု လျော့ချပြီး သစ်ပင်များထပ်မံစိုက်ပျိုးခြင်း။ ဆီ၊ အဆီ နှင့် အန္တရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို မြေကြီး သို့မဟုတ် ရေသို့ လိုက်နာမှု ကာကွယ်ရန် စနစ်တကျ သိမ်းဆည်းထားခြင်း။
လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ် ကာလ	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်ရေနှင့် အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ကောင်းမွန်သည့် စီမံခန့်ခွဲမှုမရှိသော ရေစိုင်းနှင့် အမှိုက်စွန့်ပစ်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဂေဟစနစ်ကို ထိခိုက်စေနိုင်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဂေဟစနစ်ကို ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် စီမံကိန်းမှု စွန့်ပစ်ရေနှင့် စွန့်ပစ်အမှိုက်များအား စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ခြင်း။ စီမံကိန်းဝန်းကျင်ရှိ မြေနှင့်ရေ ကူးသို့သော သဘာဝအရင်းအမြစ်များကို စနစ်တကျ စီမံခန့်ခွဲပြီး အသုံးပြုခြင်း။ အချို့သော တိရစ္ဆာန်များ နေထိုင်ရန် နေရာပြင်ဆင်သည့် သစ်ပင် ချွန်ပယ်မှုများကို တိကျသိမ်းဆည်းရောက်ရှိခြင်းနှင့် လိုအပ်လျှင် ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း။ စီမံလန့်စီမံပြုစေရန်အတွက် အင်အားကုသမှုများ နေထိုင်ရာ နေရာကောင်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး မိန့်နေထိုင်သူအားလုံး၏ အဝန်းပြုမှုကို ဖော်ပြခြင်း။

လူမှုစီးပွားအပေါ်ကောင်းကျိုးသက်ရောက်မှု ၇၀	
<ul style="list-style-type: none"> ➢ အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဒေသခံပြည်သူများအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိစေခြင်း။ ➢ ဒေသအတွင်း လူမှုစီးပွား အခြေအနေများ တိုးတက်လာနိုင်ခြင်း။ ➢ ပြည်တွင်း တိရစ္ဆာန်အစားအသုံးအရ ထောက်ပံ့ပေးနိုင်ခြင်းနှင့် မွေးမြူရေးနည်းပညာများ တိုးတက်စေခြင်း။ ➢ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းမှ နိုင်ငံတော်သို့ ပုံမှန်အခွန်ပေးဆောင်ခြင်းဖြင့် နိုင်ငံဝင်ငွေ တိုးတက်စေနိုင်ခြင်း။ ➢ ခေတ်မီစက်ပစ္စည်းများနှင့် နည်းပညာများကို ကျွမ်းကျင်စွာအသုံးပြုနိုင်သော အရည်အချင်းရှိသော ဝန်ထမ်းများ ထွက်ပေါ်လာခြင်း။ ➢ လူမှုအကျိုးတူ ပူးပေါင်းပါဝင်မှု (CSR) အစီအစဉ်များ ပြုလုပ်ခြင်းဖြင့် လူမှုဝန်းကျင်အပေါ် ကောင်းကျိုးများ ရရှိစေခြင်း။ 	



လူမှုအကျိုးတူ ပူးပေါင်းပါဝင်မှုနှင့် ခေမာမြို့ပြရေးအတွက် ပါဝင်မည့် အစီအစဉ်များ

လူမှုအကျိုးတူပူးပေါင်းပါဝင်မည့် အကြောင်းအရာများ	ဆောင်ရွက်မည့်အရာများ	ရည်ရွယ်ချက်
ကျန်းမာရေး	<ul style="list-style-type: none"> အလုပ်သမားများနှင့် မိသားစုများအတွက် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရာတွင် လုပ်ကိုင်သော အလုပ်သမားများ ကျန်းမာရေးကောင်းမွန်စွာ နေထိုင်နိုင်ရန်။
ပညာရေး	<ul style="list-style-type: none"> ပညာရေးဆိုင်ရာအခန်းနှင့် လူ့အခွင့်အရေးဆိုင်ရာ အသိပညာများ မြှင့်တင်ပေးခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ပိုမိုကောင်းမွန်သော လူမှုအသိုင်းအဝိုင်း ဖြစ်လာရန်။ လူငယ်တိုင်း ပညာသင်ကြားနိုင်စေရန်။
သဘာဝတေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး	<ul style="list-style-type: none"> မီးဘေး၊ ရေဘေး၊ ငလျင်၊ မြေပြိုခြင်း အစရှိသည့် ကာကွယ်ရေးအစီအစဉ် 	<ul style="list-style-type: none"> သဘာဝတေးအန္တရာယ်များကြောင့် မြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ဆုံးရှုံးမှုများကို ကာကွယ်ရန်နှင့် လျော့ချရန်။ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးလုပ်ငန်းများကို လျှင်မြန်စွာ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်။

