

Myanmar Economic Corporation (MEC)



**Gypsum Mine (500 acres in the
Moe Tay Area), Hsipaw
Township, Northern Shan State**

EIA Report

November, 2023



**Environmental Impact
Assessment Report for
Gypsum Mine (500 acres in
the Moe Tay Area), Hsipaw
Township, Northern Shan
State, Myanmar.**



Sustainable Environment

Myanmar Co., Ltd.

B - 503, Delta Plaza,
Shwegonedaing Road, Bahan,
Yangon.

Telephone - +959 777006449
+959 261328891

E-mail –

chitmyolwin2010@gmail.com
services@sustainablemyanmar.com

GEO DELTA Co., Ltd

No. 5611, Thikwa Street (1),
Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri
Township, Naypyitaw.


Telephone - 959 768757188

E-mail -

geodelta.services@gmail.com

EIA Report



Proponent:		
Myanmar Economic Corporation (MEC)		
2	EIA Report Submitted to MONREC	November, 2023
1	Confirmation of Scoping Report from MONREC	July, 2023
0	Scoping Report Submitted to MONREC	April, 2023
Revised	Description	Date
	Summary This document presents the Environmental Impact Assessment Report as required for Gypsum Mine at 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township.	Approved by;  U Chit Myo Lwin General Manager

CONTENTS

List of Acronyms and Abbreviations

1.	EXECUTIVE SUMMARY	1-1
2.	INTRODUCTION	2-1
2.1	Project Background and History	2-1
2.1.1	Project period	2-2
2.1.2	Project area	2-2
2.2	Presentation of the Project Proponent	2-4
2.3	Presentation of the Environmental and Social Experts	2-4
2.3.1	Members of ESIA Preparation	2-4
2.4	Proponents Commitments	219
2.5	Third-party Consultant Confirmation	2-20
3.	POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK	3-1
3.1	Corporate Environmental and Social Policies	3-1
3.2	Policy and Legal Framework	3-2
3.3	Proponent's Contractual and other Commitments	3-2
3.4	Institutional Framework	3-3
3.5	Related Environmental laws, Rules, Regulations and Policies	3-6
3.6	International Conventions, Treaties and Agreements	3-20
3.7	Project's Environmental and Social Standards	3-21
3.7.1	Air Emission	3-22
3.7.2	Effluent Standards for Construction Materials Extraction	3-23
3.7.3	Noise Level	3-24
3.7.4	Air Blasting	3-24
3.7.5	Ambient Water Quality standard for the protection of Aquatic Life (Environmental Compliance Certificate Template)	3-25

3.7.6	Drinking Water Quality Standard (Environmental Compliance Certificate Template)	3-27
3.8	International Finance Corporation Environmental, Health and Safety Guidelines	3-29
4.	PROJECT DESCRIPTION	4-1
4.1	Project justification and need	4-1
4.1.1	Project Proponent	4-2
4.2	Project Location	4-2
4.3	Basic Components, Facilities, and Activities	4-4
4.3.1	Explosive Storage/ Magazine	4-4
4.4	Site Layout Map	4-5
4.5	Mine Development (Pre-construction phase and Construction Phase)	4-6
4.6	Mine Operation	4-7
4.6.1	Mining Method	4-8
4.6.2	Drilling and Blasting Activities	4-8
4.6.3	Haulage and Transportation Facilities	4-10
4.7	Topsoil and Overburden	4-13
4.8	Mine Power Supply and Support Facilities	4-13
4.9	Surface Water Runoff	4-19
4.10	Restoration and Closure Plan	4-15
4.11	Environmental Protection Measures	4-16
4.12	Project Development and Implementation Schedule	4-17
4.13	Water Use	4-18
4.14	Fuel Consumption	4-18
4.15	Other Existing Project and Development Project	4-19
5.	PROJECT ALTERNATIVES	5-1
5.1	Method for Analysis of Alternatives	5-1

5.2	No Project Alternative	5-1
5.3	Alternative Technologies	5-1
5.3.1	Rock Breaking Alternatives	5-3
5.3.2	Operation Phase	5-5
5.4	Alternative Locations	5-5
5.5	Description of the Preferred Alternative	5-6
6.	DESCRIPTION OF NATURAL AND SOCIAL ENVIRONMENT	6-1
6.1	Setting the Study Limits	6-1
6.1.1	Scope of Study	6-1
6.2	Methodology and Approach	6-6
6.3	Physical Components	6-6
6.3.1	Climate and Meteorology	6-6
6.3.2	Topography	6-7
6.3.3	Geology	6-9
6.3.4	Soils	6-11
6.3.5	Natural Hazards	6-15
6.3.6	Hydrology	6-14
6.3.7	Air Quality	6-14
6.3.8	Noise	6-24
6.3.9	Vibration	6-28
6.3.10	Surface and Groundwater Quality	6-30
6.3.11	Soil	6-37
6.3.12	Vehicle Traffic	6-43
6.4	Environmental Biological Components	6-49
6.4.1	Terrestrial Ecology and Wildlife	6-50
6.4.2	Forest and Vegetation Cover	6-85
6.4.3	Protected area	6-86

6.4.4	Biodiversity and Ecosystem Services	6-90
6.4.5	Invasive Alien species	6-90
6.4.6	Threatened Species	6-91
6.5	Socio-economic Components	6-93
6.5.1	Administrative Organizations and Limits	6-96
6.5.2	Social Profile	6-97
6.5.3	Education Profile	6-105
6.5.4	Public Health Condition	6-112
6.5.5	Economic Profile	6-119
6.5.6	Transportation	6-135
6.6	Cultural Characteristic	6-139
6.7	Political and social organizations	6-140
7.	IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES	7-1
7.1	Method and Approach to Impact Assessment and Mitigation Measure	7-1
7.1.1	Impacts Nature and Type	7-1
7.1.2	Impact Magnitude	7-1
7.1.3	Impact Significance	7-3
7.2	Assessment of Potential Future Impact	7-4
7.2.1	Mine Development	7-4
7.2.2	Mine Operation	7-5
7.3	Method and Approach for Social Impact Assessment	7-6
7.4	Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Development	7-7
7.4.1	Physical Component	7-7
7.4.2	Biological Component	7-14
7.4.3	Social Components	7-20
7.4.4	Economic Component	7-20

7.4.5	Health and Safety	7-21
7.4.6	Cultural Components	7-21
7.4.7	Visual Components	7-23
7.5	Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Operation	7-23
7.5.1	Physical Component	7-23
7.5.2	Biological Component	7-36
7.5.3	Social Component	7-39
7.5.4	Economic Component	7-40
7.5.5	Health and Safety	7-42
7.5.6	Cultural Components	7-43
7.5.7	Visual Components	7-43
7.6	Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Closure	7-43
8.	RISK ASSESSMENT	8-1
8.1.	Introduction	8-1
8.2	Risk Assessment Methodology	8-1
8.3	Natural Hazards and Disaster Risk	8-4
8.4	Risk Assessment in Mine Operation	8-5
8.4.1	Hazard Identification	8-5
8.4.2	Risk Analysis	8-7
8.4.3	Risk Assessment	8-8
8.4.4	Risk Management	8-9
8.5	Risk Analysis in Mine Closure	8-11
8.5.1	Risk Assessment	8-13
8.5.2	Risk Management	8-14
8.6	Emergency Response Plans	8-16

9.	PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE	9-1
9.1	Public Consultation	9-1
9.1.1	Project Affected Person	9-2
9.1.2	Purpose of Consultation	9-5
9.1.3	Methodology and Approach	9-5
9.1.4	Summary of consultations activities	9-7
9.1.5	Results of Consultation Activities	9-9
9.2	Disclosure	9-13
9.2.1	Summary of disclosure activities undertaken	9-14
9.3	Future Consultation and Disclosure	9-17
9.4	Draft Community Development Plan	9-17
10.	MINE CLOSURE PLAN	10-1
10.1	Introduction	10-1
10.2	Objectives	10-1
10.3	Remediation Strategy	10-2
10.4	Current Setting	10-3
10.5	Mine Reclamation and Rehabilitation	10-4
10.5.1	Step Rehabilitation	10-5
10.6	General Site Closure	10-6
10.6.1	Removal and Disposal of Movable Equipment	10-6
10.6.2	Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure	10-6
10.6.3	Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris	10-8
10.7	Closure and Post Closure Monitoring	10-8
10.8	Closure and Reclamation Schedule	10-10
10.9	Budgetary Estimate	10-11

11.	ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN	11-1
11.1	Institutional Arrangements for Implementation of the ESMP	11-1
	11.1.1 Environmental and Social Management System	11-1
	11.1.2 Responsibilities	11-1
	11.1.3 Organization Structure	11-3
11.2	Environmental and Social Management Sub-plans	11-3
	11.2.1 Air Quality Management Plan	11-3
	11.2.2 Noise and Vibration Management Plan	11-5
	11.2.3 Soil and Geology Management Plan	11-6
	11.2.4 Water Quality Management Plan	11-7
	11.2.5 Solid Waste Management Plan	11-8
	11.2.6 Flora and Fauna Management Plan	11-9
	11.2.7 Transportation Management Plan	11-9
	11.2.8 Community Engagement and Development Plan	11-10
	11.2.9 Occupational Health and Safety Management Plan	11-14
	11.2.10 Community Health and Safety	11-16
11.3	Environmental Quality Monitoring Requirements	11-17
11.4	Implementation Schedule	11-23
11.5	EMP and Monitoring Cost	11-24
12.	CONCLUSION AND RECOMMENDATION	12-1
12.1	Conclusion	12-1
12.2	Recommendation	12-2
12.3	List of Commitments	12-2

LIST OF TABLES

Table 2.1	Co-ordinate Points (Longitude and Latitude) of the Gypsum Mine Boundary	2-2
Table 3.1	Related laws, rules, and guidelines	3-6
Table 3.2	Ambient quality guidelines	3-22
Table 3.3	Effluent Levels	3-23
Table 3.4	Target Noise Level	3-24
Table 3.5	Ambient Water Quality	3-25
Table 3.6	Drinking Water Quality Standards	3-27
Table 3.7	Organization of the IFC EHS General Guidelines	3-29
Table 3.8	Ambient Air Quality Values – IFC EHS General Guidelines	3-31
Table 3.9	Noise Level Guidelines - IFC EHS General Guidelines	3-33
Table 3.10	Noise Limits for Different Working Environments - IFC EHS General Guidelines	3-34
Table 4.1	Limestone Mine Production Sites	4-1
Table 4.2	Coordinate Points of Gypsum Mine	4-2
Table 4.3	List of Building in Gypsum Mine	4-4
Table 4.4	Type of explosive and accessories	4-4
Table 4.5	Location of the Office's Boundary Coordinate points	4-6
Table 4.6	Mining Schedule	4-9
Table 4.7	List of vehicles used for the Mining Process and Transportation	4-10
Table 4.8	Staffing of Gypsum Mine Production	4-13
Table 4.9	Working Time in Gypsum Mine	4-14
Table 4.10	Specification of Sedimentation Pond	4-14
Table 3.11	Mining Production Plan and Tentative Schedule	4-17
Table 4.12	Location of Tube Well	4-18
Table 3.13	Fuel, Petro Oil and Engine Oil Consumption Per Years	4-19

Table 6.1	The Distance between Village and Gypsum mine	6-4
Table 6.2	Yearly Rainfall and Temperature	6-7
Table 6.3	List of natural disasters in Hsipaw Township	6-13
Table 6.4	Myanmar National Environmental Quality Emission Guideline for air quality	6-14
Table 6.5	Monitoring Equipment for Air Quality	6-19
Table 6.6	Ambient Air Quality Results	6-20
Table 6.7	Applicable Noise Level Guideline	6-24
Table 6.8	Instrumentation for noise survey	6-25
Table 6.9	A-weighted loudness Equivalent (LAeq) Level	6-26
Table 6.10	Applicable Vibration level Guideline	6-28
Table 6.11	Instrumentation for noise survey	6-29
Table 6.12	Vibration level results for all monitoring station	6-30
Table 6.13	Survey Parameter for Water Quality	6-30
Table 6.14	Field Equipment for water quality survey	6-35
Table 6.15	In-Situ Measurement of Water Quality	6-35
Table 6.16	Laboratories analysis results for water quality	6-37
Table 6.17	Applicable guideline for soil quality	6-38
Table 6.18	Survey Parameter for Water Quality	6-38
Table 6.19	Field Equipment for Soil Quality Survey	6-42
Table 6.20	Soil quality analysis results	6-42
Table 6.21	Type of vehicle	6-46
Table 6.22	Traffic Volume at TRF-1	6-47
Table 6.23	Traffic Volume at TRF-2	6-48
Table 6.24	Coordinate Locations of Biodiversity Survey Point	6-55
Table 6.25	Vegetation Community and plant species observed in community footprint	6-59

Table 6.26	List of Plant species recorded around the survey area	6-60
Table 6.27	Survey Result of Fauna Species in survey area	6-72
Table 6.28	Bird Species List recorded around the survey area	6-73
Table 6.29	Fish species List recorded around the survey area	6-77
Table 6.30	Mammal Species List recorded around the Survey area	6-79
Table 6.31	Herpetology Species List recorded around the survey area	6-80
Table 6.32	Butterflies species list recorded around the Project area	6-82
Table 6.33	Dragonflies Species List recorded around the survey area	6-84
Table 6.34	Protected areas and their locations in Myanmar	6-86
Table 6.35	Invasive Alien Species List were recorded in Survey area	6-90
Table 6.36	Threatened Species of Bird during Survey	6-91
Table 6.37	Threatened Species of Flora during Survey	6-92
Table 6.38	Social Survey Sample Size	6-94
Table 6.39	Total Population	6-97
Table 6.40	Gander Structure	6-99
Table 6.41	Total Population of Above 18 and Under 18	6-100
Table 6.42	Age Structure of responses	6-101
Table 6.43	Marital status by Villages	6-102
Table 6.44	Marital status by Gander	6-102
Table 6.45	Ethnic Groups	6-103
Table 6.46	Religion group in Hsipaw and Namtu Townships	6-104
Table 6.47	Education Infrastructures	6-105
Table 6.48	Percentage of successful in matriculation	6-106
Table 6.49	Educational status	6-108
Table 6.50	Health Care Center of Hsipaw Township	6-112
Table 6.51	Health Care Service	6-112
Table 6.52	Morbidity/major Diseases in Hsipaw Township	6-112

Table 6.53	Health Care Center of Namtu Township	6-114
Table 6.54	Health Care Service	6-114
Table 6.55	Morbidity/major Diseases in Namtu Township	6-114
Table 6.56	Health Care Center in their village	6-116
Table 6.57	Suffered disease within this month	6-117
Table 6.58	Types of diseases	6-118
Table 6.59	Way of Treatment	6-118
Table 6.60	Township Cultivated Area by Seasonal Crop Type	6-121
Table 6.61	Agricultural Land Ownership	6-122
Table 6.62	Water Sources for Irrigation Farms	6-123
Table 6.63	Water Sufficient condition	6-124
Table 6.64	Cultivated crop types	6-124
Table 6.65	Livestock Breeding	6-125
Table 6.66	Employment and Unemployment	6-125
Table 6.67	Occupation	6-126
Table 6.68	Occupation in Study Area	6-128
Table 6.69	Per Capita Income	6-129
Table 6.70	Household Income in per Month	6-129
Table 6.71	Expenditure in per Month	6-130
Table 6.72	Type of housing unit	6-130
Table 6.73	Housing Ownership Unite	6-132
Table 6.74	Household's properties	6-132
Table 6.75	Energy source for lighting	6-133
Table 6.76	Energy source for Cooking	6-134
Table 6.77	Transportation information	6-136
Table 6.78	Road Condition	6-137
Table 6.79	Total Respondents result in Road Condition	6-139

Table 7.1	Criteria of Evaluating the Significance of Impacts	7-2
Table 7.2	Assigning Significance	7-3
Table 7.3	Potential Impact on Environmental Component during Mine Development	7-4
Table 7.4	Potential Impact on Environmental Component during Operation Phase	7-5
Table 7.5	Household Per Capita Income	7-41
Table 8.1	Likelihood descriptors	8-2
Table 8.2	Consequence descriptors	8-2
Table 8.3	Risk matrix - Likelihood versus consequence	8-3
Table 8.4	List of natural disasters in Hsipaw Township	8-4
Table 9.1	Social Settings in Project AOI	9-2
Table 9.2	Summary for comments and suggestion of the stakeholders and response of the project developer at scoping stage	9-9
Table 9.3	Summary for comments and suggestion of the stakeholders and response of the project developer at ESIA stage	9-10
Table 9.4	Result Summary of Socio-Economic Survey	9-12
Table 9.5	Results of disclosure	9-15
Table 9.6	Information Sources	9-16
Table 10.1	Monitoring Schedule of Environmental Parameter for Mine Closure Stage	10-9
Table 10.2	Schedule for Rehabilitation of each domain	10-10
Table 11.1	Suggestion for Corporate Social Responsibility (CSR) Program	11-13
Table 11.2	Occupational Health and Safety Committee	11-14
Table 11.3	Monitoring Schedule for Environmental Parameters	11-17
Table 11.4	Coordinates of Monitoring Points	11-22
Table 11.5	Estimated Cost for Environmental Management Plan (Annual)	11-24
Table 11.6	Estimated Cost for Monitoring Plan (Annual)	11-25

Table 12.1	Project Key Commitments	12-2
------------	-------------------------	------

LIST OF FIGURES

Figure 2.1	Location map of Gypsum Mine	2-3
Figure 3.1	National Environmental Policy of Myanmar	3-2
Figure 3.2	Organization Chart of MONREC	3-5
Figure 4.1	Boundary of Gypsum mine	4-3
Figure 4.2	Layout Map of Gypsum Mine	4-5
Figure 4.3	Construction Activity of Gypsum Mine	4-7
Figure 3.4	Blasting Pattern for gypsum mine	4-10
Figure 4.5	Location Map of Gypsum Mine	4-11
Figure 4.6	Plan Map of Access Road for Gypsum Mine	4-12
Figure 3.7	Water Tank in Gypsum Mine	4-18
Figure 4.8	Surrounding of Gypsum Mine	4-20
Figure 6.1	Map of AOI for Biophysical Environment	6-3
Figure 6.2	Map of AOI for Social Environment	6-5
Figure 6.3	Topography and Drainage Map of Hsipaw Township	6-8
Figure 6.4	Regional geological Map of Study Area	6-10
Figure 6.5	Soil Map of study area	6-12
Figure 6.6	Photo of Air Quality Survey Activity	6-17
Figure 6.7	Location of Air Quality, Noise and Vibration Level Survey Point	6-18
Figure 6.8	Wind Speed and Direction diagram at AQ-1	6-21
Figure 6.9	Wind Speed and Direction diagram at AQ-2	6-22
Figure 6.10	Wind Speed and Direction diagram at AQ-3	6-23
Figure 6.11	Lutron Sound Level Meter	6-26
Figure 6.12	Noise Level Results for N-1, N-2 and N-3	6-27
Figure 6.13	Comparison between Noise Level Results (Day time) and	

	Guideline	6-27
Figure 6.14	Comparison between Noise Level Results (Night time) and Guideline	6-27
Figure 6.15	Instrumentation for vibration meter	6-29
Figure 6.16	Vibration level results V-1, V-2, and V-3	6-30
Figure 6.17	Photo of water quality survey activity	6-33
Figure 6.18	Location of Water Quality Survey Point	6-34
Figure 6.19	Photo of Soil Quality Survey Activity	6-40
Figure 6.20	Location of Soil Quality Survey Point	6-41
Figure 6.21	Traffic Survey Photo	6-44
Figure 6.22	Location of Traffic Survey Point	6-45
Figure 6.23	Vehicle Composition at TRF-1 (Weekend)	6-47
Figure 6.24	Vehicle Composition at TRF-2 (Weekday)	6-48
Figure 6.25	Habitat Map of the Gypsum Mine Area	6-51
Figure 6.26	Interview survey from Local People	6-52
Figure 6.27	Location of Biodiversity Survey Points	6-57
Figure 6.28	Sceneries of the Survey Area	6-58
Figure 6.29	Photo of Bird Species recorded around the survey area	6-76
Figure 6.30	Photo of Fish Species List recorded around the survey area	6-78
Figure 6.31	Photo of Mammalian species recorded survey area	6-80
Figure 6.32	Photo of Herpetology species List recorded in project area	6-81
Figure 6.33	Photo of butterfly species recorded in survey area	6-84
Figure 6.34	Photo of Odonata species recorded in survey area	6-85
Figure 6.35	Gypsum mine Project of Protected area map	6-89
Figure 6.36	Socio-Economic Survey Villages Point	6-95
Figure 6.37	Population Distribution Map	6-98
Figure 6.38	Gender ratio of Hsipaw and Namtu Townships, 2019	6-99

Figure 6.39	Gender ratio of AOI	6-100
Figure 6.40	Total Population of Above 18 and Under 18	6-101
Figure 6.41	Marital status by Villages	6-103
Figure 6.42	Ethnic Group	6-104
Figure 6.43	Rate of successful in matriculation	6-106
Figure 6.44	Comparison of Total Population Distribution and School Distribution	6-107
Figure 6.45	Educational status	6-109
Figure 6.46	Education Infrastructures	6-110
Figure 6.47	Community Engagement	6-111
Figure 6.48	Health Care Center Distribution Map of Hsipaw Township	6-113
Figure 6.49	Health Care Center Distribution Map of Namtu Township	6-115
Figure 6.50	Rural healthcare center in Moe Tay Village	6-116
Figure 6.51	Suffered disease within this month	6-117
Figure 6.52	Way of Treatment	6-119
Figure 6.53	Economic profile of the study area	6-120
Figure 6.54	Township Cultivated Area by Seasonal Crop Type	6-122
Figure 6.55	Total number of Agricultural Land Owner	6-123
Figure 6.56	Employment and Unemployment	6-126
Figure 6.57	Labor Force by Usual Activity Status	6-127
Figure 6.58	Occupation result of Field survey	6-128
Figure 6.59	Housing Types in the Study area	6-131
Figure 6.60	Housing Type	6-131
Figure 6.61	Energy source for lighting	6-134
Figure 6.62	Energy source for Cooking	6-134
Figure 6.63	Transportation	6-135
Figure 6.64	Vehicle Types using in Transportation from the three	

	studied villages	6-136
Figure 6.65	Road Condition	6-137
Figure 6.66	The road types of each respondent access to the main road from their house	6-138
Figure 6.67	Total Respondents result in Road Condition	6-139
Figure 6.68	The Distance between Project area	6-140
Figure 7.1	The Distance between Hsipaw Town and Project area	7-22
Figure 9.1	Location Map of Social AOI	9-3
Figure 9.2	Social Settings in Project AOI	9-4
Figure 9.3	Photo of Project disclosure Activities	9-15
Figure 9.4	Photos of Project Disclosure activity during ESIA Phase	9-17
Figure 10.1	Mine Rehabilitation for Gypsum Mine	10-4
Figure 11.1	Occupational Health and Safety Committee	11-3
Figure 11.2	Grievance Mechanism	11-11
Figure 11.3	Location of Monitoring Point	11-21

Appendices

Appendix-1	Permission from Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
Appendix-2	Mine Design for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State
Appendix-3	Transitional Consultant Registration of SEM and GEO DELTA
Appendix-4	Meeting Minutes, Photos, Power Point Presentation of Scoping Stage & EIA Stage and Social-Economic Survey Form and Survey Activities Photo
Appendix-5	CSR Program and Mine Closure & CSR Budget Status

LIST OF ACRONYMS AND ABBREVIATIONS

AIDS	–	Acquired Immune Deficiency Syndrome
AOI	–	Area of Influence
ASEAN	–	Association of Southeast Asian Nations
AHPS	–	ASEAN Heritage Parks
BS	–	Black Smoke
BOD	–	Biochemical Oxygen Demand
CBO	–	Community Based Organizations
CO	–	Carbon Monoxide
COD	–	Chemical Oxygen Demand
CDM	–	Clean Development Mechanism
CSR	–	Corporate Social Responsibility
DO	–	Dissolved Oxygen
EC	–	Electrical Conductivity
ECD	–	Environmental Conservation Department
ECC	–	Environmental Compliance Certificate
EHS	–	Environmental Health & Safety
EIA	–	Environmental Impact Assessment
EMP	–	Environmental Management Plan
ESMP	–	Environmental and Social Management Plan
EPAS	–	Environmental Perimeter Air Station
ERT	–	Emergency Response Team
FGD	–	Focus Group Discussion
FAO-UNESCO	–	Food and Agriculture Organization-The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

FGLLID	–	Factory and General Labor Laws Inspection Department
GAD	–	General Administrative Department
GIS	–	Geographic Information System
GNSS	–	Global Navigation Satellite System
GPS	–	Global Positioning System
HIV	–	The Human Immunodeficiency Virus
HSE	–	Health, Safety and Environment
IEE	–	Initial Environmental Examination
IFC	–	International Finance Corporation
ISO	–	International Organization for Standardization
IUCN	–	International Union for Conservation of Nature
IBA	–	Important Bird Area
INGOS	–	International Non-Governmental Organizations
MONREC	–	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
MOECAF	–	Ministry of Environmental Conservation and Forestry
MEC	–	Myanmar Economic Corporation
NAAQS	–	National Ambient Air Quality Standards
NEQG	–	National Environmental Quality (Emission) Guideline
NGOs	–	Non-Governmental Organizations
OHSA	–	Occupational Health and Safety Administration
OHS	–	Occupational Health and Safety
PAPs	–	Project Affected Persons
PAS	–	Protected Area System
PPE	–	Personal Protective Equipment
PM	–	Particulate Matter
SEM	–	Sustainable Environment Myanmar Co., LTD

SIA	–	Social Impact Assessment
STDs	–	Sexually-Transmitted Diseases
TSP	–	Total Suspended Particles
TDS	–	Total Dissolved Solid
UAV	–	Unmanned Aerial Vehicle
UNFCCC	–	United Nations Framework Convention on Climate Change
USEPA	–	United State Environmental Protection Agency
WHO	–	World Health Organization
m	–	meter
km	–	kilometer
mm	–	millimeter
kg/ton	–	kilogram per ton
gal	–	gallon
ft	–	feet
km	–	kilometer
$\mu\text{g}/\text{m}^3$	–	microgram per cubic meter
g/l	–	gram per liter
mg/l	–	milligram per liter
ml	–	milliliter
km^2	–	square kilometer
ppm	-	parts per million
%	–	percentage
$^{\circ}\text{C}$	–	degree Celsius
dB	–	weighted decibels

၁။ အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်

၁။ မိတ်ဆက်

သီပေါမြို့နယ် မိုးတေဒေသတွင် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ဂေါဒန်ကျောက် စမ်းသပ် တိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ လမ်းညွှန်မှုဖြင့် မိုးတေဒေသ အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်း မှ မြေဧက ၁၂၅၀ ကို ဘူမိဗေဒ လေ့လာရေးနှင့် ဓာတ်သတ္တု ရှာဖွေရေးဦးစီးဌာနမှ ၂၀၁၅ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလမှ ၂၀၁၆ ခုနှစ် မတ်လအထိ စမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် အကြီးစား တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန် မြေဧက (၅၀၀) ကျယ်ဝန်းသော ဂေါဒန် ပေါ်ထွက်နေရာတွင် ဖြစ်နိုင်ခြေ စမ်းသပ် လေ့လာမှုများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် စက်မှုကုန်ကြမ်း ဖြစ်သော ဂေါဒန်ကျောက်အား အကြီးစား စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် အတွက် (၁၈.၂.၂၀၂၀ မှ ၁၈.၃.၂၀၂၀) ရက်နေ့အထိ စိန်လွန်တွင်း တူးဖော်မှုကို ထပ်မံပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာရှိ ဂေါဒန်ကျောက် တန်ချိန်ကို တွက်ချက်နိုင်ရန် အတွက် လွန်တွင်းတူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဘူမိဗေဒ လေ့လာရေးနှင့် ဓာတ်သတ္တု ရှာဖွေရေးဦးစီးဌာနမှ လွန်တွင်း ၆ တွင်း (စုစုပေါင်းအနက် ၂၉၂.၁ မီတာ) နှင့် မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းမှ လွန်တွင်း ၉ တွင်း (စုစုပေါင်း အနက် ၂၈၅ မီတာ) ကို စမ်းသပ် တူးဖော် ခဲ့ပါသည်။

မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါဒန်ကျောက် ထုတ်လုပ် တူးဖော်ရန်အတွက် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) ထံ ခွင့်ပြုချက် လျှောက်ထားခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါဒန်ပေါ်ထွက်ရာ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧရိယာ (၅၀၀)ဧက ကျယ်ဝန်းသော လုပ်ကွက်တွင် ဂေါဒန်ကျောက် (စက်မှုကုန်ကြမ်း) တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရန် ၁၆ ရက် ဇန်နဝါရီလ ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) ထံမှ ခွင့်ပြုချက်ရရှိခဲ့ပါသည်။

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရေး လုပ်ငန်းသည် ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်းနှင့် သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာအကွာ မိုးတေကျေးရွာတွင် တည်ရှိသည်။ မိုးတေဒေသသည် ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၄၀၀ မီတာ၊ မြန်မာနိုင်ငံ၏ တစ်လက်မ တစ်မိုင်စကေးပြမြေပုံ၏ မြေပုံအမှတ် 93 F/ တွင်ရှိပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေးအတွက် ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသောဧရိယာ စုစုပေါင်း ဧရိယာမှာ ၂.၀၂၃၄ စတုရန်းကီလိုမီတာ (၅၀၀ ဧက) ဖြစ်ပြီး ၎င်းဧရိယာသည် မြေပုံအမှတ် 93 F/6 (A-263 256၊ B-280 260၊ C-280 244၊ D-263 243) တွင် တည်ရှိပါသည်။

စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ

စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
ဆက်သွယ်ရမည့်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးကျော်ကျော်ဦး လက်ထောက်အထွေထွေမန်နေဂျာ
ဆက်သွယ်ရမည့်လိပ်စာ	အမှတ် (၃) ၊ ပဲခူးလမ်းနှင့် ကျိုင်းတုံလမ်းထောင့်၊ ဇေယျာနီရပ်ကွက်၊ ဥက္ကရသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။
ဆက်သွယ်ရမည့် ဖုန်းနံပါတ်	+၉၅ ၉ ၂၅၄၁၈၃၃၃၄
အီးမေးလ်	pdmeconpt@gmail.com

အောက်ပါ ဖော်ပြပါ ဇယားတွင် သက်ဆိုင်ရာ စီမံကိန်း အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သည့် အဖွဲ့အစည်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သည့် အဖွဲ့အစည်းအား ဖော်ပြ ထားပါသည်။

စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူ	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သည့် အဖွဲ့အစည်း	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. & GEO DELTA Co., Ltd

၂။ မူဝါဒ၊ ဥပဒေရေးရာနှင့် ဖွဲ့စည်းမှု မူဘောင်

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် ပါဝင်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း၏ ကနဦးရည်ရွယ်ချက်မှာ စီမံကိန်းမှ ဖြစ်ပေါ်လာသည့် ပတ်ဝန်းကျင် သက်ရောက်မှုများအား မှတ်တမ်းတင်ရန်နှင့် စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများမှ ကောင်းသော သက်ရောက်မှုများအား တိုးမြှင့်ရန်နှင့် ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများအား လျော့ချရန်အတွက် အစောပိုင်း သတ်မှတ်ထားသည့် သက်ရောက်မှု လျော့ချသည့် နည်းလမ်းများအား အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်မှုကို သေချာစေရန်ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း ဖော်ဆောင်သူသည် အောက်ဖော်ပြပါ မူဝါဒနှင့် ဥပဒေများအား ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒ

- ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများအား အနည်းဆုံးလျော့ချရန်
- ဆူညံသံနှင့် လေထုညစ်ညမ်းမှုအား ထိန်းချုပ်ရန်
- အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းထားရှိရန်
- ဆီ၊ လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီများအား စနစ်တကျ ထိန်းသိမ်းထားရှိရန်
- စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး ကော်မတီအား ဖွဲ့စည်းရန်
- ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်သည့် စနစ်အတွက် ရန်ပုံငွေ လျာထားရန်

လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒ

- လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် အတွင်း စိုက်ပျိုးမြေများအား ရှောင်ရှားဆောင်ရွက်ရန်
- ဒေသတွင်း လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးအား ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်နှင့် အဆင့်မြှင့်တင်ရန်
- ကျေးလက်ဒေသ၏ သမိုင်းဝင်နှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အဆောက်အဦးများအား ရှောင်ရှား ဆောင်ရွက်ရန်
- CSR အစီအစဉ်များအား အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရန်

ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ မူဝါဒ

- စီမံကိန်းအနီးဝန်းကျင်တွင် လေထုညစ်ညမ်းခြင်းအား ထိန်းချုပ်ရန်
- စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် အနီးဝန်းကျင်တွင် ဆူညံသံအား အနိမ့်ဆုံးလျော့ချရန်
- ဒေသတွင်းနေပြည်သူများအတွက် ကျန်းမာရေးအာမခံဆောင်ရွက်ရန်

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲခြင်း မူဝါဒ

- ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအား ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန်
- စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အား ပြင်ဆင်ရန်
- ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်တွင် ဖော်ပြထားသော သက်ရောက်မှုလျော့ချရေးလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်ရန်

၂.၁။ သက်ဆိုင်ရာ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများ၊ စည်းမျဉ်းများနှင့် မူဝါဒများ

သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧရိယာ (၅၀၀) ဧက ကျယ်ဝန်းသော လုပ်ကွက်တွင်ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် လိုက်နာမည့် မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း နှင့် ကာကွယ်ခြင်း ဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် မူဝါဒများအား အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ စီမံကိန်း အဆိုပြုသူမှ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲခြင်း နှင့် ကာကွယ်ခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေနှင့် မူဝါဒများအား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ကြောင်း ကတိကဝတ် ပြုပါသည်။

စဉ်	ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ (သို့) လမ်းညွှန်ချက်များ
၁	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒ (၂၀၁၉)
၂	ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)
၃	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ နည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
၄	အမျိုးသားမြေ အသုံးပြုမှု မူဝါဒ (၂၀၁၆)
လမ်းညွှန်ချက်များ	
၅	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း(၂၀၁၅) ၊ ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၉)
၆	အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)
၇	အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ရေအရည်အသွေး လမ်းညွှန်ချက်များ (ပြင်ဆင်ဆဲ)
သစ်တော/ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ	
၈	သစ်တော မူဝါဒ (၁၉၉၅)
၉	သစ်တော ဥပဒေ (၂၀၁၈)
၁၀	သစ်တော နည်းဥပဒေ (၁၉၉၅)
၁၁	ဇီဝမျိုးစုံကွဲနှင့် သဘာဝထိန်းသိမ်းရေး နယ်မြေများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်းဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၈)
၁၂	တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နှင့် ကာကွယ်ပေးထားသော နယ်မြေများ ကာကွယ်ခြင်း နည်းဥပဒေ (၂၀၀၂)
၁၃	ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများ ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၀၆)
၁၄	မြေအောက်ရေ အက်ဥပဒေ (၁၉၃၀)
၁၅	ရေအရင်းအမြစ်နှင့် မြစ်ချောင်းများ ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေ (၂၀၁၃)
တိုင်းရင်းသားများနှင့် ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်များ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး	
၁၆	ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ် ဒေသများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၉)

၁၇	ရှေးဟောင်းဝတ္ထုပစ္စည်းများ ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း ဥပဒေ (၂၀၁၅)
၁၈	တိုင်းရင်းသားလူမျိုးများ၏အခွင့်အရေး ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး ဥပဒေ (၂၀၁၅) ၊ နည်းဥပဒေ (၂၀၁၉)
၁၉	ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၅)
ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးနှင့် လုံခြုံရေး	
၂၀	ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၁၉၇၂)
၂၁	ကူးစက်ရောဂါများ ကာကွယ်နှိမ်နင်းရေး ဥပဒေ (၁၉၉၅)
၂၂	ဆေးလိပ်နှင့်ဆေးရွက်ကြီးထွက်ပစ္စည်း သောက်သုံးမှု ထိန်းချုပ်ရေးဥပဒေ (၂၀၀၆)
၂၃	ယာဉ်အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် မော်တော်ယာဉ် စီမံခန့်ခွဲမှု ဥပဒေ (၂၀၂၀) နည်းဥပဒေ (၂၀၂၂)
သတ္တုတွင်း	
၂၄	မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေ (၁၉၉၄), မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေ အား ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၅)
၂၅	မြန်မာ့သတ္တုတွင်း နည်းဥပဒေ (၂၀၁၈)
၂၆	ခွင့်ပြုချက်ရရှိသူသည် သတ္တု တူးဖော်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ ကာကွယ်ခြင်းကို လိုက်နာရန်အမိန့် (၂၀၁၄)
ညစ်ညမ်းမှု ကာကွယ်ခြင်း	
၂၇	ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ပစ္စည်းအက်ဥပဒေ (၁၉၀၈) (၂၀၀၁ ခုနှစ်တွင် ပြင်ဆင်ခဲ့သည်)
၂၈	ဓာတုပစ္စည်း နှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်း အန္တရာယ်မှ တားဆီးကာကွယ်ရေး ဥပဒေ (၂၀၁၃)
၂၉	လုပ်ငန်းခွင်သုံး ပေါက်ကွဲစေတတ်သော ဝတ္ထုပစ္စည်းများဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၈) နည်းဥပဒေ (၂၀၂၂)
၃၀	ရေနံနှင့် ရေနံထွက်ပစ္စည်းဆိုင်ရာဥပဒေ (၂၀၁၇)
၃၁	ရေနံနည်းဥပဒေ (၁၉၃၇)
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေ	
၃၂	မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေ (၂၀၁၆)

၃၃	မြန်မာနိုင်ငံ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု နည်းဥပဒေ (၂၀၁၇)
၃၄	မြန်မာ့ အာမခံ ဥပဒေ (၁၉၉၃)
အလုပ်သမားဥပဒေ	
၃၅	အနည်းဆုံး အခကြေးငွေ ဥပဒေ (၂၀၁၃)
၃၆	အခကြေးငွေပေးချေရေး ဥပဒေ (၂၀၁၆)
၃၇	အလုပ်သမား အဖွဲ့အစည်း ဥပဒေ (၂၀၁၁)
၃၈	အလုပ်သမားရေးရာ အငြင်းပွားမှု ဖြေရှင်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)
၃၉	အလုပ်အကိုင်နှင့် ကျွမ်းကျင်မှု ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး ဥပဒေ (၂၀၁၃)
၄၀	လူမှုဖူလုံရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)
၄၁	အလုပ်သမား လျော်ကြေးအက်ဥပဒေ (၁၉၂၃)
၄၂	ခွင့်နှင့်အလုပ်ပိတ်ရက် အက်ဥပဒေ (၁၉၅၁)
၄၃	မသန်စွမ်းသူများ၏ အခွင့်အရေး ဥပဒေ (၂၀၁၅) ၊ လူမှုဝန်ထမ်းဝန်ကြီးဌာနနှင့် မသန်စွမ်းသူများ အဖွဲ့ကြား လက်ရှိဆွေးနွေးနေသော စည်းမျဉ်းများ (၂၀၁၇)
လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	
၄၄	မီးသတ် ဥပဒေ (၂၀၁၅)
၄၅	လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ဥပဒေ (၂၀၁၉)
မြေယာဥပဒေနှင့် မြေယာပိုင်ဆိုင်မှု	
၄၆	လယ်ယာမြေဥပဒေ (၂၀၁၂) ၊ လယ်ယာမြေစည်းမျဉ်းများ (ဩဂုတ် ၂၀၁၂) ၊ (ပါလီမန်အတွင်း ပြန်လည် ပြင်ဆင် ထားသည်)
၄၇	မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု ဥပဒေ (၂၀၁၂) ၊ ပြင်ဆင်သည့် ဥပဒေ (၂၀၁၈) ၊ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းများ စီမံခန့်ခွဲမှု နည်းဥပဒေများ (ဩဂုတ်လ ၊ ၂၀၁၂)
၄၈	အင်ဂျင်နီယာ ကောင်စီ ဥပဒေ (၂၀၁၃)

၂.၂။ အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ညီလာခံများ၊ သဘောတူညီချက်များ

မြန်မာနိုင်ငံသည် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ အစည်းအဝေးများ၊ ညီလာခံများ၊ စာချုပ်များနှင့် သဘောတူစာချုပ်များကို လက်မှတ်ရေးထိုးထားသော နိုင်ငံဖြစ်ပါသည်။ လက်ရှိစီမံကိန်းနှင့် ဆက်စပ်နေသော သက်ဆိုင်ရာ အစည်းအဝေးကြီးများ၊ စာချုပ်များနှင့် သဘောတူညီချက်များ စာရင်းကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ စီမံကိန်းဖော်ဆောင်သူသည် လက်ရှိစီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့် သက်ဆိုင်ရာ သဘောတူညီချက်များ၊ စာချုပ်များနှင့် သဘောတူညီချက်များကို လိုက်နာပါမည်။

လက်ရှိစီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့် သက်ဆိုင်ရာ သဘောတူညီချက်များ၊ စာချုပ်များနှင့် သဘောတူညီချက်များကို အောက်ပါ ဇယားတွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

No.	International Environmental Conventions/ Protocols/ Agreements	Date of Signature	Date of Ratification	Date of Member	Cabinet Approval Date
Regional					
1	ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution	10/6/2002	13-3-2003 (Ratification)		7/2003 27-2-03
International					
1	United Nations Framework Convention on Climate Change, New York, 1992 (UNFCCC)	11/6/1992	25-11-1994 (Ratification)		41/94 9-11-94
2	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Vienna, 1985	22/3/ 1985	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
3	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 1987	26/8/1987	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
4	London Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, London, 1990	29/06/1990	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
5	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Washington, D.C.,	3/3/1973	13-6-1997 (Accession)	11-9-1997	17/97 30-4-97

	1973; and this convention as amended in Bonn, Germany, 1979 (CITES)			
6	Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change, Kyoto, 1997	11/12/1997	13-8-2003 (Accession)	26/2003 16-7-03

၃။ စီမံကိန်း အကြောင်းအရာ ဖော်ပြချက်

မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် မြန်မာနိုင်ငံတွင် ဘိလပ်မြေထုတ်လုပ်ရာတွင် လိုအပ်သော စက်မှု ကုန်ကြမ်းအား ပံ့ပိုးကူညီရန်နှင့် ဒေသခံပြည်သူများ၏ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရန်၊ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းနှင့် လူမှုစီးပွားဘဝ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်လာစေရန် ရည်ရွယ်၍ ဂေါဒန်ကျောက် ထုတ်လုပ်မှု လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းမှ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်းကို ဟင်းလင်းဖွင့် တူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ်ကို အသုံးပြု၍ တူးဖော် ထုတ်လုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ဖော်ပြချက်	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
တည်နေရာ	ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာ
ဧရိယာ	မြေဧက ၅၀၀ (၂.၀၂၃၄ စတုရန်း ကီလိုမီတာ)
နယ်နိမိတ်	မြေပုံအမှတ် ၉၃ F/6 A-263 256၊ B-280 260၊ C-280 244၊ D-263 243
ခွင့်ပြုချက် ထုတ်ပေးသည့် ဝန်ကြီးဌာန	သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန
ခွင့်ပြုထားသည့် အမျိုးအစား	ဂေါဒန်ကျောက် (စက်မှုကုန်ကြမ်း)
တူးဖော်သည့်နည်းလမ်း	ဟင်းလင်းဖွင့် တူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ်
ခွင့်ပြုကာလ	၃၅ နှစ်
ဂေါဒန်ကျောက် သတ္တုသိုက် ပမာဏ	ဖြစ်မြောက်နိုင်စွမ်း အစီရင်ခံစာအရ - ၁၃.၂၇၃ သန်း (၆၁ နှစ်)

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လျာထားချက် အစီအစဉ်နှင့် အချိန်ဇယား

အချိန်ကာလ(နှစ်)	ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး(တန်ချိန်)
၁ - ၁၀	၂.၂ မီလီယံ တန်
၁၁ - ၂၀	၂.၂ မီလီယံ တန်
၂၁ - ၃၀	၂.၂ မီလီယံ တန်
၃၁ - ၃၅	၁.၁ မီလီယံ တန်

၃.၁။ လုပ်ကွက် ဖော်ထုတ်ခြင်း (အကြိုတည်ဆောက်ရေး ကာလနှင့် တည်ဆောက်ရေးကာလ)

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် သင့်တော်သည့် မြေပြင်အနေအထား သိရှိနိုင်ရန် အတွက် လုပ်ကွက် စုစမ်းလေ့လာခြင်း၊ စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း နှင့် လွန်တူးခြင်း လုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်ပြီး ဖြစ်ပါသည်။ မိုးတေဒေသရှိ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်းအတွက် မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ် ကို အသုံးပြုသွားပါမည်။

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ကွက် ဖော်ထုတ်ခြင်း အဆင့်တွင် ရုံးခန်းများ၊ စတိုးခန်းများ ဆောက်လုပ်ခြင်း နှင့် အလုပ်ရုံများ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းများအတွက် မြေမျက်နှာပြင် ရှင်းလင်းခြင်း နှင့် မြေညှိခြင်း စသော လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေစဉ်ကာလအတွင်း ဒိုဇာ(Dozer)၊ မြေတူးစက်(Backhoe)၊ နှင့် မြေသယ်ယာဉ် (Dump Truck) အစရှိသည့် စက်ယန္တရားများအား အသုံးပြု၍ တောင်ခြေမှ စတင်၍ လုပ်ကွက်စတင် တူးဖော်မည့် နေရာသို့ ချဉ်းကပ်လမ်းများ နှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းများ အား စတင် ဖောက်လုပ် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၃.၂။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်သည့်နည်းလမ်း

ဟင်းလင်းဖွင့် တူးဖော်သည့်နည်းလမ်းသည် လက်ရှိ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်း အတွက် အသင့်တော်ဆုံးသော နည်းလမ်း ဖြစ်ပြီး အပေါ်ဘက်မှစ၍ အောက်ဘက်ပိုင်းသို့ အပိုင်းလိုက်ခွဲခြင်း အဆင့်ဆင့်ကို အသုံးပြုသော၍ တူးဖော်ထုတ်လုပ်သော နည်းလမ်း ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် တောင်ခြေမှ စတင်၍ လုပ်ကွက်စတင် တူးဖော်မည့် နေရာသို့ ချဉ်းကပ်လမ်းများ နှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းများ အား စတင် ဖောက်လုပ် သွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းစဉ်များမှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- လွန်တူးခြင်းလုပ်ငန်း
- ဖောက်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်း

- တင်ပို့ခြင်းလုပ်ငန်းနှင့်
- သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်းလုပ်ငန်းတို့ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ကွက်၏ ဖောက်ခွဲခြင်းပုံစံ နည်းစနစ်မှာ အောက်ဖော်ပြပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

ထုတ်လုပ်မှု	တစ်ကြိမ်လျှင် ၈၇၄၈ တန်
တွင်းအကျယ်	၁၄၀ မီလီမီတာ
တွင်းအနက်	၁၁ မီတာ (Bench height = 10 m)
Burden အကွာအဝေး	၄ မီတာ
တွင်းတစ်ခုနှင့် တစ်ခုအကြား အကွာအဝေး	၅ မီတာ
ကျင်းပိတ် အကွာအဝေး	၃.၅ မီတာ
ယမ်းထည့်မည့်အလျား	၇.၅ မီတာ
တွင်းအရေအတွက်	ပျမ်းမျှ ၁၈ တွင်း (တစ်ကြိမ်လျှင် ၈၇၄၈ တန်)
အသုံးပြု ဖောက်ခွဲပစ္စည်း	ဂေါဒန်ကျောက်တစ်တန်လျှင် Emulsion ဖောက်ခွဲပစ္စည်း ၀.၂၅ ကီလိုဂရမ်

ဂေါဒန်ကျောက်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်း အချိန်ဇယား

	လ			
	ပထမ ရက်သတ္တပတ်	ဒုတိယ ရက်သတ္တပတ်	တတိယ ရက်သတ္တပတ်	စတုတ္ထ ရက်သတ္တပတ်
အကြိမ် အရေအတွက်	၃ ကြိမ်	၃ ကြိမ်	၃ ကြိမ်	၃ ကြိမ်
အချိန်	ညနေ ၄နာရီ မှ ၅နာရီ အတွင်း	ညနေ ၄နာရီ မှ ၅နာရီ အတွင်း	ညနေ ၄နာရီ မှ ၅နာရီ အတွင်း	ညနေ ၄နာရီ မှ ၅နာရီ အတွင်း

မှတ်ချက် ။ ။ စနေ နှင့် တနင်္ဂနွေပိတ်ရက်များတွင် မိုင်းခွဲခြင်းလုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်မှု မရှိပါ။

သယ်ဆောင်ခြင်းနှင့် ပို့ဆောင်ရေးလုပ်ငန်းများ

ဖောက်ခွဲထားသည့် ဂေါဒန်ကျောက်များအား မြေတူးစက်၊ မြေကော်စက်များဖြင့် စုပုံကွင်းသို့ တင်ပို့ပါသည်။ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအတွက် (တန် ၃၁ တန် မှ တန် ၄၀ သယ်ဆောင်နိုင်သည့်) FOTON ကျောက်သယ်ယာဉ် အစီး ၄ စီး အား စုပုံကွင်းသို့ သယ်ဆောင်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် အသုံးပြုပါသည်။

ဂေါဒန်ကျောက်လုပ်ငန်း အလုပ်ချိန် ဇယား

လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ	အလုပ်ချိန်
လွန်တူးခြင်း၊ ဖောက်ခွဲခြင်း နှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း	နံနက် ၇ နာရီ မှ နေ့လည် ၁၁ နာရီ နေ့လည် ၁ နာရီ မှ ညနေ ၅ နာရီ

၃.၃။ အပေါ်ယံမြေသားနှင့် စွန့်ပစ်ကျောက်များ

ဘူမိဗေဒ စမ်းသပ်တိုင်းတာမှု နှင့် ဖြစ်မြောက်နိုင်စွမ်း အစီရင်ခံစာအရ ဂေါဒန်ကျောက် နှင့် တွဲဖက်ကျောက်များ ထွက်ရှိနိုင်မှုအား အသေးစိတ် လေ့လာတွက်ချက်ထားသော အချက်အလက်များအား နောက်ဆက်တွဲ (၂) ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရေး မိုင်းဒီဇိုင်းတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြထားပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက်အား တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာတွင် တွဲဖက်အခြားကျောက်များအား သီးခြား တူးဖော်ထုတ်လုပ် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် စွန့်ပစ်ကျောက် (တွဲဖက်အခြားကျောက်များ) များအား သီးခြား ထားရှိသွားမည်ဖြစ်ပြီး တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများနှင့် တူးဖော်ပြီးသွားသော ကမ်းပါးများအား ပြန်လည်ကုစားရေး အစီအစဉ်များတွင် ပြန်လည် အသုံးသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၃.၄။ ရေသုံးစွဲမှု

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းတွင် အဓိကအားဖြင့် ဝန်ထမ်းများ အသုံးပြုရန် နှင့် သောက်သုံးရန် အတွက် ရေကို အသုံးပြုပါသည်။ စီမံကိန်း ဧရိယာအတွင်းတွင် အချင်း ၄ ပေ နှင့် အနက် ၂၀ ပေ ရှိသော ရေတွင်းတစ်တွင်းကို တူးထား၍ ၁.၅ မြင်းကောင်ရေအားရှိသော ရေစုပ်ပန်များအား အသုံးပြုပြီး အလျား ၈ ပေ၊ အနံ ၈ ပေ နှင့် အနက် ၈ ပေ ရှိသော ရေဂါလံ ၃၂၀၀ ဆံ့သော ရေကန်ထဲသို့ တင်သွင်း၍ အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၃.၅။ လောင်စာဆီ သုံးစွဲမှု

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းတွင် အဓိကအားဖြင့် အသုံးပြုသော မော်တော်ယာဉ်များ နှင့် စက်ယန္တရားများ၏ လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုနှင့် အင်ဂျင်ပိုင် သုံးစွဲမှုများသည် ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း၏ ထုတ်လုပ်မည့် နှစ်စဉ်တန်ချိန်နှင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့် ရက်အရေအတွက်ပေါ် မူတည်ပါသည်။ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းတွင် ကိုယ်ပိုင် ပန်နှင့် သိုလှောင်ကန်များ ထားရှိသုံးစွဲသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရန်အတွက် လောင်စာဆီသုံးစွဲမှုမှာ ဂေါဒန်ကျောက်တစ်တန်လျှင် ၀.၂၀ ဂါလံ သုံးစွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။

၄။ စီမံကိန်း၏ အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ

အဆိုပါစီမံကိန်းများအတွက် အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်းများ ဆန်းစစ်ခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် သက်ရောက်မှုများအား အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် လျော့ချရေး အတွက် အကောင်းဆုံး နည်းလမ်း တစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းဆန်းစစ်ခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များကို ထည့်သွင်း စဉ်းစားနိုင်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများနှင့် အန္တရာယ် ဖြစ်နိုင်ချေများကို ရှောင်ရှားနိုင်မည့် အဓိက အခွင့်အလမ်းများကို ရရှိစေကာ ယင်းဆိုးကျိုးများကို ရှောင်ရှားရန် မဖြစ်နိုင်ပါက အနိမ့်ဆုံးသို့ လျော့ချနိုင်မည့် အခွင့်အလမ်းအား ရရှိစေပါသည်။ အခြားရွေးချယ်စရာနည်းလမ်း ဆန်းစစ်ခြင်းသည် စီမံကိန်းကုန်ကျစရိတ်ကို လျော့ချပေးနိုင်သကဲ့သို့ စီမံကိန်းအတွက် လူထုထောက်ခံမှုရရှိစေရန် အကူအညီဖြစ်စေရုံသာမက စီမံကိန်း အတည်ပြုရေး၏ ဖြစ်နိုင်ချေကိုပါ တိုးမြှင့်စေနိုင်ပါသည်။

- စီမံကိန်း မဆောင်ရွက်လျှင်
- အစားထိုး နည်းပညာ ရွေးချယ်ခြင်း
- အခြားစီမံကိန်း တည်နေရာ ရွေးချယ်ခြင်း

၄.၁။ သင့်တော်သည့် ရွေးချယ်စရာဖော်ပြချက်

သတ္တုသိုက် ပမာဏ၏ အနေအရအရ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး အတွက် ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ရေး နည်းစနစ်သည် အကောင်းဆုံးနှင့် အသင့်တော်ဆုံး နည်းလမ်းဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း တည်နေရာသည် သတ္တုသိုက်ပမာဏ များပြားခြင်း၊ ထုတ်လုပ်မှု ပမာဏ အများအပြား ထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း၊ စက်မှုကုန်ကြမ်း ဖြစ်သောကြောင့် (ဘိလမ်မြေစက်ရုံစီမံကိန်း) အများအပြားထုတ်လုပ်နိုင်ခြင်း စသော အချက်အလက်များအပေါ် မူတည်၍ ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ရေး နည်းစနစ်အား ရွေးချယ်ပါသည်။

ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းလမ်းသည် ကုန်းမြေမြင့်များ ပျက်ဆီးခြင်း၊ ဂေဟစနစ်ပျက်စီးမှု ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေသော်လည်း ကုန်းမြေမြင့်များ ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်းနှင့် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုသည်လည်း ပေါက်ကွဲအားပေါ် မူတည်သောကြောင့် သင့်လျော်သော တူးဖော်ခြင်းနှင့် ဖောက်ခွဲခြင်း နည်းစနစ်ကို အသုံးပြုသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၅။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဖော်ပြချက်

အောက်ဖော်ပြပါ အခန်းသည် လက်ရှိစီမံကိန်း လွှမ်းမိုးခံရနိုင်သည့် ဝန်းကျင်ရှိ ရူပဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ၊ ဇီဝဝန်းကျင်ဆိုင်ရာနှင့် လူမှုစီးပွားအခြေအနေများကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြပါသည်။

၅.၁။ ရူပဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ

<p>ရာသီဥတုနှင့် ဇလဗေဒ</p>	<p>ကျောက်မဲခရိုင်တွင် တည်ရှိသော သီပေါမြို့နယ်သည် ပူအိုက်စိုစွတ်သော ရာသီဥတုရှိပြီး အမြင့်ဆုံး အပူချိန်မှာ ၄၂°C နှင့် အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် ၁၄°C ဖြစ်ပါသည်။</p>
<p>မြေမျက်နှာသွင်ပြင်</p>	<p>ကုန်းပြင်မြင့် တခုလုံး၏ မြေမျက်နှာသွင်ပြင် အနေအထားမှာ တောင်ပူစာများ၊ ကျယ်ပြန့်သော လွင်ပြင်များ၊ လျှိုမြောင် ချောက်ကမ်းပါး များ အဖြစ် တည်ရှိနေပြီး ၎င်းသွင်ပြင် လက္ခဏာများကို မြစ်ငယ်မြစ်နှင့် အခြားချောင်းများ စီဆင်းရာ တလျှောက်တွင် တွေ့ရသည်။ မြစ်ငယ်မြစ် သည် သီပေါမြို့ အလွန်မှစ၍ ရှမ်းကုန်းပြင်မြင့်၏ နက်ရှိုင်းသော လျှိုမြောင်ချိုင့်ဝှမ်း တလျှောက် ဖြတ်သန်းစီးဆင်း သွားသည်။ သီပေါမြို့နယ်သည် ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင် အထက် ၁၃၉၈ ပေတွင် တည်ရှိပါသည်။</p>
<p>ဘူမိဗေဒနှင့် ငလျင်ဗေဒ</p>	<p>စီမံကိန်းဧရိယာအနီးတစ်ဝိုက်တွင် Platea Limestone Group (Permo-Triassic)၊ Bawgyo Group (Late Triassic) နှင့် Namyau Group (Jurassic) တို့ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။</p>
<p>မြေသားအနေအထား</p>	<p>FAO-UNESCO ၏ မြေဆီလွှာ အမျိုးအစားခွဲခြားမှုအရ မြန်မာနိုင်ငံတွင် သတ်မှတ်ထားသည့် အဓိကမြေအမျိုးအစား ၂၄ မျိုး ရှိပါသည်။ သီပေါနှင့် နမ့်တူ မြို့နယ်များတွင် မြေအမျိုးအစား ၄ မျိုး ရှိကြောင်း လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ တောင်မြင့်ညိုရောင်တောမြေများ၊ တောင်မြင့်နီညိုတောမြေများ၊ နီညိုတောမြေများ၊ နှင့် မြေနီမြေဝါများတို့ ဖြစ်ကြပါသည်။</p>
<p>သဘာဝဘေးအန္တရာယ်</p>	<p>ကျောက်မဲ - သီပေါပြတ်ရွှေသည် စီမံကိန်းနေရာ၏ မြောက်ဘက် ၆.၀ ကီလိုမီတာ ခန့်တွင် ရှိသည်။ မြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၏ အချက်အလက်များ အရ (၂၀၂၀) ခုနှစ်တွင် ရေကြီးခြင်း၊ ဆိုင်ကလုန်းနှင့် မီးဘေးအန္တရာယ်များ ဖြစ်ပွားခဲ့ကြောင်း လေ့လာ သိရှိရပါသည်။</p>
<p>ဇလဗေဒအခြေအနေ</p>	<p>သီပေါမြို့နယ်သည် မြစ်ချောင်းများ နည်းပါးပြီး အများစုမှာ မြောက်မှ တောင်သို့ စီးဆင်းကြပါသည်။ ထင်ရှားသော မြစ်မှာ သီပေါမြို့နယ်၏ မြောက်ဘက်မှ တောင်ဘက်သို့ စီးဆင်းနေသော ဒုတ္တဝတီမြစ်ဖြစ်ပါသည်။</p>

ရှုပဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များ လေ့လာမှု အကျဉ်းချုပ်

လေထုအရည်အသွေး နှင့် မိုးလေဝသ	နမူနာအရေအတွက်	နေရာ ၃ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	SO ₂ , NO ₂ , Ozone, PM 2.5, PM 10, Relative Humidity, Temperature, Wind speed and Wind direction
	ကာလ	တစ်ကြိမ်လျှင် လေ့လာသည့်ကာလ (၂၄နာရီ)
<p>ထိတွေ့ပဝန်းကျင် လေထုအရည်အသွေးအား လေ့လာထားသည့် ပျမ်းမျှ တန်ဖိုးများကို အခန်း (၆)တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ တိုင်းတာသည့် ရလဒ်များ အရ PM2.5၊ PM10 နှင့် SO₂ ပါဝင်မှုမှာ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက် အတွင်း တွင်သာရှိပါသည်။ နေ့စဉ် 8 နာရီ အမြင့်ဆုံး အိုးဇုန်းအဆင့်သည် 100 ug/m³ စံနှုန်းအတွင်း ဖြစ်ပါသည်။ နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုက်ကို ၂၄ နာရီ စံနှုန်း သတ်မှတ်ထားခြင်း မရှိပါ။ သို့သော် နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုက်၏ ပါဝင်မှုကို အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက် အတွင်းရှိ တစ်နာရီကြာ စံနှုန်းဖြင့် ရည်ညွှန်းထားပါသည်။ နာရီအလိုက်ရလဒ်များအရ နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုက်၏ ပါဝင်မှုသည် သတ်မှတ်ထားသော စံနှုန်းထက် နည်းပါးသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိ ရပါသည်။</p>		
ဆူညံသံအဆင့်	နမူနာအရေအတွက်	နေရာ ၃ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	LAeq (A-weighted loudness equivalent)
	ကာလ	တစ်ကြိမ်လျှင် လေ့လာသည့်ကာလ (၂၄နာရီ)
<p>ဆူညံသံအဆင့် ရလဒ်များကို မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်၏ “လူနေအိမ်၊ အဖွဲ့အစည်း၊ ပညာရေး” ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် နှိုင်းယှဉ် ထားပါသည်။ တွက်ချက်ထားသော ရလဒ်များအရ N-1၊ N-2၊ နှင့် N-3 တို့၏ နေ့ဘက်နှင့် ညဘက် ဆူညံသံအဆင့် ရလဒ်များသည် အသုံးပြုထားသော စံနှုန်းထက် နိမ့်ကျနေသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။</p>		

မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး	နမူနာအရေအတွက်	၂ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus, pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, flow rate
	ကာလ	တစ်ကြိမ်
	In-situ နှင့် ဓါတ်ခွဲခန်း ရလဒ်များအရ မြေပေါ်ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ လမ်းညွှန်ချက်များ အတွင်း ကောင်းမွန်စွာ ရှိပါသည်။	
မြေအောက်ရေအရည်အသွေး	နမူနာအရေအတွက်	၂ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus, pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, water depth
	ကာလ	တစ်ကြိမ်
	In-situ နှင့် ဓါတ်ခွဲခန်း ရလဒ်များအရ မြေအောက်ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ လမ်းညွှန်ချက်များအတွင်း ကောင်းမွန်စွာ ရှိပါသည်။	
မြေအရည်အသွေး	နမူနာအရေအတွက်	၃ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	Cadmium, Chromium, Copper, Iron, Lead, Nickel, Manganese, Mercury, pH, Zinc
	ကာလ	တစ်ကြိမ်
	မြေဆီလွှာအတွက် ဓာတုဂုဏ်သတ္တိများကို ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး စိုက်ပျိုးရေး ဦးစီးဌာန (မြေအသုံးချမှု) ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် ခွဲခြမ်း စိတ်ဖြာခဲ့ပါသည်။ မြေဆီလွှာ အရည်အသွေး စစ်တမ်း၏ ရလဒ်များသည် လိုက်နာရမည့် လမ်းညွှန်ချက် အောက်လျော့နည်းပါသည်။	

တုန်ခါမှု	နမူနာအရေအတွက်	၃ နေရာ
	အတိုင်းအတာ	Lvmax
	ကာလ	တစ်ကြိမ်လျှင် လေ့လာသည့်ကာလ (၂၄နာရီ)
	တွက်ချက်မှုရလဒ်များအရ V1၊ V2၊ နှင့် V3 ၏ တုန်ခါမှုအဆင့် အားလုံးသည် လမ်းညွှန်ချက်အောက် လျော့နည်းပါသည်။	

၅.၂။ ဇီဝဆိုင်ရာအစိတ်အပိုင်းများ

အပင်	စီမံကိန်းအနီးဝန်းကျင်တွင် မြေအမျိုးအစား (၄) မျိုး တွေ့ရှိရပါသည်။ ၎င်းတို့မှာ ထွန်ယက်စိုက်ပျိုးမြေ၊ စိုက်ပျိုးမြေ၊ ချုံပုတ်မြေ နှင့် အရည်အသွေး လျော့နည်းသွားသော သစ်တောများ စသည်တို့ ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းဧရိယာတွင် အပင်မျိုးစိတ် ၆၈ မျိုး တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ ၎င်းတို့အနက် ဝါးမျိုးစိတ် ၄ မျိုး၊ နွယ်ပင်မျိုးစိတ် ၆ မျိုး၊ ဆေးဘက်ဝင်အပင်မျိုးစိတ် ၆ မျိုး၊ ချုံပင်မျိုးစိတ် ၉ မျိုး၊ အပင်ငယ်မျိုးစိတ် ၁၀ မျိုးနှင့် သစ်ပင်မျိုးစိတ် ၃၃ မျိုးကိုလည်း မှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။
သတ္တဝါ	ကွင်းဆင်းလေ့လာသည့် ကာလအတွင်း နို့တိုက်သတ္တဝါ ၁၁ မျိုး၊ တွားသွား သတ္တဝါမျိုးစိတ် ၇ မျိုး၊ လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၃၀ မျိုး၊ ငါးမျိုးစိတ် ၁၅ မျိုး နှင့် ငှက်မျိုးစိတ် ၅၀ မျိုးတို့အား လေ့လာသည့် ဧရိယာအတွင်း တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာမျိုးတုန်း အန္တရာယ်ရှိ မျိုးစိတ်စာရင်း (IUCN Red List (2022)) အရ မျိုးတုန်းအန္တရာယ်ရှိ သတ္တဝါမျိုးစိတ်များ မတွေ့ရပါ။

၅.၃။ လူမှုစီးပွားရေး

အုပ်ချုပ်မှု အဖွဲ့အစည်းများနှင့် နယ်နိမိတ် အကန့်အသတ်	စီမံကိန်းတည်နေရာသည် သီပေါမြို့နယ်နှင့် နမ္မတူမြို့နယ် အနီးတွင် တည်ရှိ ပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းကြောင့် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု လေ့လာဆန်းစစ်ရန် အတွက် စီမံကိန်းမှ ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်းတည်ရှိသော ကျေးရွာ သုံးရွာအား မြေပုံပေါ်တွင်ဖော်ပြ ထားပါသည်။
---	--

လူမှုရေး	
စီမံကိန်းသည် ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စုတွင် တည်ရှိပါသည်။ ဒေသန္တရ လူမှုစီးပွားခြေအနေများ လေ့လာဆန်းစစ်ရာတွင် စီမံကိန်းနှင့်နီးကပ်လျက်ရှိသော နမူနာမြို့နယ်၊ ချောင်းသာ ကျေးရွာအုပ်စု မှ မန်လီကျေးရွာကိုလည်း ထည့်သွင်း လေ့လာခဲ့သည်။	
အိမ်ထောင်စု	လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်းတွင်ရှိသော မိုးတေ၊ မန်မိုင်ခွန်စံလိတ် နှင့် မန်လီ ကျေးရွာသုံးရွာ၏ စုစုပေါင်းလူဦးရေမှာ ၂၇၈၃ ဦး ဖြစ်ပြီး သီပေါမြို့နယ် စုစုပေါင်း လူဦးရေ၏ ၁.၆၄ ရာခိုင်နှုန်းသာရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။
ကျား/မ	လူမှုစီးပွား စစ်တမ်း ကောက်ယူမှု ရလဒ်များအရ ကျား၊ မ အချိုးတွင် အမျိုးသမီးအချိုးသည် သီပေါမြို့တွင် ၄၈ ရာခိုင်နှုန်း သာတွေ့ရှိရပြီး လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်းတွင် ၆၁.၆ ရာခိုင်နှုန်း ရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။ လူမှုစီးပွား စစ်တမ်း ရလဒ်များအရ အသက်အငယ်ဆုံးမှာ ၁၆ နှစ် နှင့် အသက်အရွယ်အကြီးဆုံးမှာ ၈၃ နှစ်ဖြစ်ကာ ဖြေဆိုသူ စုစုပေါင်း ပျမ်းမျှအသက်မှာ ၄၆ နှစ်ဖြစ်ပါသည်။
အိမ်ထောင်စုအကြောင်းအရာ	လေ့လာမှုဧရိယာ အတွင်းတွင်တည်ရှိသော ကျေးရွာသုံးရွာအား လူမှုစီးပွား စစ်တမ်း ကောက်ယူလေ့လာခဲ့ရာတွင် ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦးအနက် ၈ ဦးမှာ လူပျို/လူလွတ်၊ ၈၅ ဦးမှာ အိမ်ထောင်ရှိသူများ ဖြစ်ကြပြီး ကျန် ၁၉ ဦးမှာ မှုဆိုးဖို/မ တို့ပါဝင်ပါသည်။
မျိုးနွယ်စုများ	လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်းတွင် တည်ရှိသော ကျေးရွာသုံးရွာအား လူမှုစီးပွား စစ်တမ်းကောက်ယူလေ့လာခဲ့ရာတွင် ထိုကျေးရွာတို့တွင် ရှမ်း၊ ပလောင်၊ လီဆူး လူမျိုးတို့ အဓိကနေထိုင်ကြပြီး အခြားသော လူမျိုးများလည်း အနည်းငယ် နေထိုင်ကြသည်။
ဘာသာရေး	မိုးတေ၊ မန်မိုင်ခွန်စံလိတ် နှင့် မန်လီ ကျေးရွာသုံးရွာတွင် နေထိုင်သော အများစု သည် ဗုဒ္ဓဘာသာကို ကိုးကွယ်သူများဖြစ်ကြသည်။
ပညာရေးကဏ္ဍ	
လေ့လာမှုဧရိယာအတွင်းရှိ ကျေးလက်ပြည်သူများ၏ ပညာရေးအခြေအနေ	လူမှုစီးပွား စစ်တမ်းရလဒ်များအရ ပညာရေးအခြေအနေကိုလေ့လာ ရာတွင် ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦးအနက် မန်လီကျေးရွာတွင် ဘွဲ့ရရှိသူတစ်ဦး၊ မန်မိုင် ခွန်စံလိတ် ကျေးရွာတွင် တက္ကသိုလ်တက်ရောက်နေသူ တစ်ဦး၊

	ဖြေဆိုသူ အနက် ၆၀ ဦးမှာ အခြေခံပညာ အဆင့် နှင့် ကျန် ၂၆ ဦးမှာ စာမတတ် မြောက်သော သူများဖြစ်သည်။
ပညာရေးအဆောက်အဦးများ	ကျေးရွာသုံးရွာတွင် မူလတန်းကျောင်း တစ်ကျောင်းစီ ရှိပြီး မန်မိုင် ခွန်စံလိတ် ကျေးရွာတွင် ရှမ်းဘာသာစကား သင်တန်းကျောင်း တစ်ကျောင်း တည်ရှိပါသည်။
ထိခိုက်လွယ်သောအုပ်စု	လူမှုရေး စစ်တမ်း ရလဒ်များအရ ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦးတို့၏ ၁၄ ရာခိုင်နှုန်းသော အိမ်ထောင်ဦးစီးတို့မှာ အမျိုးသမီးများ ဖြစ်ကြပါသည်။ ကိုယ်လက်အင်္ဂါ ချို့ယွင်းနေသော သူတစ်ဦးကို မန်လီကျေးရွာတွင် တွေ့ရှိရပါသည်။
ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုအခြေအနေ	
လေ့လာဆန်းစစ် ရလဒ်များအရ သီပေါမြို့နယ်တွင် ဆေးရုံ နှစ်ရုံသာ တည်ရှိပါသည်။ ဆရာဝန်နှင့် မြို့နေလူဦးရေ အချိုးမှာ အလွန်ကြီးမားပါသည်။	
လေ့လာဧရိယာ အတွင်းရှိ ကျန်းမာရေး ဆိုင်ရာ အဆောက်အဦးများ	ကျေးရွာသုံးရွာအနက် မိုးတေကျေးရွာတွင် သာလျှင် ကျေးလက် ကျန်းမာရေး ဌာန တစ်ခု ရှိပါသည်။
ဖြစ်ပွားမှုများသောရောဂါများ	လူမှုစစ်တမ်းများအရ လေ့လာသည့် ဧရိယာတွင် ငှက်ဖျား၊ သွေးလွန် တုပ်ကွေး၊ ဝမ်းပျက်နှင့် ဝမ်းလျော့ရောဂါ စသော ရောဂါတို့သည် ဖြစ်ပွားမှုများ သော ရောဂါများဖြစ်ကြောင်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။
ကုသမှုနည်းလမ်းနှင့် သွားရောက်ကုသသောနေရာ	လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ဆေးဆိုင်တွင်ဆေးဝယ်သောက်၍ ကုသကြသော သူများ ရှိသကဲ့သို့ နီးစပ်ရာ သီပေါမြို့မှ ဆေးခန်း၊ ဆေးရုံသို့ သွားရောက် ကုသမှုများ ရှိသည်ကိုလည်း လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။
စီးပွားရေကဏ္ဍ	
လေ့လာမှုဧရိယာအတွင်းရှိ ကျေးရွာများ၏ စီးပွားရေကဏ္ဍ	လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်း စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်း၊ မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း၊ အသေးစား ဈေးဆိုင်များ၊ ကုန်သွယ်လုပ်ငန်းများလုပ်ကိုင်ကြသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိ ရပါသည်။

	<p>လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းသည် အဓိက စီးပွားရေး လုပ်ငန်းအဖြစ် လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ကြပြီး ကောက်ပဲ သီးနှံများ စိုက်ပျိုးခြင်း၊ လယ်ယာထွက်ကုန်များ ရောင်းချခြင်း နှင့် ရောင်းဝယ်ခြင်းတို့ကို လုပ်ကိုင် ကြပါသည်။ ဒုတိယ စီးပွားရေး အနေဖြင့် လက်လုပ်လက်စား လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်ကြပြီး အနည်းစုမှာ မွေးမြူရေးနှင့် အိမ်သုံးပစ္စည်း ရောင်းဝယ်ရေး အသေးစား ဈေးဆိုင် ရောင်းချခြင်းကို လုပ်ကိုင်ကြပါသည်။</p>
<p>စိုက်ပျိုးရေး</p>	
<p>စိုက်ပျိုးမြေပိုင်ဆိုင်မှု</p>	<p>လူမှုစစ်တမ်းများအရ ဖြေဆိုသူ အားလုံး၏ ၁၈.၈ ရာခိုင်နှုန်းမှာ လယ်မြေနှင့် ယာမြေနှစ်မျိုးလုံးကို ပိုင်ဆိုင်ပြီး ၂၄.၁ ရာခိုင်နှုန်းမှာ လယ်မြေကို ပိုင်ဆိုင် ကြပါသည်။ ထို့အပြင် ၃၆.၆ ရာခိုင်နှုန်းမှာ ယာမြေကိုပိုင်ဆိုင်ကြပြီး ၂၀.၅ ရာခိုင်နှုန်းမှာ စိုက်ပျိုးမြေပိုင်ဆိုင် ခြင်းမရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိ ရပါသည်။</p>
<p>ရေသွင်းစိုက်ပျိုးခြင်း</p>	<p>လူမှုစစ်တမ်း လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ စုစုပေါင်းဖြေဆိုသူ ၄၃ ဦးမှာ ၎င်းတို့၏ လယ်မြေကို ရေသွင်းစိုက်ပျိုး ကြပါသည်။ မြစ်ငယ်မြစ်နှင့် အခြားချောင်းများမှာ မြောက်ဘက်မှ တောင်ဘက်သို့ စီးဆင်းပြီး ရေသွင်းစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့် အိမ်တွင်းသုံးရေ အဖြစ် အနည်းငယ် သုံးစွဲ ကြပါသည်။</p>
<p>ရေသွင်းစိုက်ပျိုးရာ၌ ရေ လုံလောက်မှု</p>	<p>လေ့လာမှု ဧရိယာအတွင်းမှ ရေသွင်းစိုက်ပျိုးသူ အားလုံး၏ ၁၀.၇ ရာခိုင်နှုန်း ခန့်မှာ ရေလုံလောက်မှု မရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပြီး အထူးသဖြင့် နွေရာသီတွင် ဖြစ်ပွားသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။</p>
<p>စိုက်ပျိုးသီးနှံအမျိုးအစားများ</p>	<p>စပါး၊ ပြောင်း နှင့် ပဲပိစပ်တို့ကို အဓိက စိုက်ပျိုးကြပြီး လယ်သမား များမှာ တစ်နှစ်လျှင် သီးနှံ နှစ်မျိုး မှ သုံးမျိုးအထိစိုက်ပျိုးကြပါသည်။</p>
<p>မွေးမြူရေးလုပ်ငန်း</p>	<p>လူမှုစစ်တမ်း လေ့လာမှုအရ ဖြေဆိုသူအားလုံး၏ ၂၈.၆ ရာခိုင်နှုန်း သည် အသေးစားမွေးမြူရေးလုပ်ငန်း များကို လုပ်ကိုင်ကြပြီး ကျွဲ၊ နွား၊ ကြက်၊ ဘဲ နှင့် ဝက် တို့ကိုမွေးမြူကြသည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။</p>
<p>အလုပ်အကိုင်</p>	<p>လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦး၏ ၇၈ ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်သော ၉၈ ဦးမှာ စိုက်ပျိုးရေး လုပ်ငန်းကို အဓိက လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်ကြပြီး မွေးမြူရေး လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သူမှာ</p>

	အိမ်ထောင်စု ၂ ခုသာ တွေ့ရှိရပါသည်။ မိုးတေ ကျေးရွာနှင့် မန်လီ ကျေးရွာတို့တွင် အစိုးရ ဝန်ထမ်း ဆရာ ဆရာမများ အဖြစ် လုပ်ကိုင် ဆောင်ရွက်နေကြသည်ကိုလည်း လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။
အိမ်ထောင်စုဝင်ငွေ	လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ အိမ်ထောင်စုတစ်စု၏ ဝင်ငွေမှာ တစ်လ လျှင် ပျမ်းမျှ ၂၁၂,၅၀၀ ကျပ်ခန့် ရှိပါသည်။ ဝင်ငွေအမြင့်ဆုံး ရရှိသော အိမ်ထောင်စုမှာ တစ်လလျှင် ၁,၀၀၀,၀၀၀ ကျပ်ခန့် အထိရှိပြီး အနိမ့်ဆုံး ဝင်ငွေရရှိသော အိမ်ထောင်စုမှာ တစ်လလျှင် ၃၀,၀၀၀ ကျပ် သာ ရရှိသည်။
အသုံးစားရိတ်	အိမ်ထောင်စုတစ်စု၏ တစ်လလျှင် ပျမ်းမျှအသုံးစားရိတ်မှာ ၁၆၇,၈၀၀ ကျပ်ဖြစ်ပြီး အသုံးစားရိတ် အများဆုံး အသုံးပြုသော အိမ်ထောင်စုမှာ တစ်လလျှင် ၅၀၀,၀၀၀ ကျပ်နှင့် အနိမ့်ဆုံးမှာ ၁၀၀,၀၀၀ ကျပ်ခန့် ဖြစ်သည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။
အိမ်အမျိုးအစား	လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ကျေးရွာသုံးရွာ၏ အိမ်အမျိုးအစားများကို လေ့လာရာတွင် ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦးတို့၏ အိမ်အမျိုးအစားများမှာ အုတ်အိမ်အမျိုး အစား ၃၆ ရာခိုင်နှုန်း၊ ပျဉ်ထောင်အုတ်ညှပ် ၃၂ ရာခိုင်နှုန်းနှင့် အနည်းစုမှာ ပျဉ်ထောင်အိမ်နှင့် ဝါးထံရံအိမ်တို့ ဖြစ်ကြသည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိ ရပါသည်။
အိမ်ပိုင်ဆိုင်မှုအကြောင်းအရာ	အိမ်ပိုင်ဆိုင်မှု အကြောင်းအရာကို လေ့လာရာတွင် ဖြေဆိုသူ ၁၁၂ ဦးအနက် ၂ ဦးသာလျှင် အိမ်ဌာနရမ်းနေထိုင်သူများဖြစ်သည်ကို တွေ့ရှိ ရပါသည်။
အလင်းရောင်ရရှိရန်အတွက် အသုံးပြုသောစွမ်းအင်	လေ့လာမှု ရလဒ်များအရ ကျေးရွာသုံးရွာသည် အစိုးရလျှပ်စစ်မီးကို အသုံးပြု ကြသော်လည်း အချို့သော အိမ်ထောင်စုများမှာ အလင်းရောင် ရရှိရန် အတွက် ဖရောင်းတိုင်၊ ဆိုလာ နှင့် ဘက်ထရီ တို့ကိုအသုံး ပြုနေကြသည် ကို လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။
ချက်ပြုတ်ရာတွင်အသုံးပြု သောစွမ်းအင်	လူမှုစစ်တမ်း လေ့လာချက်များအရ အစိုးရ လျှပ်စစ်မီးကို ရရှိသော်လည်း ဖြေဆိုသူ ၉၅.၅ ရာခိုင်နှုန်းမှာ ချက်ပြုတ်ရာတွင် ထင်းကို အသုံးပြုကြသည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိ ရပါသည်။

လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး	
သီပေါမြို့နယ် နှင့် နမ့်တူမြို့နယ်တို့သည် ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်းတွင်တည်ရှိပြီး ကားလမ်းနှင့် ရထားလမ်းများ တည်ရှိပါသည်။	
ကျေးရွာများ၏ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး အခြေအနေ	လူမှုစစ်တမ်း လေ့လာချက်များအရ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးအရ အနီးဆုံးမြို့သို့ သွားရောက်ကြသောအခါတွင် ဖြေသူအာလုံး၏ ၇၆.၈ ရာခိုင်နှုန်း သည် မော်တော်ဆိုင်ကယ်ဖြင့်သွားလာကြသည်ကို လေ့လာ တွေ့ရှိ ရပါသည်။
ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာအချက်အလက်များ	
စီမံကိန်းသည် သီပေါမြို့နယ်၏ အရှေ့မြောက်ဘက်တွင်တည်ရှိပြီး၊ အထင်ကရအဆောက်အဦးနှင့် စေတီ ပုထိုးများ ဖြစ်သော ဘော်ကြိုဘုရား၊ ဟော်နန်း စသည်တို့သည်မြို့နယ်၏ အနောက်တောင်ဘက်တွင် တည်ရှိကြသည်။	

၆။ သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	သက်ရောက်မှုလျော့ချရေး နည်းလမ်းများ	ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှု များ
သတ္တုတွင်း ဖော်ထုတ်ခြင်း/ဖွင့်လှစ်ခြင်း			
လေထု အရည်အသွေး	<ul style="list-style-type: none"> ယာဉ်များမှ ထွက်ရှိသော ဖုန်မှုန့်များနှင့် ပျံ့လွင့်နေသော ဖုန်မှုန့်များ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းမှ အသုံးပြုနေသော ကုန်တင်ယာဉ်များနှင့် အခြားသောယာဉ်များ၏ အမြန်နှုန်းကို သတ်မှတ်ခြင်း၊ တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်သည့် နေရာတွင် ရေဖြန်းခြင်း၊ အလုပ်သမားများအား သင့်လျော်သော တစ်ကိုယ်ရည် ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ အသုံးပြုစေခြင်း၊ 	သိသာထင်ရှားမှု မရှိ

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များတွင် သတ်မှတ်ထားသော ကန့်သတ်ချက်များနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိစေရန် လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြည့်ရေးအစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း။ 	
<p>ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ စီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းများမှ ထွက်ပေါ်လာသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ စက်ယန္တရားများအား ပုံမှန် ပြင်ဆင် ပြုပြင်ရေးများ ဆောင်ရွက်စေခြင်း၊ ▪ စက်ပစ္စည်းများအားလုံးအား အသုံးမပြုလျှင် ပိတ်သိမ်းထားရမည်။ ▪ နားအကာအကွယ်ပစ္စည်းများနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်ကာကွယ်ရေးပစ္စည်း များ ထားရှိပြီး အလုပ်သမားများအား အသုံးပြုစေခြင်း၊ ▪ သင့်တော်သော ဖောက်ခွဲရေး နည်းလမ်းများ အသုံးပြုခြင်း။ 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>
<p>ရေအရည်အသွေး</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ဝန်ထမ်း အိမ်ယာများမှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်ရေ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ရေသုံးစွဲမှုအား တတ်နိုင်သမျှ အနည်းဆုံးဖြစ်စေခြင်း ▪ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ လမ်းညွှန်ထားသော အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် အရေအသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) အား လိုက်နာခြင်း ▪ စီးဆင်းရေများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ရေထု 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

		ညစ်ညမ်းမှုကို ကာကွယ်ရန် လောင်စာဆီ၊ အင်ဂျင်ဆီနှင့် ဆီများအား ဖိတ်စင်မှုမရှိစေရန် ဂရုစိုက်ကိုင်တွယ်စေခြင်း	
အပင် ပေါက်ရောက်မှု	<ul style="list-style-type: none"> ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းနေရာတွင် ရှိသော သဘာဝ အလျောက် ရှင်သန် ပေါက်ရောက် နေသည့် အရာများအား အနှောက်အယှက် ဖြစ်စေခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ပြီးပါက ယာယီသက်ရောက်မှုရှိသည့် စီမံကိန်းနေရာတွင် သစ်ပင်/ချုံပင်/ မြက်ပင်များ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးပေးခြင်း၊ မလိုအပ်သော သစ်ပင် ရှင်းလင်းမှုများကို ရှောင်ရှားခြင်း၊ ဒေသတွင်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးအတွက် အလုပ်သမားများအား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အသိပေး သင်တန်းများ ပေးအပ်ခြင်း။ 	သိသာထင်ရှားမှု မရှိ

သတ္တုတွင်း တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများ လည်ပတ်ခြင်း

လေထု အရည်အသွေး	<ul style="list-style-type: none"> အနီးပတ်ဝန်းကျင်အ ပေါ် ဖုန်မှုန့်ထုတ်လွှတ်မှု မှ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှု၊ တူးဖော်ခြင်း၊ ဖောက်ခွဲခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ နှင့် မိုင်းတွင်အသုံးပြု သော လမ်းများမှ ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်ခြင်း၊ ယာဉ်များနှင့် 	<ul style="list-style-type: none"> လွန်တူးခြင်းလုပ်ငန်းတွင် ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်ခြင်းနှင့် ဖုန်မှုန့်များပျံ့နှံ့ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် dust collector များ အား လွန်တူးစက်များတွင် တပ်ဆင် အသုံးပြုခြင်း၊ ပျံ့လွင့်နေသော ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်မှုကို လျော့ချရန် လုပ်ကွက်နှင့် လုပ်ငန်းသုံးလမ်းအား ရေဖြန်းခြင်း၊ ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်မှုကို လျော့ချရန် အရှိန်ကန့်သတ်ချက်ကို 	သိသာထင်ရှားမှု မရှိ
-------------------	---	--	------------------------

	<p>စက်ယန္တရားကြီးများ မှ လေထု ညစ်ညမ်းမှုများ ထုတ်လွှတ်မှု။</p>	<p>သတ်မှတ်ခြင်း၊</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ မီးခိုးငွေ့များ ထုတ်လွှတ်မှု လျော့ချစေရန် စက်ယန္တရားများကို အချိန်မှန် ပုံမှန်စစ်ဆေး ပြင်ဆင်မှုများ ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊ ▪ အလုပ်သမားများအတွက် လုံလောက်သော တစ်ကိုယ်ရည် ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ ထားရှိခြင်း၊ ▪ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ၏ ကန့်သတ်ချက်များ အတွင်း ရှိနေစေရန် ပျံ့လွင့်ထုတ်လွှတ်မှု များကို စောင့်ကြည့်သွားခြင်း။ 	
<p>ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ စက်ပစ္စည်းများအားလုံးအား အသုံးမပြုလျှင် ပိတ်ထားခြင်း၊ ▪ စွမ်းဆောင်ရည်မြှင့်တင်ရန် ဆူညံသံထုတ်ပေးသည့် စက်များနှင့် စက်ကိရိယာများအတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုပေးခြင်း၊ ▪ ဖောက်ခွဲခြင်းလုပ်ငန်းများအား (ဂျစ်ပဆမ်သတ္တုတွင်းတွင်) ခွင့်ပြုထားသော အချိန်ဇယား အတိုင်း နေ့အချိန်၌သာ ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ▪ နားအကာအကွယ်ပစ္စည်းများနှင့် တစ်ကိုယ်ရည်ကာကွယ်ရေးပစ္စ ည်းများ ထားရှိပြီး 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

		<p>အလုပ်သမားများ အား အသုံးပြုစေခြင်း၊</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၅ နာရီထိ ဂျစ်ပဆမ်သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းများ အား လုပ်ကိုင်ခြင်းအား ရှောင်ရှားခြင်း၊ ▪ အနီးနားရှိ လူနေဧရိယာအတွင်း ကားဟွန်းအသုံးပြုမှုကို လျှော့ချခြင်း၊ ▪ စီမံကိန်းလည်ပတ်နေသည့်ကာလ တွင် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန် ထိတွေ့ ဝန်းကျင်ရှိ ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတိုင်း လိုက်နာ ဆောင်ရွက် စေခြင်း။ 	
<p>ရေအရည်အသွေး</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ရေအရည်အသွေး ကျဆင်းခြင်း ▪ စက်ဆီ/ချောဆီများ ဖိတ်စင်ကျမှုများ ကြောင့် ရေအရည်အသွေး ကျဆင်းခြင်း ▪ မိုးရာသီတွင် စီးဆင်းရေးများ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ချောဆီနှင့် စက်ဆီများအား စနစ်တကျ သေချာစွာ ထားရှိခြင်း ▪ လောင်စာဆီနှင့် အင်ဂျင်ဆီ များအား ဖိတ်စင်မှုမရှိစေရန် ဂရုစိုက် ကိုင်တွယ်ခြင်း ▪ ရေတိုက်စားခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အတွက် ရေမြောင်းများ စနစ်တကျ ဖောက်လုပ်ထားခြင်း ▪ ဂေါဒန်ကျောက်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမှ မိုးရေများ စီးဆင်းလာခြင်းများကို ကာကွယ်ရန် အနည်ကျကန်များ 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

		<p>တည်ဆောက်ခြင်း</p> <ul style="list-style-type: none"> ရုံးများ၊ ထမင်းစားဆောင်များ၊ ဝန်ထမ်းအဆောက်အဦများမှ ထွက်ရှိလာမည့် ရေဆိုးများအား မိလ္လာကန်စနစ်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း 	
<p>အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း</p>	<ul style="list-style-type: none"> သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် လုပ်ငန်းတွင်း စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ 	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်ကျောက်များ (overburden) များအား စနစ်တကျ စုပုံထားရှိခြင်း စွန့်ပစ်ကျောက်များ စုပုံရာတွင် လျှောစောက်အား ၄၅ ဒီဂရီထက် မကျော်လွန်စေရန် သေချာစွာ စုပုံထားခြင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာနမှ လမ်းညွှန်ထားသော အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) အား လိုက်နာခြင်း အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထွက်ရှိမှုအား တတ်နိုင်သမျှ အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း လျော့ချခြင်း၊ ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်း၊ ပြန်ကောင်း လာစေခြင်း၊ သုံးပြီးပစ္စည်းများကို ထပ်မံ အသုံးပြုနိုင်ရန် ဆောင်ရွက်ခြင်း၊ ပြန်လည်ဒီဇိုင်း ပြုလုပ်ခြင်း စသည့် အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ခြင်း 5Rs နိယာမအား လိုက်နာခြင်း၊ 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား မြစ်ချောင်းများထဲသို့ စွန့်ပစ်ခြင်းများကို ရှောင်ရှားခြင်း။ 	
<p>မြေဆီလွှာနှင့် ဘူမိဗေဒ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ သတ္တုတွင်းတူးဖော် သည့် ဧရိယာမှ မိုးရေများ စီးဆင်းလာခြင်း ကြောင့် မြေဆီလွှာ တိုက်စားမှုများ။ ▪ စက်သုံးဆီ ယိုဖိတ်မှုကြောင့် မြေဆီလွှာ ညစ်ညမ်းခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ စွန့်ပစ်ကျောက်များ (overburden) များအား စနစ်တကျ စုပုံထားရှိခြင်း ▪ မိုးရာသီတွင် စီမံကိန်းနေရာမှ စီးဆင်းရေများကြောင့် ကမ်းပါးစောင်း တိုက်စားမှု မဖြစ်ပွားစေရန် အကာအရံများ ကာရံထားရှိစေခြင်း။ ▪ စွန့်ပစ်ကျောက် စုပုံကွင်း နှင့် ဂေါဒန်ကျောက် စုပုံကွင်းတို့မှ စီးဆင်းလာနိုင်သည့် စီးဆင်းရေများ ပတ်ဝန်းကျင်သို့ ပျံ့နှံ့မှု မရှိအောင် ကာကွယ်ထားခြင်း။ ▪ လုပ်ကွက် ကမ်းပါးများနှင့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းများကြား ရေနုတ်မြောင်းများ ဖောက်လုပ်ခြင်း။ ▪ စက်ဆီများ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် သယ်ယူရာတွင် ယိုစိမ့်မှု ဒဏ်ခံနိုင်သော ကွန်တိန်နာများကို အသုံးပြုသင့်ပြီး စက်ဆီ ကိုင်တွယ်သည့်နေရာကို ဆေးကြောခြင်း စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုမီ စနစ်တကျ သန့်စင်ခြင်း။ 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