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

Sunjin

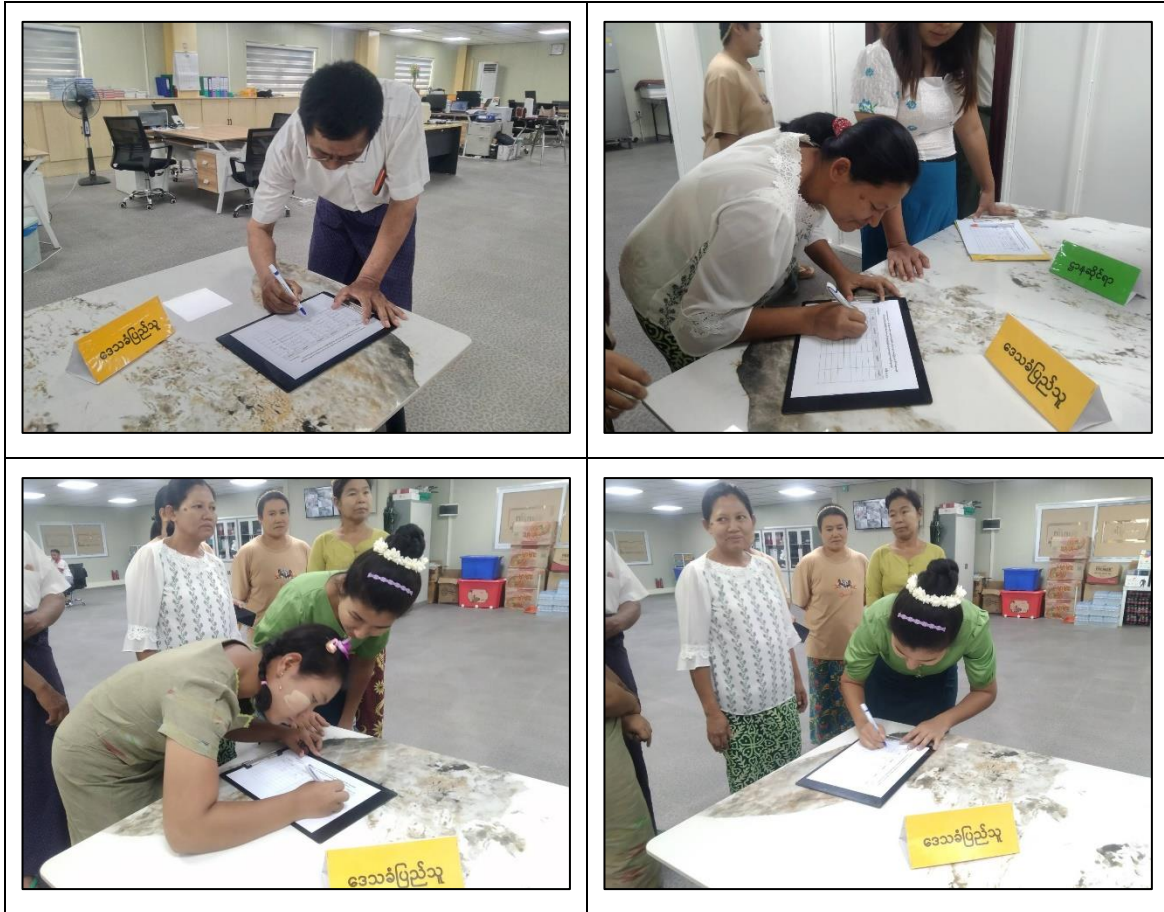
PCM Presentation Activities Photos (TBS)



Attendance Registration by Stakholders



Attendance Registration by Local Residents



APPENDIX I

Fire Safety Training Photos



Sunjin Myanmar Co., Ltd ၏ တိရစ္ဆာန် အစားအစာများ ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် ရောင်းချခြင်းလုပ်ငန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆောင်ရွက်ရာတွင် အလေးထားလိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် အချက်များ ပြန်လည်ပြင်ဆင်တင်ပြချက်