<p>ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ အပင်နှင့် သတ္တဝါများ အပေါ် သက်ရောက်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ နမ္မတူမြစ်ထဲသို့ စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲများ စွန့်ပစ်ခြင်းမှ ရှောင်ကြဉ်ခြင်း၊ ▪ သတ်မှတ်ထားသော ဧရိယာပြင်ပရှိ အပင်များကို ရှင်းလင်းမှု မပြုခြင်း၊ ▪ ဒေသတွင်း ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ ထိန်းသိမ်းစောင့်ရှောက်ရန်နှင့် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ထိခိုက်လွယ်သော သဘာဝကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် အလုပ်သမားအားလုံးကို သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အသိပညာပေး သင်တန်းများ ပို့ချပေးခြင်း၊ ▪ လုပ်ကွက် နယ်နိမိတ်ကိုအတွင်းရှိ အပင်များ ခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းခြင်း များကို ပိုင်းခြားသတ်မှတ်ပြီး အပင်များခုတ်ထွင်ရှင်းလင်းခြင်း နှင့် နေထိုင်ရာ နှောင့်ယှက်မှုအား လျော့ချပေးခြင်း၊ 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>
<p>လူမှုစီးပွား</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ အလုပ်အကိုင် ▪ ဒေသတွင်းစီးပွားရေး ▪ စိုက်ပျိုးရေး ▪ စိုးရိမ်ပူပန်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ စီမံကိန်းလိုအပ်ချက်နှင့်အညီ ဒေသတွင်း အလုပ်သမား အသုံးပြုခြင်းအတွက် ရှင်းလင်းတိကျသော ထုတ်ပြန်ချက်ထားရှိခြင်း။ ▪ အလုပ်သမားစုဆောင်းခြင်းနှင့် ငှားရမ်းခြင်းအတွက် သင့်တော်သော လုပ်ထုံးလုပ်နည်း များအပေါ် သဘောတူညီမှု ဆောင်ရွက်နိုင်စေရန် စီမံကိန်း တာဝန်ခံများသည် ကျေးရွာ 	

		<p>ခေါင်းဆောင်များ၊ ဒေသတွင်း အစိုးရအဖွဲ့ များနှင့် ညှိနှိုင်း တာဝန်ယူ ဆောင်ရွက်မှုများ ရှိစေခြင်း။</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ မမျှော်လင့်ထားသော ယာဉ်မတော်တဆမှုကို ရှောင်ရှားရန် အရှိန်လျှော့ မောင်းနှင်စေရန် သတ်မှတ်ထားခြင်း၊ ▪ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်သော စိုးရိမ်ပူပန်မှုများကို လေ့လာဆန်းစစ် စောင့်ကြည့်သွားခြင်း။ 	
<p>ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ မတော်တဆဖြစ်ပွားမှု ဖြစ်ပွားနိုင် သော နေရာများတွင် အလုပ် လုပ်ကိုင်သော အလုပ်သမားများအား တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း ▪ ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် အနီး ဝန်းကျင်တွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်း ▪ လုပ်ကွက် အတွင်း ယာဉ်များအား သတ်မှတ်ထားသော ပမာဏသာ မောင်းနှင်ရန်သတိပေးဆိုင်းဘုတ် များ တပ်ဆင်ခြင်း နှင့် ဂေါဒန်ကျောက် အတင်/အချ ဖြုလုပ်သော နေရာများ တွင် စောင့်ကြည့်ရန် ဝန်ထမ်းများ သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း ▪ ဆီ/စက်သုံးဆီများအား ယိုစိမ့်မှု 	<p>သိသာထင်ရှားမှု မရှိ</p>

		မရှိရန် အတွက် သီးခြား သို့လှောင်ရုံ စနစ်တကျ ထားရှိခြင်း နှင့် စစ်ဆေးခြင်း <ul style="list-style-type: none"> ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး သတိပေးချက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်တတ်သော အန္တရာယ်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး လုပ်ငန်းများ၊ မီးဘေးနှင့် သဘာဝဘေး အန္တရာယ်များအတွက် ပညာပေးသင်တန်းများ ပြုလုပ် ပေးခြင်း၊ 	
--	--	---	--

၇။ ဘေးအန္တရာယ်ဆန်းစစ်ခြင်း

စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အနီးဝန်းကျင်ဒေသရှိ ပြည်သူများအပေါ် ဘေးအန္တရာယ် ကျရောက်မှုများ ခွဲခြမ်း စိတ်ဖြာခြင်းတွင် ဘေးအန္တရာယ်များကို ဖော်ထုတ်ခြင်းနှင့် အကဲဖြတ်ခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ ၎င်းတွင် ထိခိုက်ပျက်စီးမှု ဖြစ်နိုင်ခြေ၊ မတော်တဆမှု အခြေအနေ၊ ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ (သို့) စိတ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ထိခိုက်ခံစားမှု အခြေအနေ စသည်တို့ကို စေ့စေ့စပ်စပ် သိရှိရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဘေးအန္တရာယ် ဆိုင်ရာ ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာမှုတွင် မတော်တဆ ဖြစ်နိုင်မှု အများဆုံးကို လေ့လာရန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။

၇.၁။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းကာလတွင် ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်ခြင်း

စဉ်	ဘေးအန္တရာယ် သတ်မှတ်ခြင်း		အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ခြေ	အန္တရာယ်အဆင့်
၁	ယေဘုယျ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	မြင့်မားသောဆူညံသံထိတွေ့ခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		ဖုန်ထူသော ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ထိတွေ့ နေထိုင်ခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့်

					၃
၂	ပေါက်ကွဲပစ္စည်း အသုံးပြုခြင်း	ယမ်းနှင့်ဆက်စပ်ပစ္စည်း သိုလှောင်ခြင်း	ကြီးမား ၄	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
၃	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ်	ကျောက်တုံးကြီးများ လှိုင့်ကျခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		ကျောက်ခဲ လွင့်စင်ခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		ကမ်းပါးစောင်း မျက်နှာပြင် တည်ငြိမ်မှု မရှိခြင်းကြောင့် ကျောက်တုံးလှိုင့်ကျခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		စက်ယန္တရားကြီးများ နှင့် မတော်တဆဖြစ်ပွားမှု	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
၄	လူထုကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	ကူးစက် ရောဂါများ	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃

၇.၂။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်း ပိတ်သိမ်းခြင်းကာလတွင် ဘေးအန္တရာယ် ဆန်းစစ်ခြင်း

စဉ်	ဘေးအန္တရာယ် သတ်မှတ်ခြင်း		အကျိုးဆက်	ဖြစ်နိုင်ခြေ	အန္တရာယ်အဆင့်
၁	ရွေ့လျားနိုင်သည့် ပစ္စည်းများ ဖယ်ရှားခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်း	ရွေ့လျားနိုင်သည့် ယန္တရားများ	ကြီးမား ၄	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၄

၂	ရွှေ့ပြောင်းမရသော ပစ္စည်းများနှင့် အဆောက်အဦများ ဖျက်သိမ်းခြင်း၊ ဖယ်ရှားခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်း	ချော်ကျခြင်းနှင့် ပြုတ်ကျခြင်း	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		ချိတ်ဆွဲထားသော အရာဝတ္ထုများ	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
၃	အသုံးမပြုနိုင်သော ပစ္စည်းများနှင့် အဆောက်အအုံ အုတ်မြစ်များကို ဖြိုဖျက်ခြင်း၊ အပျက်အစီးများကို ဖယ်ရှားခြင်း။	ဖုန်များ	အနည်းငယ် ၁	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၁
၄	လူထုကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး	ကူးစက်ရောဂါများ	အလယ်အလတ် ၃	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၃
		ယာဉ်အသွားအလာ ဘေးကင်းမှု	ကြီးမား ၄	ရှားပါး ၁	အနည်းငယ် အန္တရာယ်အဆင့် ၄

၇.၃။ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေး အစီအစဉ်

အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေး အစီအစဉ်တွင် အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များကို ကန့်သတ်မထားသော်လည်း ခြုံငုံ ပါဝင်စေမည် ဖြစ်ပါသည်။

- ၁။ အရေးပေါ်အခြေအနေတစ်ရပ်ကို စီမံခန့်ခွဲရန် တာဝန်ရှိပုဂ္ဂိုလ်များကို ခန့်အပ်ခြင်း၊
- ၂။ အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးအဖွဲ့တွင် ရာထူးများ/တာဝန်များ သတ်မှတ်ခြင်း (ERT)
- ၃။ မီးလောင်မှု၊ ပေါက်ကွဲမှု၊ ဆီယိုဖိတ်မှု နှင့် အခြား ဘေးအန္တရာယ်များတွင် ဝန်ထမ်းများကို ရွှေ့ပြောင်းရန် (သို့) လွတ်မြောက်ရန် လိုအပ်သည့် ဖြစ်ရပ်များ အပါအဝင် အဓိက ဖြစ်ရပ်များအထိ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ဖြစ်ရပ်များကို သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ခြင်း။

၄။ အရေးပေါ်အခြေအနေတွင် သတင်းပို့ခြင်း၊ ဆက်သွယ်ခြင်းနှင့် တုံ့ပြန်ဆောင်ရွက်မှုများအတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ။

၅။ အရေးပေါ်အခြေအနေအားလုံးကို ကိုင်တွယ်ရန် လိုအပ်သော အရေးပေါ်ပစ္စည်းကိရိယာများ လုံလောက်သော ပမာဏကို ပံ့ပိုးပေးခြင်း။ ၎င်းတွင် သတိပေးစနစ်များကို တပ်ဆင်ခြင်း၊ စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း၊ စမ်းသပ်ခြင်း နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းများ ပါဝင်သည်။

၆။ တုံ့ပြန်မှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို အချိန်အခါအလိုက် စမ်းသပ်ခြင်း။

၇။ အရည်အချင်းပြည့်မီသော ကယ်ဆယ်ရေးနှင့် ဆေးဘက်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများကို ခန့်အပ် ထားရှိခြင်း။

၈။ လိုအပ်သော သင်တန်းများ ပို့ချခြင်း။

၈။ လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းနှင့် စီမံကိန်းဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် ဖြန့်ဝေခြင်း

၈.၁။ လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင် သက်ရောက်မှု လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်းအား ပြင်ဆင်ရာတွင် အများပြည်သူကို ပါဝင်စေခြင်းမှာ စီမံကိန်းသည် ၎င်းတို့၏ နေထိုင်မှုအခြေအနေကို မည်သို့တိုးတက်စေ၊ သက်ရောက်မှုဖြစ်စေသည်များကို ပိုမိုနားလည်နိုင်ပြီး စီမံကိန်းကို လေ့လာသုံးသပ်နိုင်ရန် အတွက်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့လုပ်ဆောင်ခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင် သက်ရောက်မှု လေ့လာဆန်းစစ်သည့် အဖွဲ့အနေဖြင့် သိသာထင်ရှားစွာ မြင်သာခြင်းမရှိသော သက်ရောက်မှုများ၊ ပြဿနာများကို ဖော်ထုတ်ရန် နည်းလမ်းတစ်ခုလည်း ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက်ခံစားရသူများ

စီမံကိန်းသည် ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စုတွင်တည်ရှိပြီး သီပေါမြို့၏ အရှေ့မြောက်ဘက် (၁၂) ကီလိုမီတာကျော် အကွာအဝေးတွင် တည်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်းသည် သီပေါမြို့နယ် အတွင်းတည်ရှိပြီး နမ္မတူမြို့နယ်နှင့် နီးစပ်စွာတည်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော လူမှုရေး ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု လေ့လာဆန်းစစ်ရန် အတွက် စီမံကိန်းမှ ၃ ကီလိုမီတာ အတွင်းတည်ရှိသော သီပေါမြို့နယ်မှ မိုးတေကျေးရွာ နှင့် မန်မိုင်ခွန်စံလိတ် ကျေးရွာနှစ်ရွာ ပါဝင်ပြီး နမ္မတူမြို့နယ်မှ မန်လီကျေးရွာ တို့ပါဝင်သည်။

၈.၂။ လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် အကျဉ်းချုပ်

(က) နယ်ပယ်တိုင်းတာသတ်မှတ်သည့် အဆင့်တွင် လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ် အကျဉ်းချုပ်

နယ်ပယ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်သည့် အဆင့်တွင် မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် သီပေါမြို့နယ်တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက်ထုတ်ယူခြင်း လုပ်ငန်း လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးခြင်းအား ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ နယ်ပယ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်သည့် အဆင့်တွင် လူထုတွေ့ဆုံပွဲကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် မတ် လ ၆ ရက်နေ့၌ သီပေါ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးတွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ဌာနဆိုင်ရာ အစိုးရအဖွဲ့များအနေဖြင့် အုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်လမ်းဦးစီးဌာန၊ မြေစာရင်းဦးစီးဌာန၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန (ကျောက်မဲခရိုင်)၊ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၊ မီးသတ်ဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ် စည်ပင်သာယာရေးကောင်စီ၊ လူဝင်မှု ကြီးကြပ်ရေးဌာနနှင့် ရဲဌာနတို့မှ အစည်းအဝေးကို တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။ ဒေသနေပြည်သူများအနေဖြင့် သက်ဆိုင်ရာ မိုးတေ၊ မန်မိုင်ခွန်စံလိတ် နှင့် မန်လီကျေးရွာများမှ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများ၊ ကျေးရွာကိုယ်စားလှယ်များ၊ ရပ်မိရပ်ဖများနှင့် လယ်သမားများ ပါဝင်တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။

လူထုတွေ့ဆုံပွဲတွင် ကျေးရွာဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ၊ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ကိစ္စရပ်များ၊ ဒေသန္တရရပ်ရွာ ကိစ္စရပ်များ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု လျော့နည်းစေရေး ကိစ္စတို့ကို ထည့်သွင်း ဆွေးနွေးခဲ့ကြပါသည်။ အကြံပြုချက် ဆွေးနွေးချက်များနှင့် ရလဒ်များကိုလည်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။

(ခ) ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် အတွင်းလူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းစဉ် အကျဉ်းချုပ်

၂၀၂၃ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၇ ရက်နေ့တွင် မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် သီပေါမြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးတွင် ပတ်ဝန်းကျင် သက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးခြင်းအား ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

ဒေသနေပြည်သူများအနေဖြင့် သက်ဆိုင်ရာ မိုးတေ၊ မန်မိုင်ခွန်စံလိတ် နှင့် မန်လီကျေးရွာများမှ ကျေးရွာ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးများ၊ ကျေးရွာ ကိုယ်စားလှယ်များ၊ ရပ်မိရပ်ဖများ နှင့် လယ်သမားများ ပါဝင် တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။ ဌာနဆိုင်ရာ အစိုးရအဖွဲ့များအနေဖြင့် အုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန (ကျောက်မဲခရိုင်)၊ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၊ မီးသတ်ဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးကောင်စီ၊ လူဝင်မှု ကြီးကြပ်ရေးဌာန နှင့် ရဲဌာနတို့မှ အစည်းအဝေးကို တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။

မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းမှ စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်သော အချက်အလက်များ ဖြစ်သည့် ဂေါ်ဒန်ကျောက် ထုတ်ယူမည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ အဆောက်အဦများ၊ မြေအသုံးချမှု၊ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ လုပ်ငန်းစဉ်များ အကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း တို့ကို ရှင်းလင်းတင်ပြခဲ့ပြီး Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd မှ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်များ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်များကို လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲတို့တွင် ထုတ်ဖော်ဆွေးနွေးပြောကြားခဲ့သည်။

စီမံကိန်း သက်ဆိုင်သူများမှလည်း ထိုဆွေးနွေးပွဲတွင် စီမံကိန်းကို ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေတို့အတိုင်း လိုက်နာ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက် သွားမည်ဖြစ်ကြောင်းပါဝင် ဆွေးနွေးခဲ့ပြီး ကျေးရွာဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ၊ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်း ကိစ္စရပ်များ၊ ဒေသနေပြည်သူများ နှင့် စီမံကိန်း အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်သူ တို့အကြား ကောင်းမွန်သော ဆက်ဆံရေးရှိ၍ ဒေသန္တရ ရပ်ရွာကိစ္စရပ်များကို ပါဝင် ဆောင်ရွက်ကြောင်း ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ဆွေးနွေးချက်များနှင့် ရလဒ်များကို မှတ်တမ်း တင်ထားပါသည်။

၈.၃။ စီမံကိန်းဆိုင်ရာသတင်းအချက်အလက်ဖြန့်ဝေခြင်း

စီမံကိန်းဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် ဖြန့်ဝေခြင်းကို (၃) ကြိမ်ပြုလုပ်မည် ဖြစ်သည်။

၁။ နယ်ပယ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြင်ဆင်နေစဉ်အတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ၂၀၁၅ အပိုဒ် ၅၀ အရ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်း မှ မတ်လ ၃ ရက်နေ့ ၂၀၂၃ တွင် ပြည်သူနှင့် အရပ်ဖက်အဖွဲ့အစည်းများအား တွေ့ဆုံဆွေးနွေး ခြင်းနှင့် စီမံကိန်း အကျဉ်းချုပ် တို့ကို ဖြန့်ဝေခဲ့ပြီးဖြစ်သည်။

၂။ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ပြင်ဆင်နေစဉ်အတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ၂၀၁၅ အပိုဒ် ၅၀ အရ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် စီမံကိန်း သက်ဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များနှင့် ၎င်း၏ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ဆိုးကျိုးသက် ရောက်မှုများအား ပြည်သူနှင့် အရပ်ဖက် အဖွဲ့အစည်းများအား တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲများ၊ အုပ်စုဖွဲ့ ဆွေးနွေးပွဲများနှင့် မေးခွန်းများ မေးမြန်းခြင်းများမှ တဆင့် ထုတ်ဖော်ပြောကြားခဲ့ပြီး သက်ဆိုင်ရာ ကျေးရွာ အုပ်ချုပ်ရေးမှူး ရုံးများတွင် စီမံကိန်းအကျဉ်းချုပ်ကို ဖြန့်ဝေထားရှိခဲ့ပါသည်။

၃။ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာနသို့ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ တင်သွင်း ပြီးနောက် စီမံကိန်း ဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက် ဖြန့်ဝေခြင်းသည် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ၂၀၁၅ အပိုဒ် ၆၅ ကို လိုက်နာ ဆောက်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၉။ စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းခြင်းအစီအစဉ်

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေး (EHS) မူဝါဒနှင့်အညီ သတ္တုတွင်း ပိတ်သိမ်းရေး အစီအစဉ်ကို ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းအဖြစ် ရေးဆွဲ ထားပါသည်။ အစီအစဉ်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သဟဇာတဖြစ်ပြီး လူမှုရေးအရ လက်ခံနိုင်သော နည်းလမ်းဖြင့် ပိတ်သိမ်းခြင်းကို သက်ရောက်စေရန်အတွက် ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်သည့် လုပ်ဆောင်ချက်အားလုံး၏ ဖော်ပြချက် ပါရှိပါသည်။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းရေး (EHS) မူဝါဒနှင့်အညီ သတ္တုတွင်း ပိတ်သိမ်းခြင်းဆိုင်ရာ ရည်ရွယ်ချက်များ ပြည့်မီစေရန် လုပ်ဆောင်ရမည့်အချက်အလက်များကို သတ်မှတ် ပြဋ္ဌာန်းထားပါသည်။

၉.၁။ ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်းနှင့် စိမ်းလန်းစိုပြေစေရန် သစ်ပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း

သတ္တုတွင်း တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ အတွင်း ရှင်းလင်းဆောင်ရွက်ခဲ့သော ဧရိယာ သို့မဟုတ် ထိခိုက်မှုရှိသော ဧရိယာများ၏ အပင်ဂေဟစနစ် ပြန်လည်ကောင်းမွန်စေရန် အပင်ပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းအား လုပ်ဆောင်ရန်ဖြစ်သည်။ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်းသည် ထိခိုက်မှု ရှိခဲ့သော ဧရိယာများကို အမြင်အာရုံဖြင့်လည်း ကြည့်ရှုနိုင်ပြီး နေရင်းတိရစ္ဆာန်များ အတွက် ကျင်လည်ကျက်စားရာ နေရာများကို ပြန်လည်ထူထောင်ပေးမည်ဖြစ်သည်။ သတ္တုတူးဖော်ရေး လုပ်ငန်း ပြန်လည်ထူထောင်ရေး၏ ရည်ရွယ်ချက်ကို အောက်ပါအတိုင်း အကျဉ်းချုပ်နိုင်ပါသည်။

- ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော ဧရိယာအားလုံး၏ ရေရှည် တည်ငြိမ်မှုကို ရရှိစေရန် နှင့် တိုက်စားမှု ကိုလျော့ချရန်။
- ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော ဧရိယာအားလုံးတွင် သင့်တော်သည့် ဒေသမျိုးစိတ်များဖြင့် ပြန်လည် စိုက်ပျိုးပေးရန်။
- ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော ဧရိယာများ၏ အမြင်ပသာဒ သက်ရောက်မှုကို လျော့ချရန်။
- ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော နေရာများကို နောင်ကာလတွင် ဘေးကင်းစေရန်။
- ထိခိုက်မှု ဖြစ်စေခဲ့သော ဧရိယာများကို သက်ဆိုင်သူများ မျှော်လင့်ထားသော ဘေးကင်း၍ တည်ငြိမ်သော အခြေအနေ အဖြစ် ပြန်လည်ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၉.၂။ ပိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းပြီးနောက် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း

သတ္တုတွင်း ပိတ်သိမ်းကာလအလွန် လုပ်ငန်းများတွင် စိုက်ခင်းများ ပြန်လည်တည်ထောင်ခြင်းနှင့်အတူ သတ္တုတွင်း ကမ်းပါးစောင်းများ တည်ငြိမ်မှု ဖြစ်စေရန်အတွက် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု နှင့်အတူ ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ပါဝင်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သတ္တုတွင်း ပိတ်သိမ်းခြင်း၏ အဓိကလုပ်ငန်းများအား ဆောင်ရွက်ရာတွင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု နှင့်အတူ အရေးယူ ဆောင်ရွက်ချက်များ ပါဝင်မည်ဖြစ်သည်။ အောက်ဖော်ပြပါတို့သည့် အဓိကလုပ်ငန်းများ ဖြစ်ပါသည်။

- ဂေါဒန် လုပ်ငန်း တူးဖော်သည့် လုပ်ကွက် နေရာများ၏ တည်ငြိမ်မှုကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း
- သတ္တုတွင်းတွင် ဆိုင်းဘုတ်များ ထားရှိခြင်းနှင့် စည်းရုံးကာရံခြင်း များအား စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း
- ပြန်လည်ကုစားထားသော နေရာများကို လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။
- အနီးဝန်းကျင်ရှိ ရေအရင်းအမြစ်များအား နမူနာယူခြင်းနှင့် လေ့လာဆန်းစစ်ခြင်း။
- ပြန်လည်စိုက်ပျိုးထားသော ဧရိယာများအား စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခြင်း။
- ကျန်ရှိသော အဆောက်အဦများအား ကြိုတင်ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း။
- မမြင်နိုင်သော အရေးပေါ် ဖြစ်ရပ်များအား ပြန်လည်တုံ့ပြန်ခြင်း။
- အစိုးရ သို့မဟုတ် ဝယ်ယူ/အကျိုးတူဆောင်ရွက်သူများအား အဆောက်အဦများ အပြီးသတ် လွှဲအပ်ခြင်း။

၉.၃။ ပိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ပြန်လည်ပြုပြင်ခြင်းအချိန်ဇယား

နယ်ပယ်	နှစ်											
	၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀	၁၁	၁၂
စီမံကိန်း အဆောက်အဦ												
အလုပ်သမားတန်းအဆောင်												
ရုံးများ												
အလုပ်ရုံ												
ဖောက်ခွဲခြင်း												
လွန်တွင်း												
ယမ်းတိုက်												
စက်ပစ္စည်းများ												

ရွေ့လျားနိုင်သောပစ္စည်းများ													
လမ်းများ													
ချဉ်းကပ်လမ်း													
သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးလမ်း													
စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း													
ဂေါဒန်													
တူးဖော်သည့်လုပ်ကွက်													
အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးရာနေရာ													

၁၀။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်

မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းသည် အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို အပြည့်အဝ ကာကွယ်ရန် ကတိကဝတ် ပြုထားပြီး လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု ကာလအတွင်း အလားအလာရှိသော ဆိုးကျိုးများကို လျော့ပါးသက်သာစေရန်နှင့် စီမံကိန်းနှင့် ဆက်စပ်သော အကျိုးရှိသောသက်ရောက်မှုများကို မြှင့်တင်ရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။

၁၀.၁။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်

အကြောင်းအရာ	စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်	အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မှု အချိန်ဇယား
လေထုအရည်အသွေး	<p>လွန်တူးစက်တွင် အမှုန်သန့်စင်စက်</p> <p>လွန်တူးစက်မှ အမှုန်များထွက်ရှိခြင်းကို လျော့ချရန် ထိရောက်သော အမှုန်သန့်စင်မှုစနစ် ပါဝင်ခြင်း။</p> <p>ယာဉ်နှင့် စက်ပစ္စည်းများ</p> <p>မီးခိုးငွေ့များ ထုတ်လွှတ်ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် မော်တော်ယာဉ် များအား ပုံမှန်နှင့် အချိန်အခါအလိုက် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း။</p> <p>ယာဉ်သွားလာမှုကြောင့် ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်မှုကို လျော့ချရန် အမြန်နှုန်း ကန့်သတ်ချက်အား လိုက်နာဆောင်ရွက်စေခြင်း။</p> <p>စက်ပစ္စည်းအား သတ်မှတ်ချက်နှင့် စွမ်းဆောင်နိုင်သည့် ပမာဏာ အလိုက်သာ လည်ပတ်စေခြင်း။</p> <p>အသုံးပြုရန် မလိုအပ်သည့်အခါ စက်ပစ္စည်းများကို ပိတ်ထားခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း</p> <p>ဖွင့်လှစ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း</p> <p>အဆင့်များအတွင်း။</p>

	<p>ရေဖြန်းခြင်း</p> <p>စီမံကိန်းလမ်းတစ်လျှောက် ဖုန်မှုန့် ထွက်ရှိမှု ထိန်းချုပ်ရေးစနစ် (ရေဖြန်းခြင်း) ကို ဆောင်ရွက်ခြင်း။ ဂေါဒန် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး လမ်းတစ်လျှောက် ဖုန်မှုန့်များကို ကာကွယ်ရန် တစ်ရက်လျှင် နှစ်ကြိမ် ရေသယ်ကားများဖြင့် ရေဖြန်းခြင်း။</p> <p>မိုင်းခွဲပြီးနောက် ထွက်ရှိသော အငွေ့</p> <p>မိုင်းခွဲပြီးနောက် ထွက်ရှိသော အငွေ့ရှိရာ နေရာသို့ ဝင်ရောက်ခွင့် မပြုခြင်း။</p> <p>ဝန်ထမ်းများအား မိုင်းခွဲပြီးနောက် အခိုးအငွေ့ ထွက်ရှိရာ လမ်းကြောင်း နှင့် ဝေးရာတွင် ရှိနေစေရန် ညွှန်ကြားခြင်း။</p>	
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု	<p>ဂေါဒန်တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် မိုင်းခွဲမှု လုပ်ငန်းများကို ခွင့်ပြု ထားသော အချိန်ဇယားဖြင့် နေ့ဘက်တွင်သာ ဆောင်ရွက်ရန် ကန့်သတ်ထားခြင်း။ သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ စိုက်ထူခြင်းနှင့် မိုင်းခွဲမှု လုပ်ငန်းများ မဆောင်ရွက်မီ အများပြည်သူ အသိပေးချက် စနစ်ကို ဆောင်ရွက်ခြင်း။</p> <p>အကြီးစား စက်ကိရိယာများကို ကောင်းမွန်စွာ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် အသုံးမပြုသည့် အခါတွင် စက်အားလုံးကို ပိတ်ထားခြင်း။</p> <p>နားကြပ်နှင့် အခြား PPE များကို အလုပ်သမားများအား ထောက်ပံ့ ပေးခြင်းနှင့် အသုံးပြုစေခြင်း။</p> <p>အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီစေရန် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အဆင့်အတွင်း ထိတွေ့ဝန်းကျင် ဆူညံသံအဆင့် စောင့်ကြည့်ခြင်းကို အချိန်အခါအလိုက် သင့်လျော်သော တည်နေရာတွင် ပြုလုပ်ခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း ဖွင့်လှစ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း အဆင့်များ အတွင်း။</p>
မြေအရည်အသွေး	<p>ဂေါဒန်တူးဖော်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်ကျောက် စုပုံခြင်း နှင့် ဂေါဒန်ကျောက် သိုလှောင်ခြင်း</p> <p>မြေဆီလွှာတိုက်စားခြင်း၊ မြေပြိုခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ကွက်ကမ်းပါးတစ်ခုနှင့် တစ်ခုကြားတွင် အကျယ် (၁၀) ပေ ရှိသော တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး မပြုလုပ်သော ကမ်းပါး (Safety Bench) တစ်ခုအား ချန်လှပ်ထားရှိခြင်း။</p> <p>မိုးရာသီတွင် ဂေါဒန်မိုင်းမှ တိုက်ရိုက်စီးဆင်းမှုကို တားဆီးနိုင်ရန် အကျယ် ၀.၅ မီတာ နှင့် အနက် ၀.၅ မီတာ ရှိသော ရေနုတ်မြောင်းကို</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း ဖွင့်လှစ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း အဆင့်များ အတွင်း။</p>

	<p>တူးဖော်ရေး လုပ်ကွက် ကမ်းပါးနှင့် လမ်းများ အကြားတွင် ဖောက်လုပ်ခြင်း။</p> <p>မိုးရာသီတွင် ဂေါဒန်တူးဖော်ရေး လုပ်ကွက် ဧရိယာအတွင်းမှ စီးဆင်းသောရေကို ထိန်းချုပ်ရန် အတွက် ရေစုကန် တစ်ကန်ကို တည်ဆောက်ထားခြင်း။</p> <p>မြေဆီလွှာညစ်ညမ်းခြင်း (ယိုစိမ့်ခြင်း)</p> <p>စက်ဆီများကို သိုလှောင်ရာနှင့် သယ်ယူရာတွင် ယိုစိမ့်မှု ဒဏ်ခံနိုင်သော ကွန်တိန်နာများကို အသုံးပြုရမည်ဖြစ်ပြီး စက်ဆီ ကိုင်တွယ်သည့် နေရာကို စွန့်ပစ်ခြင်းမပြုမီ စနစ်တကျ သန့်စင်ခြင်း။</p>	
<p>ရေအရည်အသွေး</p>	<p>ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရေး လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုများမှ ရေဆိုး ထုတ်လွှတ်မှု မရှိခြင်း။</p> <p>ရုံးခန်း၊ စားဖိုဆောင်နှင့် ဝန်ထမ်းနေရာထိုင်ခင်းများမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ရေများကို မိလ္လာစနစ်ဖြင့် ထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်ခြင်း။</p> <p>လောင်စာဆီနှင့် ချောဆီ/စက်ဆီများအား မိုးရေနှင့် ထိတွေ့ခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အမိုးအကာ အဆောက်အဦးဖြင့် ထားရှိခြင်း။</p> <p>မိုးရာသီတွင် ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရေး လုပ်ကွက် ဧရိယာအတွင်းမှ စီးဆင်းသောရေကို ထိန်းချုပ်ရန် အတွက် ရေစုကန် တစ်ကန်အား တည်ဆောက်ထားခြင်း။</p> <p>စီမံကိန်း၏ အရှေ့ဘက်တွင် နမူတူမြစ် စီးဆင်းနေသောကြောင့် မိုးရာသီတွင် စီမံကိန်းနေရာမှ ထိုမြစ်ထဲသို့ ရေများစီးဝင်မှု မရှိအောင် အကာအရံများ ကာရံထားရှိခြင်း။</p> <p>မိုးရာသီတွင် ဂေါဒန်တူးဖော်ရေး လုပ်ကွက်မှ တိုက်ရိုက်စီးဆင်းမှုကို တားဆီးနိုင်ရန် အကျယ် ၀.၅ မီတာ နှင့် အနက် ၀.၅ မီတာ ရှိသော ရေနုတ်မြောင်းကို တူးဖော်ရေးလုပ်ကွက်ကမ်းပါးနှင့် လမ်းများ အကြားတွင် ဖောက်လုပ်ထားရှိခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း ဖွင့်လှစ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း အဆင့်များ အတွင်း။</p>
<p>စွန့်ပစ် အစိုင်အခဲ</p>	<p>လူသုံး စွန့်ပစ်ပစ္စည်း</p> <p>ပြန်လည် အသုံးပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ဥပမာ- ပလပ်စတစ်၊ သစ်သား အပိုင်းအစ၊ သတ္တုအပိုင်းအစ၊ စက္ကူစသည်တို့ကို တတ်နိုင် သမျှ ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်း။</p> <p>ရုံးခန်းနှင့် ဝန်ထမ်းအိမ်ရာများတွင် အမှိုက်များ စုဆောင်းရန်အတွက် အမှိုက်ပုံးများ ထားရှိခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း ဖွင့်လှစ်ခြင်း၊ လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်းနှင့် ပိတ်သိမ်းခြင်း အဆင့်များ အတွင်း။</p>