စဉ်	အကြံပြုချက်	ပြန်လည်ပြင်ဆင်တင်ပြချက်
၁။	(က) ကူးစက်ရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးဥပဒေ ၁၉၉၅ (၂၀၁၁ ပြင်ဆင်) ဟုလည်းကောင်း	အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာပါ ဇယား ၄ တွင်လည်းကောင်း၊ အခန်း (၂)၊ စာပိုဒ် (၂.၃) တွင် အောက်ဖော်ပြပါ ဥပဒေများအား ပြင်ဆင်ဖော်ပြထားပါသည်။
	(ခ) ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ၂၀၁၃ (၂၀၁၇ ပြင်ဆင်) ဟု လည်းကောင်း	(က) ကူးစက်ရောဂါများကာကွယ်နှိမ်နင်းရေးဥပဒေ ၁၉၉၅ (၂၀၁၁ ပြင်ဆင်) (ခ) ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ၂၀၁၃ (၂၀၁၇ ပြင်ဆင်)
	(ဂ) ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ၂၀၁၅ ကို ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ ၂၀၁၅ ဟု လည်းကောင်း	(ဂ) ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ ၂၀၁၅
	(ဃ) ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ၂၀၁၉ ကို ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ ၂၀၁၉ ဟု လည်းကောင်း	(ဃ) ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်ဒေသများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဥပဒေ ၂၀၁၉
	(င) လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ ၂၀၁၂ (၂၀၂၀ ပြင်ဆင်)ဟု လည်းကောင်း	(င) လူမှုဖူလုံရေးဥပဒေ ၂၀၁၂ (၂၀၂၀ ပြင်ဆင်)
	(စ) မြန်မာ့အာမခံဥပဒေ ၁၉၉၃ (၁၉၉၆ ပြင်ဆင်) ဟုလည်းကောင်း	(စ) မြန်မာ့အာမခံဥပဒေ ၁၉၉၃ (၁၉၉၆ ပြင်ဆင်)
	(ဆ) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ ၂၀၁၆ (၂၀၁၉ ပြင်ဆင်) ဟုလည်းကောင်း	(ဆ) မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ ၂၀၁၆ (၂၀၁၉ ပြင်ဆင်)
	(ဇ) မန္တလေးမြို့တော်အတွက် ပြဋ္ဌာန်းထားသော မန္တလေးမြို့တော် စည်ပင်သာယာရေးဥပဒေအား ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။	(ဇ) မန္တလေးမြို့တော်အတွက် ပြဋ္ဌာန်းထားသော မန္တလေးမြို့တော် စည်ပင်သာယာရေးဥပဒေအား ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။

	<p>(ဇ) သက်ဆိုင်ရာတိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်များတွင် ပြဋ္ဌာန်းထားသော ဥပဒေ များကို ထည့်သွင်းဖော်ပြ၍ အလေးထားဆောင်ရွက်ရန်။</p>	
<p>၂။</p>	<p>လုပ်ငန်းအဆင့်အလိုက် အသေးစိတ်ဆောင်ရွက်ချက်များအလိုက် အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သောနည်းလမ်းများရွေးချယ်ရာတွင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့် နည်းလမ်းများ၊ အဆိုပါနည်းလမ်းများအနက် စီမံကိန်းပိုင်ရှင်မှ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်နိုင်မည့် အခြေအနေရှိ/မရှိ ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်။</p>	<p>အခန်း (၃)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၃.၂) တွင် ဖော်ပြထားသည့် အခြားဆောင်ရွက်နိုင်သော နည်းလမ်းများအား ဖော်ပြရာတွင် တည်နေရာအခြားနည်းရွေးချယ်မှု၊ လုပ်ဆောင်မှုမရှိသော အခြားနည်းရွေးချယ်မှု၊ ကုန်ကြမ်းအသုံးပြုမှု အခြားနည်းရွေးချယ်မှု၊ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုနည်းလမ်း အခြားနည်းရွေးချယ်မှုနှင့် ကုန်ကြမ်းသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းဆိုင်ရာ အခြားနည်းရွေးချယ်မှု တို့အား ဖော်ပြထားပါသည်။ အခြားနည်းရွေးချယ်မှုတစ်ခုချင်းစီကို ဖော်ပြရာတွင် ရွေးချယ်ရသည့်အကြောင်းအရင်း၊ ထည့်သွင်းစဉ်းစားသည့်နည်းလမ်းတို့အား ဖော်ပြထားပြီး ၎င်းရွေးချယ်မှုများအား စီမံကိန်းပိုင်ရှင်မှ အမှန်တကယ် လိုက်နာဆောင်ရွက်နိုင်သည့် ရွေးချယ်ဆောင်ရွက်မှုကိုသာ ဖော်ပြထားရှိ ပါသည်။</p>
<p>၃။</p>	<p>လေ့လာမည့်နယ်မြေဧရိယာစီမံကိန်းလည်ပတ်မှု ၃ကီလိုမီတာသတ်မှတ်ထားသဖြင့် အဆိုပါ Study Area ၃ကီလိုမီတာသည် လုံလောက်မှုရှိ/မရှိ ပြန်လည် ဆန်းစစ်ရန်နှင့် မလုံလောက်ပါက Study Area ကို တိုးမြှင့်သတ်မှတ်ရန်၊ သတ်မှတ်ထားသော Study Area သည်လုံလောက်လောက်မှုရှိကြောင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာတွင် ကျိုးကြောင်းခိုင်လုံစွာ ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်။</p>	<p>အခန်း (၄)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၄.၁.၁) တွင် လေ့လာမည့်နယ်မြေဧရိယာ သတ်မှတ်ရာ တွင် ၃ ကီလိုမီတာ အချင်းဝက်သည် အဆိုပြုစီမံကိန်းမှ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများအတွက် လုံလောက်မှုရှိကြောင်းအား ထည့်သွင်းဖော်ပြထား ပါသည်။</p>
<p>၄။</p>	<p>ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဝန်းကျင်လေ အရည်အသွေး အား (၄) နေရာသတ်မှတ်ပြီး Haz-Scanner (Model-EPAS) ဖြင့် (၂၄)နာရီအတွင်း CO₂,CO,CH₄,NO₂,O₃,PM₁₀,PM_{2.5},SO₂နှင့် VOCs စသည့် ပါရာမီတာများ</p>	<p>အခန်း (၄)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၄.၆.၁.၂) တွင် ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ၊ စီမံကိန်း လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ပုံအဆင့်ဆင့်နှင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ အပေါ် မူတည်၍ ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးအား (၃) နေရာ သတ်မှတ်ပြီး</p>