	<p>ဂေါဒန်လုပ်ကွက်မှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း</p> <p>စွန့်ပစ်ကျောက်များကို လမ်းတွင် ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း၊ တူးဖော်ထားသော နေရာများတွင် ပြန်လည် ဖြည့်တင်းရန် အတွက် အသုံးပြုခြင်း။</p> <p>စွန့်ပစ်ကျောက် စုပုံမည့်နေရာအား လျှောစောက်တည်ငြိမ်ရန် အတွက် ကွန်တိုအမြင့် တစ်ညီတည်းကို ရွေးချယ်ခြင်း။</p> <p>မိုးရာသီတွင် စုပုံထားသော စွန့်ပစ်ကျောက်များ ပြိုကျခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် အကာအရံများ ကာရံထားရှိခြင်း။</p>	
<p>ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲ</p>	<p>ဆောက်လုပ်ရေးဧရိယာတွင်ရှိသော ဒေသရင်း နှင့် ရောက်လာသော မျိုးစိတ်တို့ကို ဆွဲဆောင်ခြင်းမှ ရှောင်ကျဉ်ရန်မှာ ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် အိမ်တွင်းစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို သင့်တော်သည့်နေရာတွင် ထားသို့ စွန့်ပစ်ခြင်း။</p> <p>ဝန်ထမ်းများကို အမဲလိုက်ခြင်း မပြုမူရန် တင်းကျပ်စွာ တားမြစ်ခြင်း။</p> <p>မလိုအပ်ပဲ သစ်ပင်များကိုမရှင်းလင်းခြင်း။</p> <p>ဒေသမျိုးစိတ်များကို ထိန်းသိမ်းရန် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အသိပညာပေး ဟောပြောပွဲများ ပြုလုပ်ခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း</p> <p>ဖွင့်လှစ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်း</p> <p>အဆင့်များ အတွင်း။</p>
<p>သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်</p>	<p>ဂေါဒန်သယ်ယူပို့ဆောင်သောလမ်းများ ဖောက်လုပ်ခြင်း။</p> <p>ယာဉ်မောင်းများအား ယာဉ်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးနှင့် လမ်းအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ဆိုင်ရာ သင်တန်းများ ပို့ချပေးခြင်း။</p> <p>လမ်းဆုံများတွင် လမ်းညွှန် ဆိုင်းဘုတ်များအား တပ်ဆင်ထားခြင်း။</p> <p>သတ်မှတ်အမြန်နှုန်း သတ်ပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ထားခြင်း။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း</p> <p>ဖွင့်လှစ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်း</p> <p>အဆင့်များ အတွင်း။</p>
<p>ဒေသခံပြည်သူများ ချိတ်ဆက် ပါဝင်စေခြင်းနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး</p>	<p>နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေး လုပ်ငန်းစဉ်</p> <p>အလုပ်အကိုင်</p> <p>ဒေသတွင်း စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု</p> <p>ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံချက်/CSR</p>	<p>လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်း</p> <p>အဆင့်</p>
<p>လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး</p>	<p>မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ကော်မတီကို ဖွဲ့စည်းခဲ့ပါသည်။</p>	<p>ဂေါဒန်မိုင်း</p> <p>ဖွင့်လှစ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်း</p> <p>အဆင့်များ အတွင်း။</p>

ဒေသခံ ပြည်သူများ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	လုပ်ငန်းခွင်တွင် ရောဂါတွေ့ရှိပါက သို့မဟုတ် ကူးစက်ရောဂါ ဖြစ်ပွားပါက ရှမ်းပြည်နယ် သီပေါမြို့နယ် ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာနသို့ အကြောင်းကြားပြီး ညွှန်ကြားချက်များနှင့် အညီ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။	ဂေါဒန်မိုင်း ဖွင့်လှစ်ခြင်းနှင့် လုပ်ငန်း လည်ပတ်ခြင်း အဆင့်များ အတွင်း။
--	---	---

၁၀.၂။ ပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ်

စဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်များ	အချက်အလက် ကောက်ယူမည့် နေရာ	အကြိမ် အရေအတွက်	ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၁	လေထုအရည်အသွေး နှင့် မိုးဇလ	စီမံကိန်းနေရာမှ ၁.၂၉ ကီလိုမီတာ ခန့်ရှိ မန်လီကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၇၁ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မိုးတေကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၂	ဆူညံသံအဆင့်	စီမံကိန်းနေရာမှ ၁.၂၉ ကီလိုမီတာ ခန့်ရှိ မန်လီကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၇၁ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မိုးတေကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၃	တုန်ခါမှုအဆင့်	စီမံကိန်းနေရာမှ ၁.၂၉ ကီလိုမီတာ ခန့်ရှိ မန်လီကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာ (1 point)၊ စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၇၁ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း

		မိုးတေကျေးရွာတွင် တစ်နေရာ (1 point)၊		
၄	မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး	မြစ်ငယ်မြစ်အထက်ပိုင်း တစ်နေရာ (1 point)၊ မြစ်ငယ်မြစ်အောက်ပိုင်း တစ်နေရာ (1point)၊	၂ ကြိမ် (နွေရာသီနှင့် မိုးရာသီ)	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၅	မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး	စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၅ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မန်လီကျေးရွာ ရေတွင်းတွင် တစ်နေရာ (1 point) စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၇၆ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မိုးတေကျေးရွာ ရေတွင်းတွင် တစ်နေရာ (1 point)	၂ ကြိမ် (နွေရာသီနှင့် မိုးရာသီ)	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၆	စွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေး	စီမံကိန်းနေရာရှိ အနည်စစ်ကန်မှရေ (1 point)	၂ ကြိမ် (နွေရာသီနှင့် မိုးရာသီ)	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၇	မြေဆီလွှာနှင့် ဘူမိဗေဒ	စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၇ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မန်လီကျေးရွာ အရှေ့ဘက် တစ်နေရာ (1 point) စီမံကိန်းနေရာ (1 point) စီမံကိန်းနေရာမှ ၀.၆၇ ကီလိုမီတာခန့်ရှိ မိုးတေကျေးရွာ တစ်နေရာ (1 point)	တစ်နှစ်လျှင် (၂) ကြိမ်	သဘာဝပတ်ဝန်း ကျင်ဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့အစည်း
၈	စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ စီမံခန့်ခွဲမှု	စီမံကိန်းနေရာ	ပုံမှန်	ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ဌာန
၉	ပြန်လည်ထူထောင်ရေး အစီအစဉ်	စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း	ပုံမှန်စောင့်ကြည့်ခြင်းနှင့် သုံးလတစ်ကြိမ် အစီရင်ခံခြင်း။	HSE Department or

			Environmental Contractor
၁၀	နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေး လုပ်ငန်းစဉ်	နေ့စဉ် စောင့်ကြည့်မှတ်တမ်း တင်ခြင်း။	ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဌာန

မြန်မာစီပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန (MONREC) သို့ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုဆိုင်ရာ အစီရင်ခံစာအား တင်သွင်းသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

၁၀.၃။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးစီမံချက်များ အတွက် ကုန်ကျစရိတ်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးစီမံချက်များ အကောင်အထည် ဖော်ရာတွင် ခန့်မှန်း ကုန်ကျစရိတ် မလုံလောက်ပါက ဘတ်ဂျက်ကို ထပ်မံပြင်ဆင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတွက် နှစ်စဉ် ကုန်ကျစရိတ်

အကြောင်းအရာ	ကုန်ကျစရိတ် (မြန်မာကျပ်ငွေ)
လေထုအရည်အသွေး စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	1,800,000
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	2,400,000
မြေဆီလွှာနှင့် ဘူမိဗေဒ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက် ကုန်ကျစရိတ်	2,100,000
ရေအရည်အသွေး စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	2,000,000
စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	45,000
ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	800,000
သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်	150,000
ဒေသခံပြည်သူများ ချိတ်ဆက် ပါဝင်စေခြင်းနှင့် ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	150,000
လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	750,000

အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	750,000
အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ကယ်ဆယ်ရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	300,000
ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး CSR	7,000,000
ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာဌာန အတွက် ကုန်ကျစရိတ်	5000000
စုစုပေါင်း	23,245,000

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ်အတွက် နှစ်စဉ် ကုန်ကျစရိတ်

အကြောင်းအရာ	ကုန်ကျစရိတ် (မြန်မာကျပ်ငွေ)
လေထုအရည်အသွေး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	6,000,000
ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	12,000,000
မြေအရည်အသွေး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	3,000,000
ရေအရည်အသွေး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	10,000,000
စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	150,000
ပြန်လည်ကုစားရေးအစီအစဉ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အတွက် ကုန်ကျစရိတ် (ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အပါအဝင်)	800,000
သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးအစီအစဉ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအတွက် ကုန်ကျစရိတ်	150,000
နစ်နာမှုဖြေရှင်းပေးရေး လုပ်ငန်းစဉ် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ် အတွက်ကုန်ကျစရိတ်	300,000
လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက် စောင့်ကြည့်ကုန်ကျစရိတ်	750,000
အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အတွက် စောင့်ကြည့်ကုန်ကျစရိတ်	750,000

အရေးပေါ်တုံ့ပြန်ရေးနှင့် ကယ်ဆယ်ရေးဆိုင်ရာ အစီအစဉ် အတွက် စောင့်ကြည့်ကုန်ကျစရိတ်	300,000
ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး CSR	1,000,000
ပတ်ဝန်းကျင်၊ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာဌာန အတွက် ကုန်ကျစရိတ်	250,000
စုစုပေါင်း	35,450,000

၁၃။ နိဂုံးချုပ်နှင့် အကြံပြုချက်

ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်း စီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာကို မြန်မာနိုင်ငံတွင် ထုတ်ပြန်ထားသော ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့်အညီ ရေးသားပြုစုထားပါသည်။ စီမံကိန်း လုပ်ဆောင်ချက်များကို စနစ်တကျ ခြုံငုံ သုံးသပ်ခြင်းဖြင့် ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သက်ရောက်မှုများ သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ချက်တွင် စီမံကိန်း လုပ်ဆောင်ချက်များ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရင်းအမြစ်များ (သို့) သက်ရောက်ခံများနှင့် အပြန်အလှန်သက်ရောက်မှုကိုပါ ထည့်သွင်း စဉ်းစား ထားပါသည်။

စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်ချိန်တွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများမှာလည်း အနည်းငယ်သော သက်ရောက်မှုထက် မပိုနိုင်သည့်အပြင် အကြံပြုထားသော လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများကို ကောင်းမွန်စွာအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်စေခြင်းဖြင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို အဆုံးသတ်ထားပါသည်။



1. EXECUTIVE SUMMARY

1. Introduction

Gypsum exploration was carried out by Myanmar Economic Corporation in the Moe Tay Area, Hsipaw Township. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration carried out exploration on 1,250 acres of land owned by the Myanmar Economic Corporation in the area around Moe Tay from November 2015 to March 2016 under the guidance of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

Then, feasibility studies are carried out on a 500-acre gypsum outcrop to produce large-scale mining. The Myanmar Economic Corporation (MEC) has again conducted diamond drilling in order to commercialize large-scale production of industrial raw materials from gypsum (from 18.2.2020 to 18.3.2020). Borehole drilling carried out to determine the tonnage of gypsum in the project area. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration has drilled and tested 6 boreholes (total depth 292.1 m) and Myanmar Economic Corporation (MEC) has drilled and tested 9 boreholes (total depth 285 m).

Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level. The area is located on Map Index: 93 F/6 in One Inch Map of Myanmar. The permitted area of gypsum mine for production is 2.0234 square kilometers (500 acres) and it is situated in Map No. 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243).



Project Proponent

Proponent Name:	Myanmar Economic Corporation
Contact name of Proponent:	U Kyaw Kyaw Oo, Assistant General Manager
Proponent's address for correspondence:	No. 03 Corner of Kyaing Tone Street and Bago Street, Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri Township, Naypyidaw.
Telephone(fixed/mobile):	+959254183334
E-mail	pdmecnpt@gmail.com

Following Table shows relevant organization of project implementation and implementation organizations of EIA.

Project proponent	Myanmar Economic Corporation
Implementation organizations of EIA	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. & GEO DELTA Co., Ltd

2. Policy, Legal and Institutional Framework

EIA Report shall include an EMP. The primary objective of the environmental management and monitoring is to record environmental impacts resulting from the project activities and to ensure implementation of the “mitigation measures” identified earlier to reduce adverse impacts and enhance positive impacts from specific project activities. The project proponent (MEC) shall undertake the following policy and legislation.

EIA Policy

- To minimize the environmental impacts
- To control noise pollution and air pollution
- To dispose solid waste systematically
- To maintain oil, fuel and lubricant systematically
- To organize monitoring committee
- To allocate budget for EIA operating system, according to EIA procedure



SIA Policy

- To avoid agricultural land during operation
- To maintain and improve local transportation
- To avoid historical and cultural buildings of rural area
- To implement CSR programs

HIA Policy

- To control air pollution in the surrounding area
- To minimize noise pollution in and around the project area
- To operate health insurance for local people

EMP Policy

- To follow up the environmental impacts assessment
- To prepare management plan
- To operate mitigation activities that describe in EMP

2.1 Related Environmental laws, Rules, Regulations and Policies

Related laws and policies on environmental management and protection in Myanmar that are applicable to the present Gypsum mine project (500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township) are presented in the following. The project proponent (MEC) commits to comply the following laws, rules, regulations, and guidelines.

No	Law, Regulation or Guidelines
1	National Environmental Policy (2019)
2	Environmental Conservation Law, (2012)
3	Environmental Conservation Rules, (2014)
4	National Land Use Policy (2016)
Guidelines/ Procedures	
5	EIA Procedures (2015), Amended in 2019



6	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)
7	National Ambient Water Quality Guidelines (in preparation)
<i>Forestry/Biodiversity</i>	
8	Forest Policy (1995)
9	The Forest Law (2018)
10	Forest Rules (1995)
11	The Protection of Biodiversity and Conservation Areas Law (2018)
12	The Protection of Wildlife and Protected Areas Rule (2002)
13	The Conservation of Water Resources and River Law (2006)
14	Underground Water Act (1930)
15	The Conservation of Water Resources and Rivers Rules (2013)
<i>Protection of Ethnic Nationalities and Cultural Property</i>	
16	The Protection and Preservation of Cultural Heritage Regions Law, (2019)
17	The Protection and Preservation of Antique Objects Law (2015)
18	The Ethnic Rights Protection Law (2015), Rules (2019)
19	The Protection and Preservation of Ancient Monument Law (2015)
<i>Public Health and Safety</i>	
20	The Public Health Law, (1972)
21	The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995)
22	The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product Law (2006)
23	Traffic Safety and Motor Vehicle Management Law (2020), Rules (2022)



<i>Mining</i>	
24	The Myanmar Mines Law, 1994 and The Law amending the Myanmar Mines Law, 2015
25	Mining Rules (2018)
26	Order for Permit Holder to comply with prevention of Detrimental Effects on the Environment due to Mining Operations (2004)
<i>Pollution Prevention</i>	
27	Explosives Substance Act (1908) (Amended in 2001)
28	Prevention of Hazard from Chemicals and Related Substances Law (2013)
29	The Industrial Explosive Materials Law, (2018)
30	The Petroleum and The Petroleum Product law (2017)
31	The Petroleum Rules (1937)
<i>Investment Laws</i>	
32	Myanmar Investment Law (2016)
33	Myanmar Investment Rules (2017)
34	Myanmar Insurance Law (1993)
<i>Labor Law</i>	
35	The Minimum Wage Law (2013)
36	The Payment of wages Law (2016)
37	The Labor Organization Law (2011)
38	The Settlement of Labor Dispute Law (2012)
39	Employment and Skill Development Law (2013)
40	Social Security Law (2012)



41	Workmen's Compensation Act (1923)
42	The Leave and Holiday Act, (1951) Amendment in 2014
43	Rights of Persons with Disabilities Law (2015). Rules currently under internal discussion between Ministry of Social Welfare and PWD groups (2017)
<i>Occupational Health and Safety</i>	
44	The Myanmar Fire Brigade Law, 2015
45	Occupational Health and Safety Law (2019)
<i>Land Law and Land Tenures</i>	
46	Farm Land Law (2012) and Farm Land Rules (August 2012). Currently under revision in Parliament.
47	The Vacant, Fallow, and Virgin Lands Management Law (2012) and Amending Law (2018) and the Vacant, Fallow, and Virgin Lands Management Rules (August 2012)
48	The Engineering Council Law (2013)

2.2 International Conventions, Treaties and Agreements

Myanmar has also made commitments to the following international agreements and protocols on environmental, social, safety and occupational issues. Those potentially relevant to the project should be presented and the main elements relevant to the project's preparation and implementation should be summarized. The project proponent (MEC) comply with the relevant conventions, treaties and agreements that concerned with the present project.

A list of the relevant conventions, treaties and agreements that concerned with the present project is presented below:



No.	International Environmental Conventions/ Protocols/ Agreements	Date of Signature	Date of Ratification	Date of Member	Cabinet Approval Date
Regional					
1	ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution	10/6/2002	13-3-2003 (Ratification)		7/2003 27-2-03
International					
1	United Nations Framework Convention on Climate Change, New York, 1992 (UNFCCC)	11/6/1992	25-11-1994 (Ratification)		41/94 9-11-94
2	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Vienna, 1985	22/3/ 1985	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
3	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 1987	26/8/1987	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
4	London Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, London, 1990	29/06/1990	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
5	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Washington, D.C., 1973; and this convention as amended in Bonn, Germany, 1979 (CITES)	3/3/1973	13-6-1997 (Accession)	11-9-1997	17/97 30-4-97
6	Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change, Kyoto, 1997	11/12/1997	13-8-2003 (Accession)		26/2003 16-7-03



3. Project Description

Myanmar Economic Corporation (MEC) is undertaking gypsum production with the purpose of the project is to support industrial raw material such as for cement production in Myanmar, etc. and to develop the economy of the local people, job opportunities and socio-economic development. Myanmar Economic Corporation (MEC) will produce of gypsum by an open pit (open cut) mining method.

Description	Myanmar Economic Corporation (MEC)
Location	In Moe Tay Village, Hsipaw Township, Shan State (North)
Area	500 acres (2.0234 km ²)
Boundary	Topo Map no. 93 F/6 A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243
Permission Department	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC)
Type of allowed metal	Gypsum (Industrial Raw Material)
Mining Method	Open Cut Mining Method
Permission Period	35 years
Metal Size	Feasibility Study - 13.273 million tones (61 years)

Mining Production Plan and Tentative Schedule

Period (Years)	Gypsum Work Site (Tons)
1-10	2.2 million tons
11-20	2.2 million tons
21-30	2.2 million tons
31-35	1.1 million tons



3.1 Mine Development (Pre-construction phase and Construction Phase)

The site investigation and exploration have been conducted to result the contour level which are suitable to produce gypsum. The proposed project is used open cut mining method for gypsum extraction.

The mine development stage include clearing and grading the surface for construction works such as the construction of office, store, and workshops. At the same time, a determining main access road and haulage road are started to build from the lower portion of the mountain by machinery equipment such as bulldozer, excavator, and dump trucks.

3.2 Mine Operation

Open Cut Mining Method is used to proceed in the production of Gypsum Mine. This Method is designated by equal height level followed from upper to lower. Therefore, the Main Access Road must be constructed to access the top of the mountain from the base of the mountain within the mine boundary.

The processes and operation of gypsum mining are listed below.

- Drilling Activities
- Blasting Activities
- Loading Activities
- Hauling and Transportation Activities

The design of the blasting pattern is as follows:

Production work	=	8748 ton/round
Drill hole diameter	=	140 mm
Hole depth	=	11 m (Bench height = 10 m)
Burden distance	=	4 m
Spacing	=	5 m
Stemming	=	3.5 m



- Charged length = 7.5 m
- Blast hole = Approx. 18 holes (8748 ton/blast)
- Use of Explosive = 0.25 kg/ton of Emulsion explosive

Mining Schedule

	1 Month			
	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
Frequency	3 Times	3 Times	3 Times	3 Times
Time	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm

Note: Blasting activities will not be carried out Saturday and Sunday.

Haulage and Transportation Facilities

Blasted gypsum has loaded with backhoe to the dump truck and is transport to the stockpile. For the hauling purposes, 4 numbers of FOTON (31 to 40 ton capable) is used in transporting to the stockpile after mine extracting.

Working Time in Gypsum Mine

Operation Activity	Working Shift
Drilling, Blasting, Loading and Transportation	7:00 to 11:00 (4 hours) 13:00 to 17:00 (4 hours)

3.3 Topsoil and Overburden

According to the studies of geology and feasibility study of gypsum, the estimated rate of gypsum and other rock production from the worksite and detailed calculations are described in Appendix 2: Mine Design of Gypsum Production. The gypsum is initially produced, whereas the other rocks (overburden) are also produced separately. Hence, these overburdens are stored



separately, and they will be reused in construction activities and land reclamation in places where they are not needed for mine production.

3.4 Water Use

In the gypsum mine, water is mainly used for domestic use and drinking. A well with a diameter of 4 feet and a depth of 20 feet has been dug for domestic water use by the workers in the gypsum mine. It will then be imported into a 3200-gallon tank (8 ft x 8 ft x 8 ft) using a 1.5-horsepower water pump.

3.5 Fuel Consumption

Fuel consumption, engine oil in gypsum mine is mainly based on the fuel consumption of vehicles and machinery, the number of working days and yearly production of gypsum. Myanmar Economic Corporation (MEC) has an owned pump and storage tanks. Fuel consumption for gypsum production is diesel 0.20 Gallon per ton of gypsum.

4. Project Alternatives

An analysis of project alternatives for these projects is to determine the best method of achieving project objectives while minimizing environmental and social impacts. The analysis brings environmental and social considerations, providing the main opportunity to avoid and, if avoidance is not possible, minimize adverse environmental impacts and risks. A rigorous analysis of alternatives can also reduce the project cost, assist in gaining greater public support for the project, and improve the likelihood of project approval.

- No Project Alternative
- Alternative Technologies
- Alternative Locations

4.1 Description of the Preferred Alternative

Open pit (open cut) mining method is the best suitable method for production gypsum according to the ore body: the proposed project area has large, the high production rate; industrial raw material for cement plant and depend on production rate. Open pit (open cut) mining method is occurred higher land disruption, ecology damage, noise and vibration pollution but land reclamation is prepared and noise and vibration is depend on explosive charge so using suitable drilling and blasting pattern.



5. Description of Natural and Social Environment

The following section briefly describes the surrounding environments such as physical environment, biological environment and socioeconomic profile that characterize the potential area of influence of the present project.

5.1 Physical Components

<i>Climate and Meteorology</i>	Hsipaw Township which is located in Kyaukme district has a humid subtropical climate and the maximum temperature is 42 °C and the minimum temperature 14 °C.
<i>Topography</i>	Topography of the whole on the plateau consists of rolling hills and vast stretches of plains with deep dissected gullies and gorges, especially, along the Myintnge River and other streams. The Myintnge River, after leaving Hsipaw, enters into the continuous gorge created deeply in the Shan plateau. Hsipaw township is situated at 1398 feet above sea level.
<i>Geology and Seismology</i>	The project area around occurred Plateau Limestone Group (Permo-Triassic), Bawgyo Group (Late Triassic) and Namyau Group (Jurassic).
<i>Soils</i>	According to the soil classification of FAO-UNESCO, there are 24 main soil types being recognized in Myanmar. It was observed that there are 4 types of soil in Hsipaw and Namtu townships. They are Mountainous Yellow Brown soils, Mountainous Red Brown soils, Red Brown Forest soils, and Red Earth & Yellow Earth soils.
<i>Natural Hazard (Earthquake)</i>	Kyaukme-Hsipaw Fault is about 6.0 km away from north of the project site. According to the data of Government Administration Department (2020), the disasters of floods, cyclones and fire are occurred.
<i>Hydrology</i>	Hsipaw Township is an area which has fewer rivers and rivers are flowing from North to South. The famous river in this township is Dohhtawaddy which is running by Hsipaw Town from North to South.



Summary of Physical Environmental Survey

Air Quality & Meteorology	Number of samples	Three points
	Parameter	SO ₂ , NO ₂ , Ozone, PM 2.5, PM 10, Relative Humidity, Temperature, Wind speed and Wind direction
	Period	For 24 hours duration at one time
	<p>The average values of ambient gaseous levels for 24 hours air quality monitoring is shown in Section 6. According to the survey results, the average 24-hour period for PM_{2.5}, PM₁₀ and SO₂ concentrations are within the National Environmental Quality (emission) Guideline. The daily 8-hour maximum ozone level is within the 100 ug/m³ standard. 24-hour concentrations of NO₂ are not controlled by the applied standard. But the concentration of NO₂ was referred to by the one-hour standard in NEQG. According to the hourly results, the concentration of NO₂ is lower than the applied standard.</p>	
Noise Level	Number of samples	Three points
	Parameter	LAeq (A-weighted loudness equivalent)
	Period	For 24 hours duration at one time
	<p>The results are compared with “Residential, institutional, educational” environment of Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guideline. By means of the calculated results, daytime and nighttime noise level result of N-1, N-2, and N-3 are lower than the applied standard within the survey period.</p>	
Surface Water Quality	Number of samples	Two points
	Parameter	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus, pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, flow rate
	Period	One time



	The in - situ and laboratory results of the surface water is well within the guideline.	
Groundwater Quality	Number of samples	Two points
	Parameter	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus, pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, water depth
	Period	One time
	The in - situ and laboratory results of the groundwater is well within the guideline.	
Soil Quality	Number of samples	Three points
	Parameter	Cadmium, Chromium, Copper, Iron, Lead, Nickel, Manganese, Mercury, pH, Zinc
	Period	One time
	Chemical properties for soil was analyzed in the laboratory of Land Use Department of Yangon Region. The results of soil quality survey are lower than the applicable guideline.	
Vibration	Number of samples	Three Points
	Parameter	Lvmax
	Period	For 24 hours duration at one time
	According to the calculated results, all vibration level (Lvmax) V1, V2, and V3 are lower than the applied standard.	



5.2 Biological Components

Flora	Within the AOI and buffer zone area, there are four major habitat types observed namely 1) cultivation land 2) agricultural land and 3) Shrub land and 4) Degraded Forest. There were 68 plant species identified in the proposed project area during the survey period. Among them, 4 bamboo species, 6 climber species, 6 herb species, 9 shrub species, 10 small tree species, and 33 tree species were also recorded.
Fauna	During the survey period, 11 Species of Mammal, 7 Species of Herpetofauna, 30 Butterfly and Dragonfly species, 15 species of Fish and 50 species of Bird in the survey area. Based on the Globally Threatened species IUCN Red List (2022), there were no threatened species in this area.

5.3 Socio Economic Components

Administrative Organization and Limits	The project area is located in Hsipaw and near the Namtu Townships. The three villages on the map are expressed for a preliminary study within a 3 km radius AOI of Gypsum Mine.
Social Profile	
The project area is located in Moe Tay village within Moe Tay village tract, Hsipaw Township, Kyaukme District, Northern Shan State. Namtu Township is also included in this social economic status studying, especially Man Li village within Chaung Sar village tract, according to the project area is near with this village.	
Demography	According to the data based on General Administrative Department, the total population of the three villages such as Moe Tay, Man Mai Kun San Leik, and Man Li was 2783 person. The nearest these three villages with the project site had only 1.64 percent of Total Hsipaw Township population.
Gender and Age Structure	According to the social survey result, in the gender ratio female ratio in 61.6 % was large than township level in 48% female. According to the social questionnaire survey result, the youngest



	age is 16 years, the oldest age is 83 years and the total responses average age is 46 years in the studied villages.
Marital status	Marital status is associated with all kinds of health outcomes: both subjective health states (illness, e.g., self-perceived health) and objective health states (disease, e.g., clinically diagnosed conditions), both mental and physical health, and both morbidity and mortality. According to the survey result of marital status by each village, among the 112 interviewees 8 singles, 85 married and 19 windowed.
Ethnic Groups	According to the survey result, three indigenous ethnic groups Shan, Palaung and Lisu live in the study area. Another ethnicity also lives here, it is included in the respondents.
Religion	According to the social survey result the total are Buddhist with 112 responses in the three villages Moe Tay, Man Mai Kun San Leik and Man Li.
<i>Education Profile</i>	
Educational Status	Based on survey result, there are only one university student in Man Mai Kun San Leik village and only one Graduate in Man Li village. Based on the survey results, primary education is the largest level than others and it had 60 respondents. There 26 of the total respondents are illiterate in three study villages.
Education Infrastructures	In the three studied villages had each primary school. Another one is Shan Language School in Man Mai Khun San Leik village.
Vulnerable groups	In the studied villages, female household head is found as 14% of the total interviewees of the sample size and a person who is physically disabled is found in Man Li village.
<i>Public Health Condition</i>	



<p>In this study, the two hospitals are located in only urban area, some village tract not has health care center. In health care service, the ratio of health staff and township population are very large in Hsipaw.</p>	
<p>Health Care Center in Study area</p>	<p>According to survey result, there is one of the rural healthcare Center located in Moe Tay village.</p>
<p>Suffered disease within this month/ Types of diseases in studied villages</p>	<p>According to survey result, among the 112 total respondents 61 respondent's household members were suffered disease. Type of disease are Malaria, Diarrhea, Influenza, Hypertension, and Heart disease.</p>
<p>Way of Treatment</p>	<p>According to survey result, the local people when they need treatment they went to hospital and clinic from Hsipaw Township. Some of the respondents they bought pharmacy themselves to treatment.</p>
<p><i>Economic Profile</i></p>	
<p>Economic profile of the study area</p>	<p>Within the studied area, agriculture, livestock, small business-like shopping, trading are found as local businesses. Agricultural activities are main business of the studied villages like plantation, growing cash crops, selling and trading agricultural products. Secondly, casual labors are found. Some do livestock for farming and household consumption. Some open retail shops within the village.</p>
<p>Agricultural Land Ownership</p>	<p>According to survey result, 20.5 percent wasn't own agricultural land. 36.6 percent of the farmers own Ya land and 24.1 percent had Le land. In the following Table Both is mean who is own Le and Ya land, it had 18.8 percent in the total respondents.</p>
<p>Irrigation farms</p>	<p>Survey result that among the farmers who need to irrigate for their farming had 43 farmers in the study area. In the area of interested Myint Nge and other streams are flow from north to south and then there also had some springs that support for irrigation farming and domestic water used.</p>



Water Sufficient for farm	In the field survey investigation 10.7 percent of the farmers are not sufficient water for their farms, especially, this situation is happened in summer season.
Cultivated crop types	Paddy, corn and soya been are the main cultivated corps types in Study area. Some farmer are cultivating three or two types in reasonably.
Livestock Breeding	Among the total respondents 28.6 Percent had small scale livestock breeding in their house. Buffalo, Cow, Chicken, Duck and Pig are the most breeding in study area.
Occupation	According to the survey, within the villages, most are doing agricultural works for living. Among 112 interviewees, the people who work in agriculture had 98 persons and it has 78 percent of the total respondents. Only two household working in livestock breeding within the studied area. The teachers are also included especially in Man Li village and Moe Tay villages.
Household Income	In the studied area, according to the survey results, it is mostly found that the average income per household is 212500 kyats per month. The highest average income per household is above 1000000 kyats and the lowest income per family is 30000 kyats.
Household Expenditure	Within the studied area, according to the survey results, it is mostly found that average expenditure of living per household is 167810 kyats per month. The highest living expenditure per household is above 500000 kyats and the lowest average expenditure of living per household is 100000 kyats.
Type of housing unit	The majority of the households in the study area are living in Brick (36%) followed by households in Semi-pucca houses (32%). On the other sides, the Wooden house and Bamboo house types are less in the three villages.
Housing Ownership Unite	According to the survey results, among the total respondents only two households are house renters.