	<p>တိုင်းတာမည်ဟုလည်းကောင်း၊ ရေအရည်အသွေးအား မြေအောက်ရေ(၂)နေရာ၊ မြေပေါ်ရေ(၁)နေရာနှင့် စွန့်ပစ်ရေ(၁)နေရာတို့ကို လုပ်ငန်းလည်ပတ်စဉ်ကာလ အတွင်း တိုင်းတာမည်ဟုလည်းကောင်း၊ ဆူညံသံ အား Digital Sound Level Meter (Benetech, GM1356)ဖြင့် (၃)နေရာ တိုင်းတာမည်ဟုလည်းကောင်း၊ တုန်ခါမှုအား Nomis Seismograph (Mini Supergraph II) ဖြင့် (၃) နေရာ တိုင်းတာမည်ကြောင်း ဖော်ပြထားသဖြင့် အဆိုပါနေရာများမှ အချက်အလက်များကောက်ယူခြင်းသည် အဆိုပြု စီမံကိန်းနှင့် ၎င်းအနီးဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်မှု ရှိ/မရှိ ပြန်လည်ဆန်းစစ်ရန်၊ လိုအပ်ပါက Sampling Point ထပ်တိုး သတ်မှတ်ရန်နှင့် သတ်မှတ်ထားသည့် Sampling Point သည် အဆိုပြု စီမံကိန်း တစ်ခုလုံးအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်မှုရှိကြောင်းကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ကျိုးကြောင်းခိုင်လုံစွာ ထည့်သွင်း ဖော်ပြရန်။</p>	<p>အချက်အလက်များကောက်ယူထားကြောင်းနှင့် ၎င်းအရည်အသွေး တိုင်းတာမှုအမှတ်များမှာ စီမံကိန်းနှင့်အနီးဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှု များအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်မှုရှိကြောင်းအား ဆန်းစစ်ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
		<p>အခန်း (၄)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၄.၆.၃.၂) တွင် ရေအရည်အသွေးကောက်ယူမှုအား မြေပေါ်ရေ(စီမံကိန်းမှ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်သည့်နေရာ) (၁) နေရာ၊ မြေအောက်ရေ (၂) နေရာ တို့မှ ကောက်ယူတိုင်းတာခဲ့ပြီး စီမံကိန်း၏ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှ စွန့်ပစ်ရေထွက်ရှိမှု မရှိသဖြင့် ၎င်းကောက်ယူခဲ့သည့် နေရာများသည် စီမံကိန်းနှင့် အနီးဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုများအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်ကြောင်း ဆန်းစစ်ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
		<p>အခန်း (၄)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၄.၆.၄.၂) တွင် ဆူညံသံတိုင်းတာရာတွင် နေရာ သုံးနေရာ သတ်မှတ်ထားရှိပြီး ၎င်းတည်နေရာများသည် စီမံကိန်းနှင့် အနီးဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်ကြောင်း ဆန်းစစ်ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
		<p>အခန်း (၄)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၄.၆.၅.၂) တွင် တုန်ခါမှုအား တိုင်းတာရာတွင် နေရာ သုံးနေရာ သတ်မှတ်ထားရှိပြီး ၎င်းတည်နေရာများသည် စီမံကိန်းနှင့် အနီးဝန်းကျင်အပေါ်သက်ရောက်မှုများအတွက် ကိုယ်စားပြုနိုင်ကြောင်း ဆန်းစစ်ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
<p>၅။</p>	<p>နစ်နာသူတိုင်ကြားလာသည့် အပေါ်တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးသည့် အစီအစဉ် (Grievance Redress Mechanism-GRM) နှင့် ပတ်သက်၍ Pre-Construction, Construction, Operation, Decommissioning အဆင့် (၄)ဆင့်လုံးအတွက်</p>	<p>အခန်း (၈)၊ စာပိုဒ်ခွဲ (၈.၁၀) တွင် နစ်နာသူတိုင်ကြားမှုအပေါ် တာဝန်ယူဆောင်ရွက်ပေးမည့် အစီအစဉ်၊ အဖွဲ့ဖွဲ့စည်းထားရှိမှုအခြေအနေ၊ တိုင်ကြားမှုအတွက် ဆောင်ရွက်ထားရှိသည့် အစီအစဉ်၊ နစ်နာသူများမှ</p>

	<p>လွှမ်းခြုံသည့်နစ်နာသူမှ တိုင်ကြားလာသည့် အပေါ်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်(ရည်ရွယ်ချက်၊ Grievance Committee ၏ အဖွဲ့ဝင်များ၏ အမည်၊ တာဝန်ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များ၊ နစ်နာသူမှ တိုင်ကြားနိုင်မည့် အင်္ဂလိပ်၊ မြန်မာဘာသာဖြင့်ဖော်ပြထားသည့် တိုင်ကြားစာနမူနာများ၊ နစ်နာသူ မှ တိုင်ကြားလာသည့် မကျေနပ်ချက်များအပေါ် ဆောင်ရွက်ပေးမည့်အစီအစဉ်) အား ပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်၊</p>	<p>တိုင်ကြားနိုင်သည့် နစ်နာသူများမှ တိုင်ကြားလာသည့်မကျေနပ်ချက်များ အပေါ် ဆောင်ရွက်ပေးမည့်အစီအစဉ်များအား ထည့်သွင်းဖော်ပြထား ပါသည်။</p>
<p>၆။</p>	<p>အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ ဒေသခံပြည်သူများ၏ စီမံကိန်းအပေါ်သဘောထားအမြင်များကို သိရှိနိုင်စေရန် ဒေသခံများနှင့် တွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲများတွင် ဆွေးနွေးခဲ့သည့် အကြောင်းအရာများ၊ ဆွေးနွေးမှု ရလဒ်များ၊ မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများစသည်တို့ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ တွင် ပြည့်စုံစွာ ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်၊</p>	<p>အခန်း (၉) တွင် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ဒေသခံပြည်သူများ၏ စီမံကိန်းအပေါ်သဘောထားအမြင်များကို သိရှိနိုင်စေ ရန် ဒေသခံများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများတွင် ဆွေးနွေးခဲ့သည့် အကြောင်းအရာများ၊ ဆွေးနွေးမှု ရလဒ်များ၊ မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။</p>
<p>၇။</p>	<p>ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၆၀) အရ “စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက် အကျိုးသက်ဆိုင်သူများ၏ အမြင်၊ အလေးထားမှု နှင့် သဘောထားများကိုထည့်သွင်းစဉ်းစားရမည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း တွင် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းရလဒ်များ၊ ထိခိုက်ခံစားရသည့် အများပြည်သူနှင့် အခြားသက်ဆိုင်သူများ၏ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ပြဿနာများပါဝင်ရမည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှု များကိုဆန်းစစ်ခြင်း၊ ဆိုးကျိုးသက်သာလျော့နည်းစေသည့် အရေးယူဆောင်ရွက်မှုများကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်း နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းတို့တွင် တိုင်ပင် ဆွေးနွေးမှုများမှ ထွက်ပေါ်လာသည့် စိုးရိမ်ကြောင့်ကြမှုများကိုထည့်သွင်းစဉ်းစား ရမည်” ဟုပြဋ္ဌာန်း သတ်မှတ် ထားသဖြင့် အဆိုပြုစီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ခံစား</p>	<p>အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲ ရာတွင် စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်ခံစားရသည့် နေရာ (AOI) သတ်မှတ်၍ ထိခိုက်နိုင်မှုများအား လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း၊ စီမံကိန်းအနီးရှိ ကျေးရွာများသို့ ကွင်းဆင်း၍ လူမှုစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းနှင့် အများပြည်သူနှင့် တွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲများကျင်းပခြင်းစသည့် လုပ်ငန်းစဉ်များမှ ရရှိလာသော ဒေသခံ ပြည်သူများ၏ စီမံကိန်းပေါ် သဘောထားများ၊ အမြင်များအား ထည့်သွင်း စဉ်းစားထားပါသည်။</p>

	<p>ရသည့် ဒေသခံပြည်သူများကို ဖော်ထုတ်သတ်မှတ်ရန်နှင့် ၎င်းတို့၏လိုအပ်ချက်၊ စီမံကိန်းအပေါ်သဘောထား အမြင်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်။</p>	
<p>၈။</p>	<p>သက်ရောက်မှုများကိုဆန်းစစ်ခြင်း၊ လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ၊ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များရေးဆွဲရာတွင် ဒေသခံများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများမှ ရရှိသည့်ရလဒ်များ သဘောထားအမြင် များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန်။</p>	<p>သက်ရောက်မှုများကိုဆန်းစစ်ခြင်း၊ လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များရေးဆွဲရာတွင် ဒေသခံများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများမှ ရရှိသည့်ရလဒ်များ သဘောထားအမြင် များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားထားပါသည်။</p>
<p>၉။</p>	<p>ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပိုဒ်(၆၁)ပါ ပြဋ္ဌာန်းချက်နှင့်အညီ စီမံကိန်းဆိုင်ရာသတင်းအချက်အလက်များကိုအများပြည်သူနှင့်လူမှုအဖွဲ့အစည်းကသိရှိနိုင်ရန်စီမံကိန်းသို့မဟုတ် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ Website တွင် လွှင့်တင်ခြင်းနှင့် စီမံကိန်းနေရာများတွင် အများပြည်သူတွေ့မြင်နိုင်သည့် ဆိုင်းဘုတ်များနှင့် ကြော်ငြာသင်ပုန်းများထင်ရှားစွာစိုက်ထူခြင်း၊ သတင်းမီဒီယာများတွင် ထုတ်ဖော်ကြေညာခြင်းများ ဆောင်ရွက်သွားရန်။</p>	<p>အခန်း (၉) တွင် စီမံကိန်းဆိုင်ရာသတင်းအချက်အလက်များကို အများပြည်သူနှင့်လူမှုအဖွဲ့အစည်းကသိရှိနိုင်ရန်စီမံကိန်းသို့မဟုတ် စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ Websiteတွင် လွှင့်တင်ခြင်းများ ဆောင်ရွက်ထားကြောင်း ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
<p>၁၀။</p>	<p>EIA ဆောင်ရွက်မည့်လုပ်ငန်းတာဝန်များ (TOR)တွင် TOR ၏ ရည်ရွယ်ချက်များ၊ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ၊ EIAဆောင်ရွက်မည့် ဧရိယာအား ဖော်ပြရန်၊ နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းလုပ်ငန်းရလဒ်များကို အခြေခံလျက် EIAဆောင်ရွက်သည့် အဆင့်များအတွက် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်များ၊ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုများကြွင်းကျန်သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်။</p>	<p>EIA အစီရင်ခံစာတွင် EIA ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ (TOR)၊ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များ၊ EIAဆောင်ရွက်မည့် ဧရိယာအား ဖော်ပြရန်၊ နယ်ပယ်သတ်မှတ်ခြင်းလုပ်ငန်းရလဒ်များကို အခြေခံလျက် EIAဆောင်ရွက်သည့်အဆင့်များအတွက် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းနယ်ပယ်များ၊ ဆက်စပ်သက်ရောက်မှုများ ကြွင်းကျန်သက်ရောက်မှုများ ဆန်းစစ်ခြင်းတို့ကို ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။</p>