Energy source for lighting	The three studied villages are located on the Mandalay-Hsipaw-Namtu main road and they accessible national grid for lighting. But other households are still used candle, solar and battery in the study area.
Energy source for Cooking	Although the three villages accessible national grid the 95.5 of total respondents used wood for cooking.
Transportation	
Hsipaw and Namtu Townships locate in Northern Shan State. Two kinds of transportation route such Motor Road and Railway are using in the study area.	
Transportation information	In the study area that each respondents use vehicle types in transport to near townships, 76.8 percentage of total respondents from the three studied villages use motorcycle for transportation.
Cultural Characteristic	
The project is located in the north east part of the township, the famous place like Bawgyo Pagoda and Hol Nang are located around the Hsipaw Town especially in the south west part of the township.	

6. Impact Assessment and Mitigation Measures

Environmental Components	Potential Impacts	Mitigation Measures	Residual Impact Significance
Mine Development			
Air Quality	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vehicle emissions and fugitive dust 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restricting the speed of trucks and other vehicles accessing the project site. ▪ Sprinkling water on excavation areas ▪ Provision and enforcement of appropriate PPE to workers 	Insignificant



		<ul style="list-style-type: none"> Develop and implement an air quality monitoring plan to ensure compliance with the limits set under NEQG 	
Noise and Vibration	<ul style="list-style-type: none"> Noise and vibration from construction activities 	<ul style="list-style-type: none"> Ensuring good maintenance and repair of the heavy equipment. All equipment shall be switched off when not in use. Earmuffs and other PPE will be provided to the workers, and it will be enforced to be used by the workers. Adequate blasting pattern will be exercised. 	Insignificant
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> Domestic water 	<ul style="list-style-type: none"> To reduce the usage of water as much as possible, To comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015), To take care not to spill the fuel, engine oil and grease to prevent the surface runoff water bodies pollution, 	Insignificant
Vegetation	<ul style="list-style-type: none"> Disturbance of natural habitats in the construction site areas 	<ul style="list-style-type: none"> Works areas in temporarily affected areas shall be reinstated with tree/shrub/grass upon completion of the works Unnecessary cleaning the trees is to avoid. Environmental awareness training to be given to all workers for the preservation of local biodiversity species. 	Insignificant
Mine Operation			
Air Quality	<ul style="list-style-type: none"> Potential Impact from Dust Emissions 	<ul style="list-style-type: none"> Drilling activity will be used dust collector to prevent the generation and 	Insignificant



	<p>on Surrounding Environment.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dust Emission from excavations, blasting, transportation of materials, stockpiles, and haul roads. ▪ Exhaust emissions from mobile sources (trucks and heavy equipment). 	<p>spread of dust.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Water spraying at the mine site and access road to minimize the generation of fugitive dust. ▪ Enforcement of speed limits to minimize traffic-induced dust emissions. ▪ Regular and periodic maintenance of vehicles is necessary to prevent smoke pollution. ▪ Provide adequate PPE, such as nose and mouth covers, face masks, etc., to workers exposed to smoke (gas emissions). ▪ Monitor fugitive emissions to ensure compliance with limits set under the NEQG. 	
<p>Noise and Vibration</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Potential Impacts on Noise and Vibration 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ To turn off all machinery and equipment when not in use. ▪ To provide regular service for noise-generating machinery and equipment to improve efficiency. ▪ Blasting activities (at the gypsum mine) will be restricted to day time with approved schedule. ▪ Ear muffs and other PPE will be provided to the workers and it will be enforced to be used by the workers. ▪ Avoid gypsum mine activities from 10:00 PM to 5:00 AM in the villages or densely populated areas. 	<p>Insignificant</p>



		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimize use of car horn nearby residence area. ▪ To conduct ambient noise monitoring at appropriate locations periodically during the operational phase to ensure compliance with applicable NEQG standards. 	
Water Quality	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Water Quality Degradation ▪ Water Quality Degradation from Spills ▪ Runoff Water 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Create a special storage for lubricants and oil ▪ To take care not to spill the fuel, engine oil and grease to prevent the surface runoff water bodies pollution, ▪ To prevent water erosion, the drainage channel must be constructed. ▪ To construct sedimentation pond to prevent runoff water from the gypsum mine site during wet season, ▪ Wastewater generated from offices, canteens, and staff accommodation is treated by septic-seepage system 	Insignificant
Solid Waste	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mine Waste and Domestic Waste 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Storage area will be prepared for overburden and will be reused for rehabilitation of overburden dumps, bench slope stabilization and road levelling. ▪ Ensure the slope of overburden is not to exceed more than 45 degrees. ▪ Comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015) ▪ Minimize solid waste generation as far as possible, 	Insignificant



		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Follow the 5Rs principles for solid waste: reduce, reuse, recover, recycle and redesign, where possible, ▪ To avoid the indiscriminate discharge of solid waste into water body by all means 	
Soil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soil erosion is expected as a result of runoff water in wet season. ▪ Soil contamination from oil spills 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stock piles of overburden should be compacted and stabilized. ▪ It must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the Namtu River during the wet season. ▪ Run-off water from overburden and gypsum stock pile should be prevented to avoid being discharged into the surrounding. ▪ Soil erosion protection is controlled by making drainage channel between benches and road preventing direct flow from the mountain while raining ▪ Leak proof containers should be used for storage and transportation of oil/grease and wash off from the oil/grease handling area shall be drained through drains and treated properly before disposal. 	Insignificant
Biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impact on Flora and Fauna 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Avoid the overburden discharge into the Namtu River. ▪ Do not disturb the vegetation outside the designated area. ▪ Environmental awareness training to be given to all workers for the preservation of local biodiversity species and induct the nature of the 	Insignificant



		<p>sensitivity of project area.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Minimize vegetation clearance and habitat disturbance by demarcating the clearing boundaries in the gypsum mine site. 	
Socioeconomic	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Employment ▪ Local Business ▪ Agriculture ▪ Social Concerns 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ To have clear stipulation of using local labor in accordance with the needs of the project ▪ To ensure that the project site responsibilities liaise closely with local village leaders and local government authorities to agree on appropriate procedures for recruitment and hiring ▪ To avoid unexpected accident, need to drive less speed ▪ To track and monitor concerns associated with project employment or workforce recruitment 	
Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gypsum mine operation activities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Workers exposed to mechanical accident-prone areas will be provided with personal protective equipment (PPE) ▪ Mine employees shall be provided with hardhats, safety boots, overalls, ear and eye protection, dust masks and gloves as appropriate ▪ Hazard and warning signs shall be erected or posted around the mine site to warn employees of potential dangers ▪ Install a sign to slow down the vehicle speed into the mine site area and 	Insignificant



		<p>residential area near the project site. Assign a responsible staff for guiding drivers to load and unload gypsum</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Store fuel in reliable containers and check to ensure leakage ▪ First aid facilities, medicines and ambulance are available to meet any emergency situation ▪ Training shall consist of basic hazard awareness, site specific hazards, safe work practices, and emergency procedures for fire, evacuation, and natural disaster, as appropriate 	
--	--	---	--

7. Risk Assessment

Risk analysis involves the hazard identification and assessment of risks; the neighboring populations exposed to a result of hazards present in the projects' operations. This requires a thorough knowledge of failure probability, credible accident scenario, vulnerability of populations etc. The risk analysis is often confined to maximum credible accident studies.

7.1 Risk Assessment in Mine Operation

No	Hazard Identification		Consequence	Likelihood	Risk Rating
1	<i>General workplace health and safety</i>	Exposed to high level noise	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Exposed to dusty environment	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
2	<i>Use of Explosives</i>	Storage of Explosive	Major 4	Rare 1	Low Risk 3



3	<i>Physical Hazard</i>	Struck by rolling big boulder	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Hit by fly rock	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Rock falls or slide due to lack of bench face stability	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Accidents by Heavy Earth Moving Machinery	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
4	<i>Community Health and Safety</i>	Communicable Diseases	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3

7.2 Risk Analysis in Mine Closure

No	Hazard Identification		Consequence	Likelihood	Risk Rating
1	<i>Removal and Disposal of Movable Equipment</i>	Moving machinery	Major 4	Rare 1	Low Risk 4
2	<i>Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure</i>	Slips and falls	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Stuck by objects	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
3	<i>Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris</i>	Dust	Low 1	Rare 1	Low Risk 1



4	<i>Community Health and Safety</i>	Communicable Diseases	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Traffic Safety	Major 4	Rare 1	Low Risk 4

7.3 Emergency Response Plans

Emergency Response Plan covers but not limited to:

1. Nomination of persons responsible for managing an emergency situation;
2. Definition of roles/responsibilities in Emergency Response Team; (ERT)
3. The identification of event which could give rise to major events involving fire, explosion, major oil spill or other loss off containment; and other events which may require the evacuation or escape of personnel.
4. Procedures for reporting, communicating and response action in an emergency;
5. Provision of necessary emergency equipment in adequate quantities to handle all foreseeable emergency scenarios. Includes monitoring, testing and maintenance of alarm systems and early warning devices;
6. Periodic testing of response procedures
7. Provision of qualified Rescue and medical response personnel
8. Training requirements

8. Public Consultation and Disclosure

8.1 Public Consultation

Involving the public in the EIA preparation is fundamental to increasing the understanding on how the project may affect or improve their living conditions and acceptance of the project. It is also a way to identify and act upon impacts and issues that are not immediately obvious to the EIA preparation team.



Project Affected Person

The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Town, Kyaukme District, Northern Shan State. The project affected area is identified around the nearest community of project site and the places where the project activities are carried out. Other places which may have concerned with the project in somehow will be considered. Especially, Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village (Hsipaw Township) and Man Li Village (Namtu Township) are situated within the 3 km radius AOI of the project site.

8.2 Summary of consultations activities

a) Summary of consultations activities undertaken during Scoping Stage

At the scoping stage, Myanmar Economic Corporation (MEC) conducted consultation meeting concerned with Gypsum mine production at 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township. The public consultation meeting was carried out at township administrative department in Hsipaw Township on 6th March 2023.

Local people from Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village and Man Li Village are included in the consultation meeting. As local public, village heads in respected villages, representatives of the villages, elder persons and farmers participated the consultation meeting. As government authorities, Government Administrative Department, Environmental Conversation Department (Kyaukme District), Forest Department, Department of Public Health, Department of Agricultural Land Management and Statistics, Department of Road, Township Police, Electricity Supply Cooperation, Township Municipal council, Township Management Committees, Local Public communities and Interested person around the project area participated the consultation meeting.

According to the consultation meeting, some comments and suggestions raised during discussions at the meeting and the responses of project proponents presented in the following Table. Local rural development, creation of job opportunities for local community, complying laws, rules and policy, using understandable usage of words for local people in presentation, undertaking village level public consultation, job opportunities and CSR program for affected village, having good relationship between project developer and affected villages, and security are discussed during the meetings.



b) Summary of consultations activities undertaken during ESIA Investigation Stage

At EIA Investigation stage, Myanmar Economic Corporation (MEC) conducted consultation meeting at township administrative department in Hsipaw Township on 7th September 2023. Local people from Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village and Man Li Village are included in the consultation meeting. As local public, village heads in respected villages, representatives of the villages, elder persons and farmers participated the consultation meeting.

As government authorities, Government Administrative Department, Environmental Conversation Department (Kyaukme District), Department of Public Health, Township Fire Force, Department of Rural Development, Township Municipal Council, Township Immigration Department, Township Police, Township Management Committees, Local Public communities and Interested person around the project area participated the consultation meeting.

Project information, the gypsum production process, infrastructure, land use, the implementation process that have to be undertaken are described by Myanmar Economic Corporation (MEC). Environmental Impact Assessments and Management Plan of Gypsum mine that have to be undertaken are described by the social consultant, as third party, Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. Grievances, opinions, suggestions and recommendations are discussed at the meeting. Government Authorities, local public, project proponent and third party participated the meeting activities.

Project proponent discussed about the project and third party expressed the works of Environmental Impact Assessments. At the meeting, village development, creation of job opportunities for local community, complying laws, rules and policy, using understandable usage of words for local people in presentation, undertaking village level public consultation, job opportunities and CSR program for affected village, having good relationship between project developer and affected villages, and security are discussed. MC translated to some audience with native language. After the presentation, meeting is carried out based on the issues of local public. All the opinions in the meetings were recorded.



8.3 Disclosure

The project disclosure will be conducted 3 times;

1. During Scoping Report Preparation

The disclosure was complied with Article 50, EIA Procedure, 2015. Myanmar Economic Corporation disclosed information about the proposed Project to the public and civil society through Public Consultation meeting on 3 March 2023.

2. During ESIA Report Preparation

The disclosure was complied with Article 50, EIA Procedure, 2015. Myanmar Economic Corporation disclosed all relevant information about the proposed Project and its likely adverse impacts to the public and civil society by Public Consultation on 6th September 2023, Youth groups, women group, FGD and KII with local community and distributing project summary at the respective villages' administrative office as shown in following Table 9.0.

3. After submission of ESIA Report to ECD

The disclosure will be complied with Article 65, EIA Procedure, 2015.

9. MINE CLOSURE PLAN

This Mine Closure Plan has been developed as part of the overall Environmental Management Plan for Myanmar Economic Corporation (MEC) in line with the company's Environmental, Health and Safety (EHS) Policy. The Plan covers a description of all activities that need to be carried out in order to affect closure in an environmentally friendly and socially acceptable manner. To this effect work standards have been stipulated in order to achieve the closure objectives in line with the overall EHS policy.

9.1 Mine Reclamation and Rehabilitation

The purpose is to ensure that area cleared or impacted during construction activities of the proposed facility are rehabilitated with a plant ecosystem function. Revegetation will also visually screen disturbed areas and will re-establish habitat for native fauna. The purpose of the rehabilitation at the site can be summarized as follows;

- Achieve long term stabilization of all disturbed area to minimize erosion potential.
- Re-vegetate all disturbed areas with suitable local species.
- Minimize visual impact of disturbed areas.



- Ensure that disturbed areas are safe for further uses.
- To rehabilitate areas disturbed by mining activities to a condition that is safe, stable, and sustainable that considers stakeholder expectations.

9.2 Closure and Post Closure Monitoring

Post decommissioning activities will mostly comprise of care and maintenance to ensure chemical and physical stability of the site together with establishment of planted vegetation. Consequently, key activities to be undertaken will be monitoring by nature and corrective action to ensure realization of the decommissioning and closure objectives.

The following will thus constitute main activities:

- Monitoring of gypsum mine sites stability
- Site policing and monitoring of signage and fencing at mine site
- Sampling and analysis of remediated sites
- Sampling and analysis of nearby water resources
- Monitoring of re-vegetated areas
- Preventive maintenance of remaining infrastructure
- Emergency response to serious unforeseen occurrences
- Final handover of facilities to government or would be buyer/beneficiaries

9.3 Closure and Reclamation Schedule

<i>Domain</i>	<i>Year</i>											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Site Infrastructure												
Accommodation Camp												
Offices												
Workshop												
Exploration												
Drill Holes												
Megazine												
Machine												
Movable Equipment												
Roads												



Access Road												
Haul Road												
Monitoring												
Gypsum Site												
Re-vegetated Area												

10. Environmental and Social Management Plan

Myanmar Economic Corporation (MEC) has committed to fully protection of the environment in the proposed project area with developing and implementation of environmental management plan which will act as an adequate tool to mitigate the potential adverse impact and enhance the beneficial impacts associated with the project during the operation phase.

10.1 Summary of Environmental and Social Management Plan

Component	Management Plan	Implementation Schedule
Air Quality	<p>Dust Collector in Drilling Machines</p> <p>The dust collector includes an effective pre-cleaner to reduce the escape of drilling dust.</p> <p>Vehicles and Equipment</p> <p>Vehicles must be regularly maintained to prevent smoke pollution.</p> <p>Enforcement of speed limits to minimize on traffic induced dust emissions.</p> <p>Equipment will be operated within specifications and capacity.</p> <p>Monitor fugitive emission to ensure compliance with limits set under the NEQG.</p> <p>Water Spraying</p> <p>Water spraying at the mine site and access road only to minimize generation of fugitive dust. Water spraying truck</p>	During mine development, operation, and closure phase.



	<p>is sprayed twice a days to prevent dust along the transportation road in gypsum mine.</p> <p>Blast Fume</p> <p>No personnel will be permitted to enter the plume. Personnel will be instructed to move away from the path of the plume.</p>	
<p>Noise and Vibration</p>	<p>Blasting activities at the gypsum mine will be restricted to daytime with approved schedule. Warning signs shall be posted and public notification system to be developed prior to the blasting event.</p> <p>Ensuring good maintenance and repair of the heavy equipment and all equipment shall be switched off when not in use.</p> <p>Earmuffs and other PPE will be provided to the workers, and it will be enforced to be used by the workers.</p> <p>Ambient noise level monitoring will be conducted at suitable location at periodic intervals during the operation phase to meet the relevant NEQG standards.</p>	<p>During mine development, operation, and closure phase.</p>
<p>Soil and Geology</p>	<p>Soil erosion by excavation, overburden storage and gypsum storage (stock pile)</p> <p>Non-working bench which is a width of 10 feet must be left on the bench by bench to protect soil erosion, and landsides.</p> <p>A drainage channel that is 0.5 m deep x 0.5 m wide must be constructed on between working bench and road because the road prevents direct flow from the gypsum mine site while wet season.</p> <p>Sedimentation ponds must be dug in large areas near the work site and in the lower part of the contour level.</p> <p>Soil contamination (leaks or spills)</p> <p>Leak proof containers must be used for storage and transportation of oil/grease and wash off from the oil/grease</p>	<p>During mine development, operation, and closure phase.</p>



	<p>handling area shall be drained through drains and treated properly before disposal.</p>	
Water Quality	<p>There is no generation of effluent from mining activities. Wastewater generated from offices, canteens, and staff accommodation is treated by sewage system.</p> <p>The storage for fuel and lubricants/oil is a closed building, and it is protected from rainwater.</p> <p>Sedimentation ponds must be dug in large areas near the work site and in the lower part of the contour level.</p> <p>Because of the Namtu River in the east of the project, it must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the river during the wet season.</p> <p>A drainage channel that is 0.5 m deep x 0.5 m wide must be constructed on between working bench and road because the road prevents direct flow from the gypsum mine site while wet season.</p>	<p>During mine development, operation, and closure phase.</p>
Solid Waste	<p>Overburden Waste</p> <p>The overburden shall be reused at the main road and used for backfill mined out areas.</p> <p>Dumping area shall be chosen contour same level for slope stable condition.</p> <p>Removal overburden must be fenced to prevent it from collapsing during the wet season.</p> <p>Domestic Waste</p> <p>Recyclable waste e.g., plastic, wood scrap, metal scrap, paper etc. should reused/recycled as much as possible.</p> <p>Placing containers for collection of solid wastes and garbage at office and residence.</p>	<p>During mine development, operation, and closure phase.</p>
Biodiversity	<p>Construction and domestic waste will be appropriately stored and disposed of the avoid attracting native and alien species to the construction area.</p>	<p>During mine development and operation phase.</p>



	<p>Hunting wild animals will be strictly prohibited and apply for all staff.</p> <p>Unnecessary cleaning of the trees is to be avoided.</p> <p>Environmental awareness training should be given to all workers for the preservation of local species.</p>	
Transportation Management Plan	<p>Road network will be developed within the site.</p> <p>Adequate training on traffic and road safety operations will be provided to the drivers.</p> <p>Appropriate signage will be displayed at important traffic junctions.</p> <p>Signage for the speed limit will be placed and maintained.</p>	During mine development and operation phase
Community Engagement and Development	<p>Grievance Mechanism Management</p> <p>Employment Plan</p> <p>Local Economic Development</p> <p>Corporate Social Responsibility (CSR) Program</p>	Operation phase
Occupational Health and Safety	<p>Myanmar Economic Corporation (MEC) organized the Health and Safety Committee to be implemented the Occupational Health and Safety Management Measure.</p>	During mine development and operation phase
Community Health and Safety	<p>If occupational disease is found in the workers or there are outbreaks of infectious disease, public health department, Hsipaw Township, Shan State will be notified, and the project will cooperate in accordance with the instructions.</p>	During mine development and operation phase



10.2 Monitoring Schedule for Environmental Parameters

No	Environmental Parameter	Location of Data Collection	Frequency	Responsible Institution
1	Air Quality and Meteorology data	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Two times per year	Environmental Contractor
2	Noise	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Two times per year	Environmental Contractor
3	Vibration	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Two times per year	Environmental Contractor
4	Surface Water Quality	At Upstream of Myitnge River (1 point) At Downstream of Myitnge River (1point)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor
5	Ground Water Quality	About 0.5 km from the project area, collected well in Man Li Village (1 point)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor



		About 0.76 km from the project area, collected well in Moe Tay Village (1 point)		
6	Wastewater Quality	At sedimentation pond in the project area (1 point)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor
7	Soil Quality	About 0.7 km from the project, east of Man Li Village, collected in the cultivated area (1 point) At the project area (1 point) About 0.67 km from the project, in Moe Tay Village, collected in the cultivated area (1 point)	Two times per year	Environmental Contractor
8	Solid Waste Management	Project Area	Regularly	EHS Department
9	Rehabilitation Plan	Within the project area	Regular monitoring and quarterly reporting	HSE Department or Environmental Contractor
10	Grievance Mechanism		Daily monitoring and documenting	EHS Department

Myanmar Economic Corporation will submit the monitoring report to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).



10.3 EMP and Monitoring Cost

If estimated cost is not sufficient in the implementation of Environmental Management and Monitoring Plans, budget will be set up again.

Estimated Cost for Environmental Management Plan (Annual)

Item	Cost (MMK)
Air Quality Management Plan	1,800,000
Noise & Vibration Management Plan	2,400,000
Soil and Geology Management Plan	2,100,000
Water Quality Management Plan	2,000,000
Solid Waste Management Plan	45,000
Flora and Fauna Management Plan	800,000
Transportation Management Plan	150,000
Community Engagement and Development Plan	150,000
Occupational Health and Safety Management Plan	750,000
Community Health and Safety Management Plan	750,000
Emergency Response and Rescue Management Plan	300,000
CSR	7,000,000
Cost for EHS Department (Including Salary)	5000000
Total	23,245,000



Estimated Cost for Monitoring Plan (Annual)

Item	Cost (MMK)
Air Quality Monitoring	6,000,000
Noise & Vibration Monitoring	12,000,000
Soil Quality Monitoring	3,000,000
Water Quality Monitoring	10,000,000
Monitoring Cost for Solid Waste Management	150,000
Monitoring Cost for Rehabilitation (including flora and fauna management)	800,000
Monitoring Cost for Transportation Activities	150,000
Monitoring Cost for Grievance Mechanism (Community Engagement and Management)	300,000
Monitoring Cost for Occupational Health and Safety Management	750,000
Monitoring Cost for Community Health and Safety Management	750,000
Monitoring Cost for Emergency Response and Rescue Plan	300,000
Monitoring Cost for CSR Activities	1,000,000
Monitoring Cost for EHS Department (General Expenses)	250,000
Total	35,450,000



11. Conclusion and Recommendation

An EIA report for Gypsum Mine has been prepared for the Project in accordance with Myanmar EIA Procedures 2015. The EIA identified potential impacts through a systematic scoping process whereby the activities associated with the Project have been considered with respect to their potential to interact with environmental and social resources or receptors.

It is concluded in the EIA that with proper implementation of the recommended mitigation measure and social impacts causing by the operation of the Project would be no larger than low significance.



2. INTRODUCTION

2.1 Project Background and History

Gypsum exploration was carried out by Myanmar Economic Corporation in the Moe Tay Area, Hsipaw Township. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration carried out exploration on 1,250 acres of land owned by the Myanmar Economic Corporation in the area around Moe Tay from November 2015 to March 2016 under the guidance of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

Then, feasibility studies are carried out on a 500-acre gypsum outcrop to produce large-scale mining. The Myanmar Economic Corporation (MEC) has again conducted diamond drilling in order to commercialize large-scale production of industrial raw materials from gypsum (from 18.2.2020 to 18.3.2020). Borehole drilling carried out to determine the tonnage of gypsum in the project area. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration has drilled and tested 6 boreholes (total depth 292.1 m) and Myanmar Economic Corporation (MEC) has drilled and tested 9 boreholes (total depth 285 m).

Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level. The area is located on Map Index: 93 F/6 in One Inch Map of Myanmar. The permitted area of gypsum mine for production is 2.0234 square kilometers (500 acres) and it is situated in Map No. 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243).

The co-ordinate points (longitude and latitude) of the gypsum mine boundary are shown in the following Table.



Table 2.1 Co-ordinate Points (Longitude and Latitude) of the Gypsum Mine Boundary

Location	Longitude	Latitude
A	97°21'22.50"E	22°42'51.03"N
B	97°21'26.00"E	22°42'51.07"N
C	97°21'26.04"E	22°42'47.82"N
D	97°21'22.54"E	22°42'47.78"N

2.1.1 Project period

Myanmar Economic Corporation has received a permit to produce gypsum in the Moe Tay Area, Hsipaw Township in 16th January 2023 (Appendix 1) issued by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

Work Site	Mining Permit	Issue Date	Expire Date
500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township	35	16.1.2023	15.1.2058

According to the Section 7 of Environmental Conservation Law, and Articles 52 and 53 of the Environmental Conservation Rules of the Republic of the Union of Myanmar, all Projects undertaken in Myanmar which have the potential to cause significant environmental and social impacts are required to undertake an Initial Environmental Examination (IEE) or an Environmental Impact Assessment (EIA) and to obtain an Environmental Compliance Certificate (ECC) in accordance with the Environmental Impact Assessment (EIA) Procedure (“the Procedure”).

2.1.2 Project area

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. The area is located on Map Index: 93 F/6 in One Inch Map of Myanmar. The gypsum mine covers an area of 2.0234 square kilometers (500 acres). It is situated in Map No. 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243).



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State

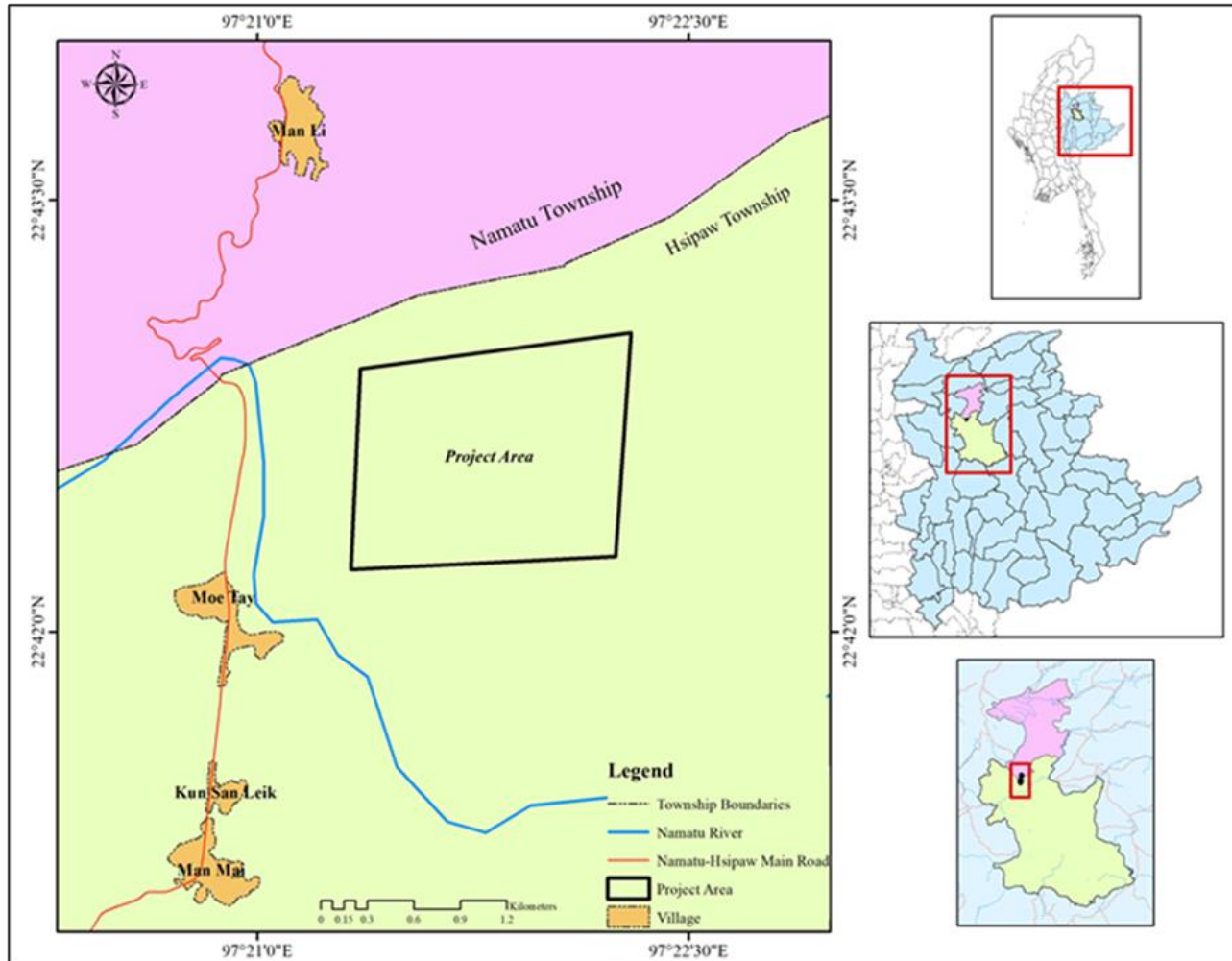


Figure 2.1 Location map of Gypsum Mine



2.2 Presentation of the Project Proponent

	Myanmar Economic Corporation (MEC)
Contact name of Proponent:	U Kyaw Kyaw Oo Assistant General Manager
Proponent's address for correspondence:	No. 03 Corner of Kyaing Tone Street and Bago Street, Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri Township, Naypyidaw.
Telephone(fixed/mobile):	+959254183334
E-mail	pdmecnpt@gmail.com

2.3 Presentation of the Environmental and Social Experts

2.3.1 Members of ESIA Preparation

The field studies will be carried out by Sustainable Environment Myanmar (SEM) team and GEO DELTA team with vast experiences in conducting EIA projects in Myanmar. The team had conducted EIA process by determining the potential impacts during the Pre-construction, Construction, and Operation Phases of the project. The significance and magnitude of impacts during Pre-construction, Construction and Operation Phases will be evaluated. For those impacts requiring mitigation, suitable measures will be proposed in this EIA report to reduce impacts within acceptable limits.

a) Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd (SEM)

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. has the resources and capability to handle environmental management issues as per the provisions of the Environmental Conservation Law, 2012. Environmental work includes the following:

- 1) Environmental Audit (regarding ongoing projects)
- 2) Environmental Impact Assessments (regarding new projects)



- 3) Environmental & Social Management Plan
- 4) Environmental Monitoring

Profile of Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd (SEM)

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. (SEM)



Leading Organization	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd (SEM)
Contact Person	Mr. Chit Myo Lwin General Manager
Email	services@sustainablemyanmar.com
Address	No. 306 B, Delta Plaza, Shwegonedaing Road, Bahan, Yangon.
Contact Number	+959 261328891
Fax	01-552901
Website	www.sustainablemyanmar.com

b) GEO DELTA Co., Ltd.

GEO DELTA is a Modern Technology Company that specializes in Geo-spatial Technologies, Topographic Survey, Geological exploration, Mining Development, Geotechnical Investigation, Hydrologic & Hydraulic Modeling, and Environmental Assessment: EIA/IEE/EMP Consulting & implementation services. Our data and technology enable organizations to create responsible and sustainable solutions to clients. Our teams have decades of experience, cutting edge technology and a team of skilled professionals to provide good services to private, corporate and government clients across Myanmar.



Our services include as below.

- Geological Exploration, Mine Design & Geotechnical Investigation
- Aerial Photo Mapping (Drone/UAV), Photogrammetry, Land & Topographical Survey
- Geo-informatic Technologies (GIS, Remote Sensing, GNSS & Database management)
- Hydrology & Hydraulic Modelling
- Environmental Assessment: EIA, IEE, & EMP
- Training & Workshop (Intensive Course & Pilot Survey)

Profile of GEO DELTA Co., Ltd.

GEO DELTA Co., Ltd.



Secondary Organization	GEO DELTA Co., Ltd
Contact Person	Mr. Myo Thura Director
Email	geodelta.services@gmail.com
Address	No. 5611, Thikwa Street (1), Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri Township, Naypyitaw.
Contact Number	+959 768757188
Website	www.geodeltamyanmar.com



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



The member of EIA consultant teams of SEM and GEO DELTA for the proposed project are as follows:

Name of Expert	Position	Organization	Background	Years of Experience	Responsibility
U Arkar Phy	Environmental Expert (Team Leader)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Bachelor of Engineering (Mining), West Yangon Technology University Bachelor of Technology (Mining), West Yangon Technology University Certificate in Occupational Safety and Health Specialist (Win OSHE Safety Academy) Technical Writing (ICML Institute for Communication Management and Leadership) Conducting and Writing Environmental Impact Assessment Reports for EIA Practitioners in Myanmar (United Nations Development Programme Myanmar and Myanmar Koei International Ltd.)	11 years	✓ Project Overall Management ✓ Review of EIA report ✓ Preparation of Project Description and Project Alternative ✓ Impact Assessment (Noise and Vibration) and Environmental Management Plan ✓ Risk assessment and Hazard Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Certificate in Using Earth Observation to Monitor Water Budgets for River Basin Management II, NASA's Applied Remote Sensing Training</p> <p>Certificate in Remote Sensing of Coastal Ecosystem (NASA's Applied Remote Sensing Training), NASA's Applied Remote Sensing Training</p>		
U Chit Myo Lwin	<p>Environmental Expert (General Manager) (Deputy Team Leader)</p>	<p>Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.</p>	<p>Master of Engineering in Photogrammetry and Remote Sensing (Wuhan University, China)</p> <p>MSc (Geo-Informatics, Burapha University, Thailand)</p> <p>Bachelor of Science (B.Sc.), Geology, West Yangon University</p> <p>Dip. in Geographic Information Systems, University of Yangon</p> <p>Dip. in Environmental Studies, University of Yangon</p>	12 years	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Project Overall Management ✓ Review of EIA Report ✓ Impact Assessment (Soil and Water Quality) and Environmental Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Dip. in Project Management (Institute of Commercial Management, UK)</p> <p>Cert. in Environmental and Social Impact Assessment AIT-VT, Vietnam</p> <p>Occupational Health and Safety management System, BS OHSAS 18001, Singapore</p> <p>Environmental Studies, Myanmar Environmental Institute, Myanmar</p> <p>Hydrology Modeling at the Landscape Scale _SWAT & GIS analysis, Gmap & Yangon Technological University, Myanmar</p> <p>Geospatial Technology for Environmental Management and Monitoring, (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Working Group VI/5 & Student Consortium)</p>		
--	--	--	---	--	--



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Building Efficiency of UAV Image Processing for ASEAN Countries, GISTDA, Thailand</p> <p>Sustainable Utilization of Natural Resources in Karst Areas (I): Remote Sensing and Monitoring, International Research Centre on Karst (IRCK) under the auspices of UNESCO, Institute of Karst Geology, Chinese Academy of Geological Sciences, China</p>		
U Myo Thura	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Bachelor of Science (B.Sc.) (Q), Geology, Hinthada University</p> <p>Diploma in Geographic Information Systems (PGDS), University of Yangon</p> <p>Certificate in Occupational First Aid Course, Win OSHE Safety Academy</p> <p>Environmental and Social Impact Assessment, Asian Institute of Technology in Vietnam</p>	12 years	✓ Impact Assessment (Soil and Noise & Vibration) and Environmental Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			Certificate in Environmental Studies, Myanmar Environment Institute Geotechnical Engineering, MGS		
Daw Thandar Htun	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	Master of Science (Geology), Maubin University Bachelor of Science (Geology), Maubin University Diploma in Global English, Yangon University Certificate in Environmental and Social Impact Assessment (AIT-VT-Vietnam) Certificate of Water and Sanitation for Occupational Purpose (WSOP), Yangon University of Distance Education	7 years	✓ Impact Assessment (Solid Waste) and Environmental Management Plan
Dr Sandar Hlaing	Health and Social Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Ph D (Environmental Geography), Yangon University Master of Arts, Geography, Geography, Mawlemyaine University	12 years	✓ Impact Assessment (Healthy and Safety) and Environmental Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Bachelor of Arts (Hons.), Geography, Mawlemyaine University</p> <p>Health Impact Assessment, AITVN, Ho Chi Minh City. Vietnam</p> <p>Certificate of Completion online training on Health Impact Assessment, International Finance Corporation (IFC) World Bank Group and Myanmar Environmental Assessment Association (MEAA)</p>		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Public Consultation Meeting and Stakeholder Engagement Plan
Dr Win Htun Oo	Social Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Ph. D (Human Geography), University of Yangon</p> <p>Master of Research (MRes) (Physical Geography Human Geography), University of Yangon</p> <p>Master of Arts (M.A) (Physical Geography Human Geography), University of Yangon</p> <p>Bachelor of Arts (Physical Geography Human Geography), Nationalities Youth Resource Development Degree Collage</p>	9 years	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impact Assessment (Socio-Economic) and Environmental Management Plan ✓ Impact Assessment (Cultural and Visual) and Environmental Management Plan ✓ Stakeholder Engagement Plan ✓ Socio-Economic



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Certificate of GIS and Remote Sensing, University of Yangon and University of Maryland College Park</p> <p>Training workshop on Intelligent Technology for Geospatial Management on Agriculture for Myanmar, GISTDA Space Krenovation Park, Chonburi, Thailand</p>		
Daw Su Wai Hlyan	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Bachelor of Engineering (Computer Engineering), University of Technology (Yatanarpon Cyber City)</p> <p>Diploma in Environmental Planning and Management, Yangon Technological University</p> <p>Certificate of Advanced Training Course for Semi-real time Monitoring System with Remote Sensing Techniques for Rural Road Development</p> <p>Certificate of Advanced Training of Geographic Information System, Remote Sensing, GIS Online and Pilot Project</p>	7 years	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impact Assessment (Solid Waste and Water Quality) and Environmental Management Plan ✓ Environmental Monitoring Plan ✓ Socio-Economic Survey



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Certificate of Concepts and Fundamental of GIS, Application of Geospatial Technology. GPS Survey, Geo-database Management, Map Representation</p> <p>Certificate of Applied Research and Interviewer Training Program</p> <p>Google Earth Engine for Machine Learning and Change Detection</p>		
Daw Hnin Nu Nu Aung	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Master of Science (Environmental Planning and Management), Yangon Technological University</p> <p>Bachelor of Engineering (Material and Metallurgy), University of Technology (Yatanarpon Cyber City)</p> <p>Diploma of Environmental Planning and Management, Yangon Technological University</p> <p>Certificate of Statistical Package for Socio Science</p>	7 years	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Impact Assessment (Solid Waste and Water Quality) and Environmental Management Plan ✓ Risk assessment and Hazard Management Plan ✓ Socio-Economic Survey



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			Certificate of Waste Water Treatment System		
U Hla Myo Htun	Environmental Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Master of Science (Petroleum Geology) Bachelor of Science (Geology)	12 year	✓ Geology
Daw Naing Naing Win	Environmental Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Master of Science (Qualified) Zoology, Dagon University Bachelor of Science (Honours:) (Zoology), Dagon University Postgraduate Diploma in Environmental Studies, University of Yangon Certificate in Biodiversity Impact Assessment (A.I.T. Vietnam)	12 year	✓ Impact Assessment (Biodiversity) and Environmental Management Plan
U Myat Ko Ko Hein	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	Bachelor of Science (Forestry), University of Forestry and Environmental Science Postgraduate Diploma of Environmental management and planning, Yangon Technology University	9 years	✓ Biodiversity Baseline Survey



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			Diploma of Environmental Studies, University of Yangon		
Daw Than Than Htay	Environmental Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Master of Science (Qualified) Zoology, Dagon University Bachelor of Science (Honours:) (Zoology), Dagon University Certificate in Biodiversity Impact Assessment (A.I.T. Vietnam)	10 years	✓ Biodiversity Baseline Survey
U Kyaw Naing Oo	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	Bachelor of Science (ZOOLOGY), Dagon University Certificate in GIS Training BANCA (2010) & HCV (High Conservation Value)	12 years	✓ Impact Assessment (Biodiversity) and Environmental Management Plan
Daw Khaing Chan Myae Thu	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	Master of Water Resources Engineering, Yangon Technology University Bachelor of Engineering (Civil), West Yangon Technology University	6 years	✓ Environmental Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			<p>Bachelor of Technology (Civil), West Yangon Technology University</p> <p>Associateship of Government Technical Institute, AGTI (Civil), West Yangon Technology University</p> <p>Postgraduate Diploma in Geographic Information System, Yangon University</p>		
Daw Ei Ei Win Myat	Legal Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Bachelor of Laws (LLB), Dagon University</p> <p>Diploma of Business Law, University of Yangon</p> <p>Diploma in International Law, University of Yangon</p> <p>Certificate of Occupational First Aid Course, WIN OSHE SAFETY ACADEMY</p>	7 years	✓ Policy and Legal Framework
Daw Shwe Yee Win Soe	Environmental Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	<p>Master of Research (MRes) Physics, Yangon University</p> <p>Master of Science (Physics), Yangon University</p>	9 years	✓ Impact Assessment (Air Quality) and Environmental Management Plan



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			Bachelor of Science (Physics), Yangon University Diploma in Apply Physics, Yangon University		✓ Meteorology (Climate and Air Quality)
U Kyaw Kyaw Khaing	Legal Expert (Member)	GEO DELTA Co., Ltd	Bachelor of Laws (LLB)	5 years	✓ Policy and Legal Framework
U Saw Lwin Moe	Environmental Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Bachelor of Art (Geography), West Yangon University	6 years	✓ Physical Baseline Survey (Air Quality and Noise & Vibration) ✓ GIS and Mapping
U Kyaw Si Thu	Environmental Expert (Member)	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.	Master of Science (Petroleum Geology), East Yangon University B. Sc (Honours) Geology, East Yangon University	6 years	✓ Physical Baseline Survey (Soil and Water Quality)



2.4 Proponents Commitments

Proponents Commitments

Myanmar Economic Corporation in respect of the “ Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State” will at all times comply fully with any and all plans and the various components thereof, including without limitation, impact avoidance, mitigation, and remediation measures, and with respect to such commitments, obligations, plans and measures related to the development, operation and closure of the project, and any circumstance in which work done or to be done, or services performed or to be performed, in connection with the project’s development.

We do state that the EIA report, which has been prepared and finalized by Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. comply fully with EIA procedure (December 2015) and other relevant laws/rules.

Myanmar Economic Corporation and Sustainable Environment Myanmar (SEM) state that;

- The EIA report is accurate and complete, and;
- The EIA report has been prepared in strict compliance with applicable laws, rules, regulations, and procedures in force.

When the proposed project will be operated, Myanmar Economic Corporation will fully implement the Environmental Management and Monitoring Plan that prepared by Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.



[Handwritten signature]
19. ၁၀. ၂၀၂၃

ဦးထွန်းထွန်း
အထွေထွေမန်နေဂျာ
စီမံကိန်းဌာန



2.5 Third-party Consultant Confirmation

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. (SEM); a local environmental consultant firm, conducted Environmental Impact Assessment Report for Myanmar Economic Corporation in compliance with EIA Procedure (December 2015) and other relevant laws/rules and formally submitted to the Environmental Conservation Department (ECD) for final approval.

We do state, to the best of our knowledge at the time of report preparation, that

- the accuracy and completeness of the EIA Report,
- that the EIA Report has been prepared in strict compliance with applicable laws including this Procedure, and

We also consulted to Myanmar Economic Corporation to undertake that;

Myanmar Economic Corporation in respect of the “ Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State” will at all times comply fully with any and all plans and the various components thereof, including without limitation, impact avoidance, mitigation, and remediation measures, and with respect to such commitments, obligations, plans and measures related to the development, operation and closure of the project, and any circumstance in which work done or to be done, or services performed or to be performed, in connection with the project’s development.

Nyomie Razak

Director

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.



3. POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

3.1 Corporate Environmental and Social Policies

Environmental and social impact assessment means systematic identification and assessment of potential adverse impacts of the proposed project, systematic assessment of feasible project alternatives; and determination of appropriate measures to mitigate potential adverse impacts. EIA Report shall include an EMP. The primary objective of the environmental management and monitoring is to record environmental impacts resulting from the project activities and to ensure implementation of the “mitigation measures” identified earlier to reduce adverse impacts and enhance positive impacts from specific project activities. The project proponent (MEC) shall undertake the following policy and legislation.

EIA Policy

- To minimize the environmental impacts
- To control noise pollution and air pollution
- To dispose solid waste systematically
- To maintain oil, fuel and lubricant systematically
- To organize monitoring committee
- To allocate budget for EIA operating system, according to EIA procedure

SIA Policy

- To avoid agricultural land during operation
- To maintain and improve local transportation
- To avoid historical and cultural buildings of rural area
- To implement CSR programs

HIA Policy

- To control air pollution in the surrounding area
- To minimize noise pollution in and around the project area
- To operate health insurance for local people

EMP Policy

- To follow up the environmental impacts assessment
- To prepare management plan
- To operate mitigation activities that describe in EMP

3.2 Policy and Legal Framework

The Union of Republic of Myanmar adopted a series of policies in order to make rational use of water, land, forest, and mineral resources, marine and other natural resources. Thus, protect resources and prevent environmental degradation.



Figure 3.1 National Environmental Policy of Myanmar

3.3 Proponent's Contractual and other Commitments

The followings are the commitments of Myanmar Economic Corporation (MEC) for Gypsum mine (500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township),

- Myanmar Economic Corporation (MEC) confirms to take responsibility for implementing environmental mitigation measures in accordance with the commitment in the Environmental Management Plan that mentioned in the EIA report.



- The project proponent (MEC) will fully comply with existing rules and regulations concerning environment both on social and environmental aspect in Myanmar.
- Operation by Myanmar Economic Corporation (MEC) and its contractors will at all times comply fully with the commitments, mitigation measures, and plans in EIA report.
- Myanmar Economic Corporation (MEC) will submit the Environmental Monitoring Report during construction and operation of the proposed project to Environmental Conservation Department, Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

3.4 Institutional Framework

The followings are relevant institutions with regard to environmental administration this project.

The former Ministry of Environment and Forestry and the Ministry of Mines were reorganized as the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation by Notification No. (1/2016) of President's Office on March 30, 2016. Hence, MONREC has been acting as focal coordinating body for country's overall environmental management and environmental matters. On the other hand, in collaboration with international financial institutions and United Nations organizations, MONREC has also been carrying out the activities of preparing environmental regulations such as EIA rules, environmental quality standards and other environmental related issues. Regarding the Ministry, the forestry sector, the mining sector is described in two parts.

Forest Sector: Since country had initiated to start moving onto the path of democracy, new civil government was elected in 2010. After the selected government, Ministry of Forestry was reformed as Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAAF) in 2011 as a national level agency to coordinate and handle environmental related issues and matters including the implementation of international environmental agreements signed by government, law enforcements and information dissemination. In 2016, it was renamed as the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).



Five Departments and an Enterprise under forestry sector are:

1. Planning and Statistics Department
2. Department of Forestry
3. Myanmar Timber Enterprise
4. Department of Tropical Reforestation (Dry Zone Greening Department)
5. Department of Environmental Conservation
6. Survey Department

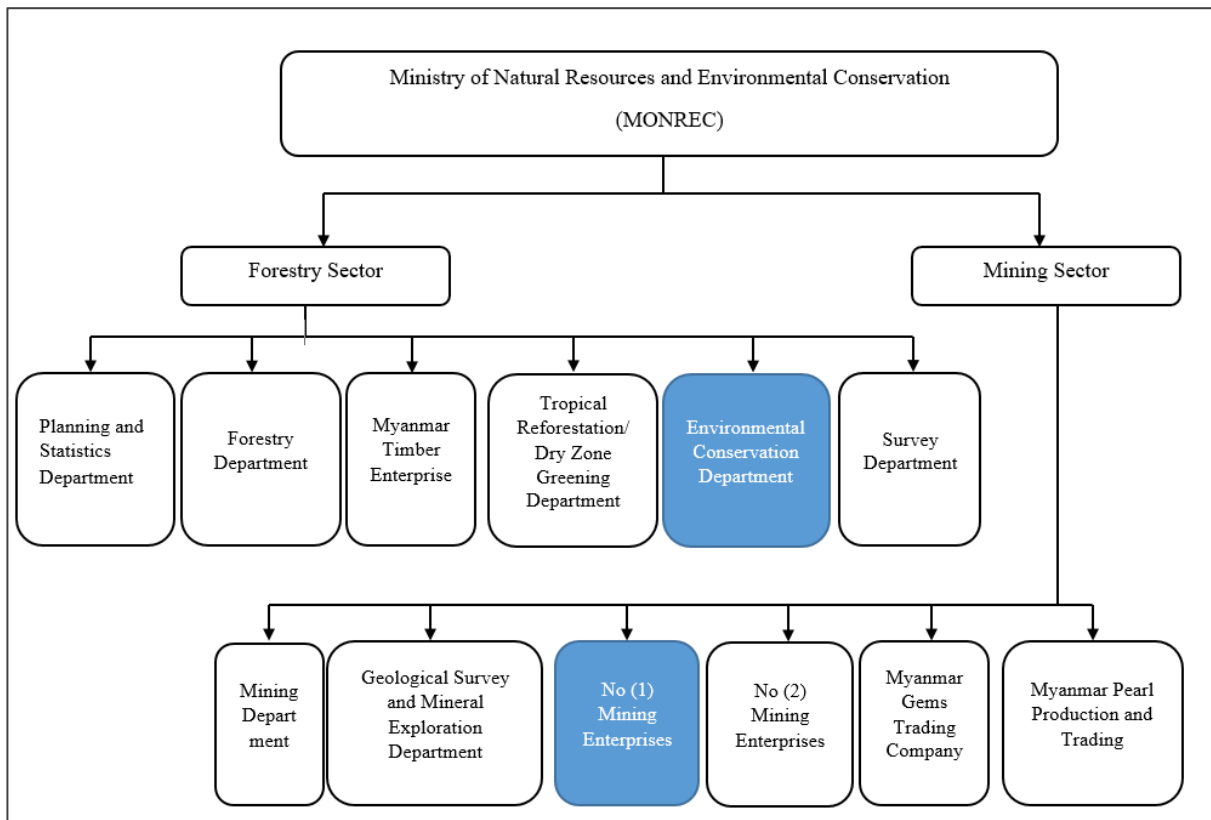
Environmental Conservation Department: Environmental Conservation Department (ECD) was newly created in October 11, 2012 as one of the institutions of MONREC to take responsibility for the effective implementation of environmental conservation and management in Myanmar. ECD is the department responsible for managing the EIA (Environmental Impact Assessment) process in Myanmar. Currently, Environmental Conservation Department has been hosting various environmental and sustainable related workshops and meetings in an effort to fulfill the country's most demanding human resource, knowledge and technical expertise in environmental sector by technical transferring and knowledge sharing from international consultants. The objectives of forming ECD are,

- To implement the national environment policy
- To develop short, medium- and long-term strategy, policy and planning for the integration of environmental consideration into the sustainable development process
- To manage natural resources conservation and sustainable utilization
- To manage the pollution control on water, air and land for environmental sustainability
- To cooperate with government organization, civil societies, private and international organizations for the environmental affairs.

Mining Sector: After Myanmar gained independence in 1948, it enacted the necessary laws to enable its citizens to enjoy the legal benefits of extracting natural resources and minerals. In 1952, the Corporation for the Development of Mineral Resources was enacted, and some of the mine's assets were acquired by the state, and the joint venture with the original company continued. 1953 In January, the Mining Division was separated from the Ministry of Industry and Mines and reorganized as the Ministry of Mines. Mining Sector carries out to promote the national interest through the efficient use of mineral resources, to focus on minimizing the

damage to water, land and environment due to the production of mineral resources. Prioritize the restoration of damaged areas and the restoration of a mining environment in which the mining block closes. According to its objectives, mining sector must care to minimize the environmental damage caused by mineral production, must make efforts to reduce and eliminate the illegal mining, transportation and sale of minerals. Departments under mining sector are:

1. Department of Mines
2. Department of Geological Survey and Mineral Exploration
3. No. (1) Mining Enterprises
4. No. (2) Mining Enterprises
5. Myanmar Gems Enterprise
6. Myanmar Pearl Enterprise



Source: MONREC

Figure 3.2 Organization Chart of MONREC



3.5 Related Environmental laws, Rules, Regulations and Policies

Related laws and policies on environmental management and protection in Myanmar that are applicable to the present Gypsum mine project (500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township) are presented in the following Table 3.1. The project proponent (MEC) commits to comply the following laws, rules, regulations, and guidelines.

Table 3.1 Related laws, rules, and guidelines

Law, Regulation or Guidelines	Relevance to Environmental Assessment
National Environmental Policy (2019)	<p>National Environmental Policy (2019) builds on Myanmar’s 1994 National Environmental Policy, the 1997 Myanmar Agenda 21 and the 2009 National Sustainable Development. The Government of the Republic of the Union of Myanmar recognizes the fundamental links between environmental protection, economic and social development, and poverty alleviation.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply with this policy.</p>
Environmental Conservation Law, (2012)	<p>Environmental Conservation Law, 2012 builds on provision of basic guidance to integrate environmental conservation in sustainable development, ministry's responsibility to develop relevant guideline and regulation, setting up monitoring system, waste management, conservation of natural resource and cultural heritage.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply</p> <p>-To compensate if there is environmental population by the project, to contribute a portion of the project profit as prescribed by the Ministry for environmental conservation activities according to Environmental Conservation Law 2012, Section 7 (o),</p>



	<p>-To treat, discharge, dispose and accumulate the materials that cause environmental pollution in accordance with the specified environmental standards according to Section 14,</p> <p>-To monitor, control, manage, reduce, or avoid by installing support equipment or control equipment, or dispose in accordance with the measures not to damage the environment the environmental pollutions according to Section 15,</p> <p>-To follow the rules, notice of order, order, instruction, and restriction in the procedure mentioned in Section 19 issued by Environmental Conservation Law.</p>
<p>Environmental Conservation Rules, (2014)</p>	<p>The principle of this rule is to support the execution conducted by ministry as required by environmental conservation law.</p> <p>According to Environmental Conservation Rules (2014)'s Rule 69 (a) and (b), the project proponent commits to comply</p> <ul style="list-style-type: none"> - Not to emit, dispose and pile the hazardous waste or hazardous substances stipulated by rule. - Not to carry out any activity which can damage the ecosystem and the natural environment, except for the permission of the Ministry.
<p>National Land Use Policy (2016)</p>	<p>The objective of this policy is 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.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply this policy.</p>
<p>Guidelines/ Procedures</p>	
<p>EIA Procedures (2015)</p>	<p>According to the description of categories of project, it is needed to conduct EIA and IEE requirement, content of</p>



<p>Amended in 2019</p>	<p>EIA, submission and approval principle, environmental certificates, responsibilities of ministry and project proponent. The project proponent (MEC) commits to comply EIA procedures' section 102 to 110, 113, 115, and 117 as per following.</p> <p>To take responsibility for all the adverse impacts occurred by the actions and omissions of project proponent, and the person and organizations authorized by the project proponent.</p> <p>To make the monitoring report publicly available on the project's website and office within ten days of submission to the Ministry and let anyone request the digital copy of the report and to send the report via proper way within ten days of receiving the request.</p> <p>To give permission the representatives to enter the project site during working hours, and the Ministry, if necessary, to the project site and other project associates for purposes of monitoring and inspection in accordance with section 113.</p> <p>In the event of emergency, or fail of environmental and social requirements, to give immediate access to the representative at any time according to the section 115.</p> <p>To extend the access by the representatives to the project contractors and subcontractors in accordance with section 117.</p>
<p>National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)</p>	<p>MOECAAF formulated the National Environmental Quality (Emission) Guidelines (NEQG) in coordination with ADB in December 2015. The NEQG determines the guideline values for general emission such as air emissions, wastewater, noise levels, odor, and those for sector-specific emission such as emission from forestry, agribusiness/food production, chemicals, oil and gas, infrastructure, general manufacturing, mining, and power.</p>



	The project proponent (MEC) commits to comply these guidelines.
National Ambient Water Quality Guidelines (in preparation)	Sets environmental guidelines for ambient water quality. The project proponent (MEC) commits to comply those guidelines.
Forestry/Biodiversity	
Forest Policy (1995)	Ensures that Myanmar's forest resources and biodiversity are managed sustainably to provide a wide range of social, economic and environmental benefits, and aims to maintain 30% of the country's total land area under Reserved Forest and Public Protected Forest and 5% of total land area as Protected Areas. The project proponent (MEC) commits to comply this policy.
The Forest Law (2018)	According to the section 12 (a) of The Forest Law 2018, the project proponent (MEC) shall obtain prior approval of the Ministry if the proposed project is carried out within forest land or forest covered land.
Forest Rules (1995)	Emphasis on increased formation and protection of reserved forests and protected public forests, sharing of forest management responsibility with the local communities, establishment of fast-growing plantations on degraded forest lands to conserve soil, water and biodiversity and harvesting of timber and other forest products in an environmentally sound manner.
The Protection of Biodiversity and Conservation Areas Law (2018)	This law is intended to implement the Government policy for protection of biodiversity and natural areas conservation, to carry out in accordance with the relevant International Conventions, to protect endangered species of biodiversity and their natural habitats, and to protect biodiversity. It prescribes the formation of the committee



	<p>for protection of biodiversity and conservation areas with its function and duties and the determination of natural areas and endangered species of biodiversity which are to be protected.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply with the provisions mentioned in the section 35 (a, c, d) and 39 (d) of The Conservation of Biodiversity and Protected Areas Law, 2018.</p>
The Protection of Wildlife and Protected Areas Rule (2002)	To provide the sustainability of ecosystems, habitats and biodiversity. The project proponent (MEC) commits to comply this rule.
The Conservation of Water Resources and River Law (2006)	<p>This law aims at protection of water resources and river, avoidance of environmental impact, enhancement in navigation and safe water way and contribution to State economy.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply</p> <ul style="list-style-type: none">- Not to carry out any act or channel shifting with the aim to ruin the water resources and rivers and creeks mentioned in Section 8 (a) and not to cause the wastage of water resources will fully mentioned in Section 8 (b).- Not to dispose of engine oil, chemical, poisonous material and other materials which may cause environmental damage, or dispose of explosives from the bank mentioned in Section 11 (a)-Not to catch aquatic creatures within river-creek boundary, bank boundary or waterfront boundary with poisonous materials or explosives mentioned in Section 11 (b).-Not to dispose the disposal soil and other materials into the river and creek or into the water outlet gully which can flow into the river and creek mentioned in Section 11 (c).- Not to dispose of any substance into the river-creek that may cause damage to waterway or change of watercourse from the bank



	<ul style="list-style-type: none"> - Not to drill well or pond or dig earth without the permission mentioned in Section 21 (b) - Not to pile sand, shingle and other heavy materials for business purposes in the bank area and waterfront area mentioned in Section 22. - Not to violate the conditions prescribed by the Directorate so as not to cause water pollution and change of watercourse in rivers and creeks mentioned in Section 21 (b) and - According to section 30, the project proponent (MEC) has to obtain the approval of the relevant ministry if it is necessary to utilizing river water intake for the proposed project.
Underground Water Act (1930)	<p>The underground water act enacted on the date of 21st June in 1930 whereas it is expedient to conserve and protect underground sources of water supply in the Union of Burma. This act prohibits sinking of a tube for the purpose of obtaining underground water except under and in accordance with the terms of a license granted by the water officer. Township Officer or sub-divisional officer had power to close a license tube after exercising jurisdiction over the local area concerned and the expense of such closure shall be recoverable from the owner of the tube as if it were a n arrear of land-revenue. The project proponent (MEC) commits to comply this act.</p>
The Conservation of Water Resources and Rivers Rules (2013)	<p>According to rule 47 of The Conservation of Water Resources and Rivers Rules 2013, the project proponent (MEC) has to obtain the approval of the relevant ministry if it is necessary to utilizing river water intake for the proposed project.</p>
Protection of Ethnic Nationalities and Cultural Property	
The Protection and Preservation of Cultural Heritage Regions Law, (2019)	<p>If the project proponent (MEC) does not comply with any of the provisions of the Protection and Preservation of</p>