၁၁။	<p>နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် အထက်ဖော်ပြပါအချက်များ အပါအဝင်ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်းအတွက် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ(TOR)အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပိုဒ် ၅၅၅၆၊ ၅၅၇၅၊ ၅၅၈၅၊ ၅၅၉၆၊ ၅၆၀၆၊ ၅၆၁၆၊ ၅၆၂၆၊ ၅၆၄၆၊ ၅၆၅၅ တို့နှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက်ရယူရန်၊</p>	<p>နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် အထက်ဖော်ပြပါ အချက်များ အပါအဝင်ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ စုံစမ်း စစ်ဆေးခြင်းအတွက် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းတာဝန်များ(TOR)အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပိုဒ် ၅၅၅၆၊ ၅၅၇၅၊ ၅၅၈၅၊ ၅၅၉၆၊ ၅၆၀၆၊ ၅၆၁၆၊ ၅၆၂၆၊ ၅၆၄၆၊ ၅၆၅၅ တို့နှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာအား သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြအတည်ပြုချက်ရယူသွားပါမည်။</p>
၁၂။	<p>နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် Terms of Reference (TOR)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာကို စိစစ်ပြီးနောက်အကယ်၍ ထပ်မံဆန်းစစ်ခြင်းဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ် သောအချက်များရှိပါကထပ်မံ၍ လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းဆောင်ရွက်ရန်၊</p>	<p>နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာနှင့် Terms of Reference (TOR)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားသော်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာကို စိစစ်ပြီးနောက်အကယ်၍ ထပ်မံဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သောအချက်များရှိပါကထပ်မံ၍ လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်သွားပါမည်။</p>
၁၃။	<p>စီမံကိန်းအဆိုပြုသူက ဤအတည်ပြုစာအား လက်ခံရရှိကြောင်းနှင့် အတည်ပြု နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ စီမံကိန်းကတိကဝတ် များနှင့် အလေးထားလိုက်နာရမည့်အချက်များအား သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါကြောင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန(ဦးစီးရုံးချုပ်)သို့ ပြန်လည် တင်ပြရန်၊</p>	<p>စီမံကိန်းအဆိုပြုသူက ဤအတည်ပြုစာအား လက်ခံရရှိကြောင်းနှင့် အတည်ပြု နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ စီမံကိန်း ကတိကဝတ်များနှင့် အလေးထားလိုက်နာရမည့်အချက်များအား သိရှိ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါကြောင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီး ဌာန(ဦးစီးရုံးချုပ်)သို့ ပြန်လည် တင်ပြသွားပါမည်။</p>
၁၄။	<p>အစီရင်ခံစာ၏ လုပ်ငန်းရှင်မှ တင်ပြသည့်ကတိကဝတ်တွင် “ လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမိန့်/ ညွှန်ကြားချက်များအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊</p>	<p>အစီရင်ခံစာ၏ လုပ်ငန်းရှင်မှ တင်ပြသည့်ကတိကဝတ်တွင် “ လုပ်ငန်းနှင့် ဆက်စပ်၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများ၊ အမိန့်/ညွှန်ကြားချက်များအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်</p>

<p>လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ အခါအားလျော်စွာထုတ်ပြန်ကြေညာမည့် ညွှန်ကြားချက်များကို သိရှိလိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါကြောင်းနှင့် ပျက်ကွက်ပါက တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ နှင့်အညီ အရေးယူခံရမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်” ဟု ဖြည့်စွက်ဖော်ပြရန်။</p>	<p>ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာအရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၊ အခါအားလျော်စွာ ထုတ်ပြန်ကြေညာမည့် ညွှန်ကြားချက်များကို သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါကြောင်းနှင့် ပျက်ကွက်ပါက တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ အရေးယူခံရမည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်” ဟု ကတိကဝတ်အခန်းတွင် ဖြည့်စွက်ဖော်ပြထားပါသည်။</p>
---	---