	<p>Cultural Heritage Region Law, 2019 (Section 48, 21 (b)), compliance with the regulations according to the issued order and instructions, confession and following the rules by paying fines has to be carried out.</p>
<p>The Protection and Preservation of Antique Objects Law (2015)</p>	<p>If any known or suspected antique objects are found during the implementation of proposed project, the project proponent has to be promptly reported to the relevant Ward and Village-Tract Administration Office in accordance with section 12 of The Protection and Preservation of Antique Objects Law, 2015.</p>
<p>The Ethnic Rights Protection Law (2015), Rules (2019)</p>	<p>According to the Ethnic Rights Protection Law (2015), Section 5, if the proposed project is to be implemented in the area of ethnic nationalities, the project proponent commits that the project information has to be presented in advance and consultation with the relevant indigenous peoples has to be conducted.</p> <p>According to the Ethnic Rights Protection Rules (2019), Rule 20 and 21, the project proponent commits to comply.</p>
<p>The Protection and Preservation of Ancient Monument Law (2015)</p>	<p>According to the section 15 (c, d) of The Protection and Preservation of Ancient Monuments Law 2015, the company shall apply to get prior permission to the Department if the proposed project is to be implemented within the specified area of an ancient monument.</p> <p>According to the section 20 (f), the company shall not carry out discarding chemical substance and rubbish which can affect an ancient monument and the environment without a written prior permission.</p>
Public Health and Safety	
<p>The Public Health Law, (1972)</p>	<p>To ensure the public health include not only employees but also resident people and cooperation with the authorized person or organization of health department. The project</p>



	<p>proponent (MEC) shall cooperate with the authorized person or organization in line with the section 3 and 5 of said law.</p>
<p>The Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995)</p>	<p>To ensure the healthy work environment and prevention the communicable diseases by the project owner with the relevant health department. The project proponent commits to comply with the Section 4, 9, and 11 mentioned in the Prevention and Control of Communicable Diseases Law, 1995 as follows.</p> <ul style="list-style-type: none">-To comply with the measures undertaken by Ministry of Health and the Department of Health in respect of prevention of the occurrence and spread of communicable disease and control according to the Section 4.-To report immediately to the nearest health department or hospital in accordance with the Section 9.-To follow the instructions of Health Officer according to the Section 11.
<p>The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product Law (2006)</p>	<p>To protect from the danger which affects public health adversely by creating tobacco smoke-free environment. The project owner (MEC) commits to comply section 9 of the Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product Law, 2006.</p>
<p>Traffic Safety and Motor Vehicle Management Law (2020), Rules (2022)</p>	<p>The project company commits to comply with the provision under Traffic Safety and Motor Vehicle Management Law, 2020 as follows.</p> <p>According to the section 9 (a), the company shall follow the regulations and restrictions on the vehicles allowed to travel in the country.</p> <p>According to section 12 (c), the company shall follow rules, standards and norms on safety and environmental</p>



	<p>protection in relation to the initial registration of motor vehicles issued by the Ministry.</p> <p>According to section 14 (d), the company shall follow the speed limit for the safe movement of vehicles traveling on public roads.</p> <p>According to section 18 (a), the company shall perform maintenance and repair in accordance with the standards set by the Department to drive the vehicle safely.</p> <p>According to section 81 (g), The company shall not transport dangerous goods in public places without complying with the regulations.</p>
<p>Mining</p>	
<p>The Myanmar Mines Law, 1994 and The Law amending the Myanmar Mines Law, 2015</p>	<p>The project proponent (MEC) commits to comply section 12,13, 14, 16, 26, 27 and 29.</p> <p>The project company commits to comply with the provision of section 12 (a, b, c, d), 13, 26 and 29 of the Myanmar Mines Law 1994 as follows.</p> <p>According to the section 12 (a), the company shall follow the provisions of this Law, rules, orders and directives.</p> <p>According to the section 12 (b), the company shall follow the conditions provided in the permit.</p> <p>According to the section 12 (c), the company shall pay rent for the land related to the permit calculated in accordance with the rates prescribed by the rules made under this Law.</p> <p>According to the section 12 (d), the company shall pay rent for the land for each permit separately.</p> <p>The project company commits to comply with the provision of section 13.</p> <p>Under section 26, the company shall follow the inspection of the Chief Inspector.</p>



	<p>Under section 29, the company shall follow the approval of the Government issue prohibitions.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply with the orders and instructions issued by the Ministry regarding with the gypsum mine production.</p>
Mining Rules (2018)	<p>The 2018 Mining Rules lay down details of how to apply for a permit, and duties of permit holders, as well as rules related to mine closure, safety, labor, accidents, inspection etc.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply chapter 16, 23, 26, 27, 28, 29, 31, 32 and 33.</p> <p>Chapter 16: Responsibilities and Rights of Permit Holders to Produce Heavy Minerals (rules 133,134,135 and 136)</p> <p>Chapter 23: Access to land and water for mineral production (rules 150,151,152,153 and 154)</p> <p>Chapter 26: Determination of mining workers, hiring workers, wages, salaries and other charges (rules 167,168,169,170,171,172 and 173)</p> <p>Chapter 27: Determination of working days and working hours in the surface and underground of the mine (rules 174,175)</p> <p>Chapter 28: Management of mine safety and accident prevention (rules 176,177,178,179,180 and 181)</p> <p>Chapter 29: Implementation of health and sanitation plans for mining workers, discipline, and welfare of workers (rules 182,183 and 184)</p> <p>Chapter 31: Processing to prevent environmental damage due to mineral processing (rules 189, 190, 191,192 and 193)</p> <p>Chapter 32: Reporting of incidents (rules 194)</p>



	<p>Chapter 33: Undertaking the inspection of the Chief Inspector and Inspectors (rules 197,198,199,200 and 201)</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply with the orders and instructions issued by the Ministry regarding with the gypsum mine production.</p>
Order for Permit Holder to comply with prevention of Detrimental Effects on the Environment due to Mining Operations (2004)	<p>The order is issued under the Mining Law Article 39 (b)</p> <p>It is the order for Mining Permit holder to discharge systematically of the waste rock and tailing from mining process to prevent river water pollution and watershed area. The project proponent (MEC) commits to follow this order.</p>
Pollution Prevention	
Explosives Substance Act (1908) (Amended in 2001)	<p>The Explosive Substances Act regulates the use of explosives and blasting. The Mining Rules also cover the use of explosives and blasting.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply with the provision of section 3, 4 and 5 of The Explosive Substance Act 1908.</p>
Prevention of Hazard from Chemicals and Related Substances Law (2013)	<p>According to The Prevention of Hazard from Chemical and Related Substances Law, 2013, the company commits to comply with the provisions mentioned in the section 15 and 16.</p> <p>According to the section 17, the company shall put the insurance in accordance with the prescriptive stipulations to be able to pay the compensation if the impact and damage is occurred.</p> <p>The company commits to follow the provisions mentioned in Section 27.</p>
The Industrial Explosive Materials Law, (2018)	<p>If the company wishes to import industrial explosive materials for the proposed project, the company shall</p>



	<p>follow in accordance with section 9 of The Industrial Explosive Materials Law, 2018.</p> <p>Under section 18, the company shall follow the inspection of the Chief Inspector or an inspector.</p> <p>The company commits to comply with the provisions mentioned in the section 19, 20 and 21.</p>
The Petroleum and The Petroleum Product law (2017)	<p>According to The Petroleum and The Petroleum Product law 2017's section 10 (a, d, e), the project proponent shall follow the instructions of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation relating to the usage of fuel for the proposed project.</p> <p>According to section 11, the project proponent has to be expressed the warning sign of danger by words or signs near to the fuel storage tank.</p>
The Petroleum Rules (1937)	<p>The project shall carry the oil in any phase and may import it. So, to ensure taking the license for importation and storage and abiding by the stipulations in the license.</p> <p>The project proponent (MEC) commits to comply the provisions under chapter 3: Transport of Petroleum and Chapter 4: Storage of Petroleum Requiring License.</p>
Investment Laws	
Myanmar Investment Law (2016)	The project proponent (MEC) commits to comply this law.
Myanmar Investment Rules (2017)	The project proponent (MEC) commits to comply these rules.
Myanmar Insurance Law (1993)	The project proponent (MEC) commits to comply this law.
Labor Law	



The Minimum Wage Law (2013)	The project proponent (MEC) commits to comply with the provisions of the Section 12, 13 (a, b, c, d, e, f, g), and 18 mentioned in the Minimum Wage Law, 2013.
The Payment of wages Law (2016)	The project company commits to comply with the provisions of the section 3, 4 and 5 mentioned in The Payment of Wages Law, 2016.
The Labor Organization Law (2011)	The project proponent commits to comply the provisions acted in the section 17 to 22 of the Labor Organization Law, 2011.
The Settlement of Labor Dispute Law (2012)	This law was enacted for safeguarding the right of workers or having good relationship between employer and workers and making peaceful workplace or obtaining the rights fairly, rightfully and quickly by settling the dispute of employer and worker justly. The project proponent (MEC) commits to comply the provisions acted in the section 38, 39, 40, and 51 of the Settlement of Labor Dispute Law, 2012.
Employment and Skill Development Law (2013)	According to Employment and Skill Development Law, 2013 (Section 14, 15, 30), the project proponent commits to - <ul style="list-style-type: none">▪ To carry out Skill Development of Workers and Training programs according to the section 14 and 15 of Employment and Skill Development Law, 2013.▪ To compliance with the provisions of section 30.
Social Security Law (2012)	According to the Social Security Law, 2012's Section 11(a), 15(a), 18(b), 48, 49, and 75, the project proponent (MEC) commits to comply - <ul style="list-style-type: none">- the provisions of section 11 (a),- setting up the social security fund according to the Section 15 (a),



	the provisions mentioned in Section 18 (b), 48, 49 and 75.
Workmen's Compensation Act (1923)	The project proponent (MEC) commits to comply the provisions mentioned in Section 13 of Workmen's Compensation Act, 1923.
The Leave and Holiday Act, (1951) Amendment in 2014	The project proponent (MEC) commits to comply the provisions mentioned in Section 3, 4, 5, and 7(a) of the Leave and Holiday Act, 1951; Amendment in 2014.
Rights of Persons with Disabilities Law (2015). Rules currently under internal discussion between Ministry of Social Welfare and PWD groups (2017)	Applies to companies who are required to provide employment opportunities for PWD.
Occupational Health and Safety	
The Myanmar Fire Brigade Law, 2015	According to The Myanmar Fire Brigade Law 2015, Section 25, the project proponent (MEC) commits to follow the directive of the Department of Fire Services.
Occupational Health and Safety Law (2019)	Occupational Safety and Health Law, 2019, Section 12, 14, 16, 17, 18, 26, 27, 36 and 43, the project proponent (MEC) commits to comply with <ul style="list-style-type: none">- the provisions mentioned in the Section 12 and 14.- the instructions by the inspectors according to the Section 16.- the provisions mentioned in the Section 17 and 18.- the provisions for occupational safety in accordance with the Section 26. the provisions mentioned in the Section 27, 36 and 43.
Land Law and Land Tenures	



Farm Land Law (2012) and Farm Land Rules (August 2012). Currently under revision in Parliament.	Relating to land tenure The project proponent (MEC) commits to comply this law.
The Vacant, Fallow, and Virgin Lands Management Law (2012) and Amending Law (2018) and the Vacant, Fallow, and Virgin Lands Management Rules (August 2012)	To ensure the management task concerning the use of Vacant, Fallow and Virgin Lands for State Economic Development and Job Opportunities for land less citizen in relation to agriculture, livestock breeding, mining, and government allowable other purposes in line with law The project proponent (MEC) commits to comply these laws and rules.
The Engineering Council Law (2013)	The company commits to comply with the provision of the section 37 mentioned in The Myanmar Engineering Council Law, 2013.

3.6 International Conventions, Treaties and Agreements

Myanmar has also made commitments to the following international agreements and protocols on environmental, social, safety and occupational issues. Those potentially relevant to the project should be presented and the main elements relevant to the project’s preparation and implementation should be summarized. The project proponent (MEC) comply with the relevant conventions, treaties and agreements that concerned with the present project.

A list of the relevant conventions, treaties and agreements that concerned with the present project is presented below:

No.	International Environmental Conventions/ Protocols/ Agreements	Date of Signature	Date of Ratification	Date of Member	Cabinet Approval Date
Regional					
1	ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution	10/6/2002	13-3-2003 (Ratification)		7/2003 27-2-03
International					



1	United Nations Framework Convention on Climate Change, New York, 1992 (UNFCCC)	11/6/1992	25-11-1994 (Ratification)		41/94 9-11-94
2	Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer, Vienna, 1985	22/3/ 1985	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
3	Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, Montreal, 1987	26/8/1987	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
4	London Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, London, 1990	29/06/1990	24-11-1993 (Ratification)	22-2-1994	46/93
5	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, Washington, D.C., 1973; and this convention as amended in Bonn, Germany, 1979 (CITES)	3/3/1973	13-6-1997 (Accession)	11-9-1997	17/97 30-4-97
6	Kyoto Protocol to the Convention on Climate Change, Kyoto, 1997	11/12/1997	13-8-2003 (Accession)		26/2003 16-7-03

3.7 Project’s Environmental and Social Standards

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, in exercise of the power conferred by sub-section (b) of section 42 of the 2012 Environmental Conservation Law (ECL), the National Environmental Quality (Emission) Guidelines were issued on December, 2015.

These Guidelines have been excerpted from the International Finance Corporation (IFC) Environmental Health and Safety (EHS) Guidelines, which provide technical guidance on good international industry pollution prevention practice for application in developing countries. The Guidelines are generally considered to be achievable in new facilities by existing technology at reasonable costs. Application of these Guidelines to existing facilities may involve the establishment of site-specific targets, with an appropriate timetable for achieving them.

Emissions Guidelines shall apply to any project subject to EIA Procedure, as adopted by the Ministry, in order to protect the environment and to control pollution in the Republic of the



Union of Myanmar. These Guidelines specifically apply to all project types listed in the EIA Procedure under ‘Categorization of Economic Activities for Assessment Purposes’ which sets out projects that are subject to EIA, IEE, or EMP. The project proponent (MEC) shall and comply National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015).

3.7.1 Air Emission

Projects with significant sources of air emissions, and potential for significant impacts to ambient air quality, should prevent or minimize impacts by ensuring that: (i) emissions do not result in pollutant concentrations that reach or exceed ambient quality guidelines and standards, or in their absence the current World Health Organization (WHO) Air Quality Guidelines; and (ii) emissions do not contribute a significant portion to the attainment of relevant ambient air quality guidelines or standards (i.e. not exceeding 25 percent of the applicable air quality standards) to allow additional, future sustainable development in the same airshed (Source:National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015).

Table 3.2 Ambient quality guidelines

Parameter	Averaging Period	Guideline Value $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nitrogen dioxide	1-year	40
	1-hour	200
Ozone	8-hour daily maximum	100
Particulate matter PM10a	1-year	20
	24-hour	50
Particulate matter PM2.5b	1-year	10
	24-hour	25
Sulfur dioxide	24-hour	20
	10-minute	500

^aParticulate matter 10 micrometers or less in diameter

^b Particulate matter 2.5 micrometers or less in diameter

Source:National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015

3.7.2 Effluent Standards for Construction Materials Extraction

This guideline applies to construction materials extraction activities such as aggregates, limestone, slates, sand, gravel, clay, gypsum, feldspar, silica sands and quartzite as well a extraction of dimension stone. It addresses stand-alone projects and extraction activities supporting construction, civil works and cement projects. Construction materials extraction operations do not typically generate point sources or effluents or emissions with the exception of dewatering effluents which may contain suspended solids. Effluent and storm water flows should be managed so as to achieve the following effluent levels.

Table 3.3 Effluent Levels

Parameter	Unit	Guideline Value
Biochemical 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	100 ml	400
Total nitrogen	mg/l	10
Total phosphorus	mg/l	2
Total suspended solids	mg/l	50

^a Standard unit

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

Note; 3 Pollution prevention and abatement handbook. 1998. Toward cleaner production. World Bank Group in collaboration with United Nations Environment Programme and the United Nations Industrial Development Organization.

Source: National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015



3.7.3 Noise Level

Noise prevention and mitigation measures should be applied where predicted or measured noise impacts from a project facility or operations exceed the applicable noise level guideline at the most sensitive point of reception. Noise impacts should not exceed the levels presented below, or result in a maximum increase in background levels of three decibels at the nearest receptor location off-site.

Table 3.4 Target Noise Level

Receptor	One Hour LAeq (dBA)	
	Daytime 07:00 – 22:00	Nighttime 22:00 – 07:00
Residential, institutional, educational	55	45
Industrial, commercial	70	70

Source: National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015

3.7.4 Air Blasting

The maximum level for air blasting is 115 dB Linear. The level of 115 dB Linear may be exceeded on up to 5% of the total number of blasts over a period of 12 months; however, the level should not exceed 120 dB Linear at any time. Blasting is only permitted during daylight hours.

The recommended maximum level for ground vibration is 5 mm/s (peak particle velocity ppv). The ppv level of 5 mm/s may be exceeded on up to 5% of the total number of blasts over a period of 12 months. The level should not exceed 10 mm/s at any time.

Ref 1: Australian and New Zealand Environment Council (ANZEC) Guidelines, 1990 and Best Practice Environmental Management in Mining, Noise, Vibration and Air Blast Control, Environment Australia, 1998.

Ref 2: Environmental Impact Assessment Guidelines for the Mining Sector (Final Draft), July 2018. Prepared for Myanmar Mining EIA Guidelines Working Group by ADB TA 8786-MYA: Environmental Safeguard Institutional Strengthening



3.7.5 Ambient Water Quality standard for the protection of Aquatic Life (Environmental Compliance Certificate Template)

The following standards apply to ensure that effluents, drainage or runoff from the Project or its related activities do not result in ambient water quality downstream of a discharge point(s) exceeding these Ambient Water Quality Standards.

Table 3.5 Ambient Water Quality

Parameter	Units	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.005 (if pH<6.5) 0.1 (if pH>6.5)	Australian and New Zealand guidelines for fresh and marine water quality (2000). Australian and New Zealand Environmental Conservation Council. Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life (2016). Canadian Council of Ministers of the Environment. Metal mining technical guidance for environmental effects monitoring (2012). Environmental Canada.
Ammonia	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Boron	mg/l	0.5	As above
Cadmium	mg/l	0.0002	As above
Chloride	mg/l	0.86	As above
Chromium (hexavalent)	mg/l	0.01	As above



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



Chromium (trivalent)	mg/l	0.0089	As above
Coliforms (Total)	MPN/100ml	5000	As above
Coliforms (Faecal)	MPN/100ml	1000	As above
Color	mg/l	Not significantly Higher than seasonally adjusted background value	As above
Copper	mg/l	0.002	As above
Cyanide (Free)	mg/l	0.005	As above
Dissolved Oxygen	mg/l	6	As above
Ethanol	mg/l	1.4	As above
Fluoride	mg/l	0.2	As above
Iron	mg/l	0.3	As above
Lead	mg/l	0.001	As above
Manganese	mg/l	0.05	As above
Mercury	mg/l	0.0001	As above
Molybdenum	mg/l	0.073	As above
Naphthalene	mg/l	0.016	As above
Nickel	mg/l	0.015	As above
Nitrate	mg/l	5	As above
Nitrite	mg/l	0.06	As above
Oil & Grease	-	Substantially absent, no iridescent sheen	As above
pH	-	6.5-9	As above
Phenols	mg/l	0.004	As above
Phosphorus	mg/l	0.15	As above
Selenium (total)	mg/l	0.005	As above
Sliver	mg/l	0.0001	As above
Sulphide	mg/l	0.002	As above
Temperature	°C	<2 increase	As above



Thallium	mg/l	0.004	As above
Total Suspended Solids	mg/l	10	As above
Tributyltin	mg/l	0.000008	As above
Turbidity	-	<10% change	As above
Uranium	mg/l	0.015	As above
Zinc	mg/l	0.005	As above

3.7.6 Drinking Water Quality Standard (Environmental Compliance Certificate Template)

The following standards apply to ensure that effluents, drainage or runoff from the Project or its related activities do not result in ambient water quality downstream of a discharge point(s) exceeding these Drinking Water Quality Standards.

Table 3.6 Drinking Water Quality Standards

Parameter	Units	Concentration	Reference
Aluminum	mg/l	0.2	National drinking water quality standard 2019. Ministry of Health, Myanmar.
Ammonia-Nitrogen	mg/l	1.5	As above
Antimony	mg/l	0.02	As above
Arsenic	mg/l	0.05	As above
Barium	mg/l	0.7	As above
Boron	mg/l	2.4	As above
Cadmium	mg/l	0.003	As above
Calcium	mg/l	200	As above
Chloride	mg/l	250	As above
Chromium	mg/l	0.05	As above
Coliforms (Total)	MPL/100ml	3	As above
Coliforms (Faecal)	MPL/100ml	0	As above



Parameter	Units	Concentration	Reference
Color	TCU	15	As above
Copper	mg/l	2	As above
Cyanide	mg/l	0.07	As above
Fluoride	mg/l	1.5	As above
Hardness	mg/L as CaCO ₃	500	As above
Iron	mg/l	1	As above
Lead	mg/l	0.01	As above
Magnesium	mg/l	150	As above
Manganese	mg/l	0.4	As above
Mercury (total)	mg/l	0.001	As above
Nickel	mg/l	0.07	As above
Nitrate (as NO ₃)	mg/l	50	As above
Nitrate (as NO ₂)	mg/l	3	As above
Odor	-	Acceptable/ No objectionable odor	As above
pH	-	6.5-8.5	As above
Selenium	mg/l	0.04	As above
Sodium	mg/l	200	As above
Sulphate	mg/l	250	As above
Sulphide	mg/l	0.05	As above
Taste	-	Acceptable/ No objectionable taste	As above
Total dissolved Solids	mg/l	1000	As above
Turbidity	NTU	5	As above
Uranium	mg/l	0.03	As above
Zinc	mg/l	3	As above



3.8 International Finance Corporation Environmental, Health and Safety Guidelines

The IFC EHS Guidelines are technical reference documents with general and industry-specific examples of good international industry practice.

The General EHS Guidelines are designed to be used together with the relevant industry sector EHS guidelines that provide guidance to users on EHS issues in specific industry sectors. The EHS Guidelines contain the performance levels and measures that are generally considered to be achievable in new facilities by existing technology at reasonable costs. When host country regulations differ from the levels and measures presented in the EHS Guidelines, projects are expected to achieve whichever is more stringent.

The EHS Guidelines for Mining are applicable to underground and open-pit mining, alluvial mining, solution mining, and marine dredging. The EHS Guidelines for Mining provides a summary of EHS issues associated with mining activities (and including ore processing facilities) which may occur during the exploration, development and construction, operation, closure and decommissioning, and post-closure phases, along with recommendations for their management. The contents of both sector EHS Guidelines will be described in the following sections, after a brief presentation of the general EHS Guidelines.

General EHS Guidelines

The General EHS Guidelines are organized as reported in the following Table.

Table 3.7 Organization of the IFC EHS General Guidelines

Main Area	Topic
Environmental	<ul style="list-style-type: none"> • Air Emissions and Ambient Air Quality • Energy Conservation • Wastewater and Ambient Water Quality • Water Conservation • Hazardous Materials Management • Waste Management



	<ul style="list-style-type: none">• Noise• Contaminated Land
Occupational Health and Safety	<ul style="list-style-type: none">• General Facility Design and Operation• Communication and Training• Physical Hazards• Chemical Hazards• Biological Hazards• Radiological Hazards• Personal Protective Equipment (PPE)• Special Hazard Environments• Monitoring
Community Health and Safety	<ul style="list-style-type: none">• Water Quality and Availability• Structural Safety of Project Infrastructure• Life and Fire Safety• Traffic Safety• Transport of Hazardous Materials• Disease Prevention• Emergency Preparedness and Response
Construction and Decommissioning	<ul style="list-style-type: none">• Environment• Occupational Health & Safety• Community Health & Safety

With respect to the environmental issues, IFC Guidelines refer to World Health Organization (WHO) standards that include the following:

- WHO Ambient Air Quality Standards;
- WHO Guidelines for Community Noise;



- WHO Drinking Water Quality; and
- WHO Guidelines for the Safe Use of Wastewater, Excreta and Greywater.

In addition, the following guidelines and standards may be applicable:

- Dutch Intervention Values for Soil Quality;
- International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red Data Book for protected species (fauna and flora);
- Occupational Health and Safety Administration (OHSA) standards - United States Department of Labor; and
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) Baseline and Monitoring Methodologies for Large Scale Clean Development Mechanism (CDM) Project Activities.

According to IFC requirements, air emissions should not result in pollutant concentrations higher than the relevant national ambient quality guidelines and standards. In their absence, the current WHO Air Quality Guidelines or other internationally recognized sources, such as the United State Environmental Protection Agency (USEPA), National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) and the relevant European Council Directives can be also referred to.

In the following Table, Ambient Air Quality values outlined in the IFC EHS General Guidelines are reported.

Table 3.8 Ambient Air Quality Values – IFC EHS General Guidelines

Pollutant	Averaging Period	Maximum Limit Value ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Sulphur Dioxide (SO ₂)	10 min	500
	1 hour	--
	24 hours	20
	Year	--
Nitrogen Dioxide (NO ₂)	1 hour	200



	24 hours	--
	Year	40
Ozone (O ₃)	1 hour	--
	8 hours	100
Carbon Monoxide (CO)	1 hour	-
	8 hours	-
Black Smoke (BS)	24 hours	--
	Year	--
Total Suspended Particles (TSP)	24 hours	--
	Year	--
Particular Matter <10 µm (PM ₁₀)	24 hours	50
	Year	20
Particular Matter <2.5 µm (PM _{2.5})	24 hours	25
	Year	10
Lead (Pb)	Year	--

In addition, IFC EHS General Guidelines require as a general rule that Project specific ground concentration does not contribute more than 25% of the above mentioned applicable air quality standard to allow additional, future sustainable development in the same airshed.

As outlined in the IFC EHS General Guidelines, noise impacts should be estimated by the use of baseline noise assessments for developments close to local human populations to verify that the levels presented in the following Table are not exceeded, or result in a maximum increase in background levels of 3 dB at the nearest receptor location off-site.



Table 3.9 Noise Level Guidelines – IFC EHS General Guidelines

Noise Level Guidelines		
Receptor	IFC - One Hour L_{Aeq} (dBA)	
	Day-time 07:00 - 22:00	Night-time 22:00 – 07:00
Residential; institutional; educational	55	45
Industrial; commercial	70	70

Noise monitoring programs should be designed and conducted by trained specialists. Typical monitoring periods should be sufficient for statistical analysis and may last 48 hours with the use of noise monitors that should be capable of logging data continuously over this time period, or hourly, or more frequently, as appropriate (or else cover differing time periods within several days, including weekday and weekend workdays). The type of acoustic indices recorded depends on the type of noise being monitored, as established by a noise expert. Monitors should be located approximately 1.5 m above the ground and no closer than 3 m to any reflecting surface (e.g., wall). In general, the noise level limit is represented by the background or ambient noise levels that would be present in the absence of the facility or noise source(s) under investigation.

In terms of Occupational Health and Safety (OHS) aspects, IFC noise limits for different working environments are provided in the following Table.



Table 3.10 Noise Limits for Different Working Environments - IFC EHS General Guidelines

Noise Limits for Various Working Environments		
Location / Activity	Equivalent Level LA _{eq,8h}	Maximum LA _{max,fast}
Heavy Industry (no demand for oral communication)	85 dB(A)	110 dB(A)
Light industry (decreasing demand for oral communication)	50-65 dB(A)	110 dB(A)
Open offices, control rooms, service counters or similar	45-50 dB(A)	-
Individual officers (no disturbing noise)	40-45 dB(A)	-
Classrooms lecture halls	35-40 dB(A)	-
Hospitals	35-40 dB(A)	B(A)

Discharges of process wastewater, sanitary wastewater, wastewater from utility operations or storm water to surface water should not result in contaminant concentrations in excess of local ambient water quality criteria or, in the absence of local criteria, other sources of ambient water quality. Receiving water use and assimilative capacity, taking other sources of discharges to the receiving water into consideration, should also influence the acceptable pollution loadings and effluent discharge quality.

Waste management should be addressed through a waste management system that addresses issues linked to waste minimization, generation, transport, disposal, and monitoring.

Land is considered contaminated when it contains hazardous materials or oil concentrations above background or naturally occurring levels. Contaminated lands may involve surficial soils or subsurface soils that, through leaching and transport, may affect groundwater, surface water, and adjacent sites. Where subsurface contaminant sources include volatile substances, soil vapor may also become a transport and exposure medium, and create potential for contaminant infiltration of indoor air spaces of buildings. Contamination of land should be



avoided by preventing or controlling the release of hazardous materials, hazardous waste, or oil to the environment. When contamination of land is suspected or confirmed during any project phase, the cause of the uncontrolled release should be identified and corrected to avoid further releases and associated adverse impacts. Contaminated lands should be managed to avoid the risk to human health and ecological receptors. The preferred strategy for land decontamination is to reduce the level of contamination at the site while preventing the human exposure to contamination.

With respect to the OHS field, the General EHS Guidelines state that employers and supervisors are obliged to implement all reasonable precautions to protect the health and safety of workers. The guidelines provide guidance and examples of reasonable precautions to implement in managing principal risks to occupational health and safety. Although, the focus is placed on the operational phase of projects, much of the guidance also applies to construction and decommissioning activities.

The General EHS Guidelines on Community Health and Safety complement the guidance provided for the environmental and occupational health and safety topics, specifically addressing some aspects of project activities taking place outside of the traditional project boundaries, but nonetheless related to the project operations, as may be applicable on a project basis. These issues may arise at any stage of a project life cycle and can have an impact beyond the life of the Project.

Finally, the General EHS Guidelines provide additional, specific guidance on prevention and control of community health and safety impacts that may occur during new project development, at the end of the project life-cycle, or due to expansion or modification of existing project facilities.

EHS Guidelines for Mining

EHS issues associated with mining activities (and including ore processing facilities) which may occur during the exploration, development and construction, operation, closure and decommissioning, and post-closure phases, along with recommendations for their management summarized in the EHS Guidelines for Mining. Recommendations for the management of EHS issues common to most large industrial activities are provided in the General EHS Guidelines.



4. PROJECT DESCRIPTION

4.1 Project justification and need

Myanmar Economic Corporation (MEC) is undertaking gypsum production with the purpose of the project is to support industrial raw material such as for cement production in Myanmar, etc. and to develop the economy of the local people, job opportunities and socio-economic development. The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State.

Myanmar Economic Corporation (MEC) will produce of gypsum by an open pit (open cut) mining method. Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

Table 4.1 Gypsum Mine Production Sites

Description	Myanmar Economic Corporation (MEC)
Location	In Moe Tay Village, Hsipaw Township, Shan State (North)
Area	500 acres (2.0234 km ²)
Boundary	Topo Map no. 93 F/6 A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243
Permission Department	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC)
Type of allowed metal	Gypsum (Industrial Raw Material)
Mining Method	Open Cut Mining Method
Permission Period	35 years
Metal Size	Feasibility Study - 13.273 million tones (61 years)



4.1.1 Project Proponent

	Myanmar Economic Corporation (MEC)
Contact name of Proponent:	U Kyaw Kyaw Oo Manager (Planning Department)
Proponent's address for correspondence:	No. 03 Corner of Kyaing Tone Street and Bago Street, Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri Township, Naypyidaw.
Telephone(fixed/mobile):	+959254183334
E-mail	pdmecnpt@gmail.com

4.2 Project Location

The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level. The area is located on Map Index: 93 F/6 in One Inch Map of Myanmar. The permitted area of gypsum mine for production is 2.0234 square kilometers (500 acres) and it is situated in Map No. No. 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243). The gypsum will be produced of 13.273 million tons to support the industrial raw material and consumed over approximately 61 years, according to the Feasibility Study. The detailed information about the gypsum mine is described as the following Table.

Table 4.2 Coordinate Points of Gypsum Mine

Points	Co-ordinate
A	263 256
B	280 260
C	280 244
D	263 243

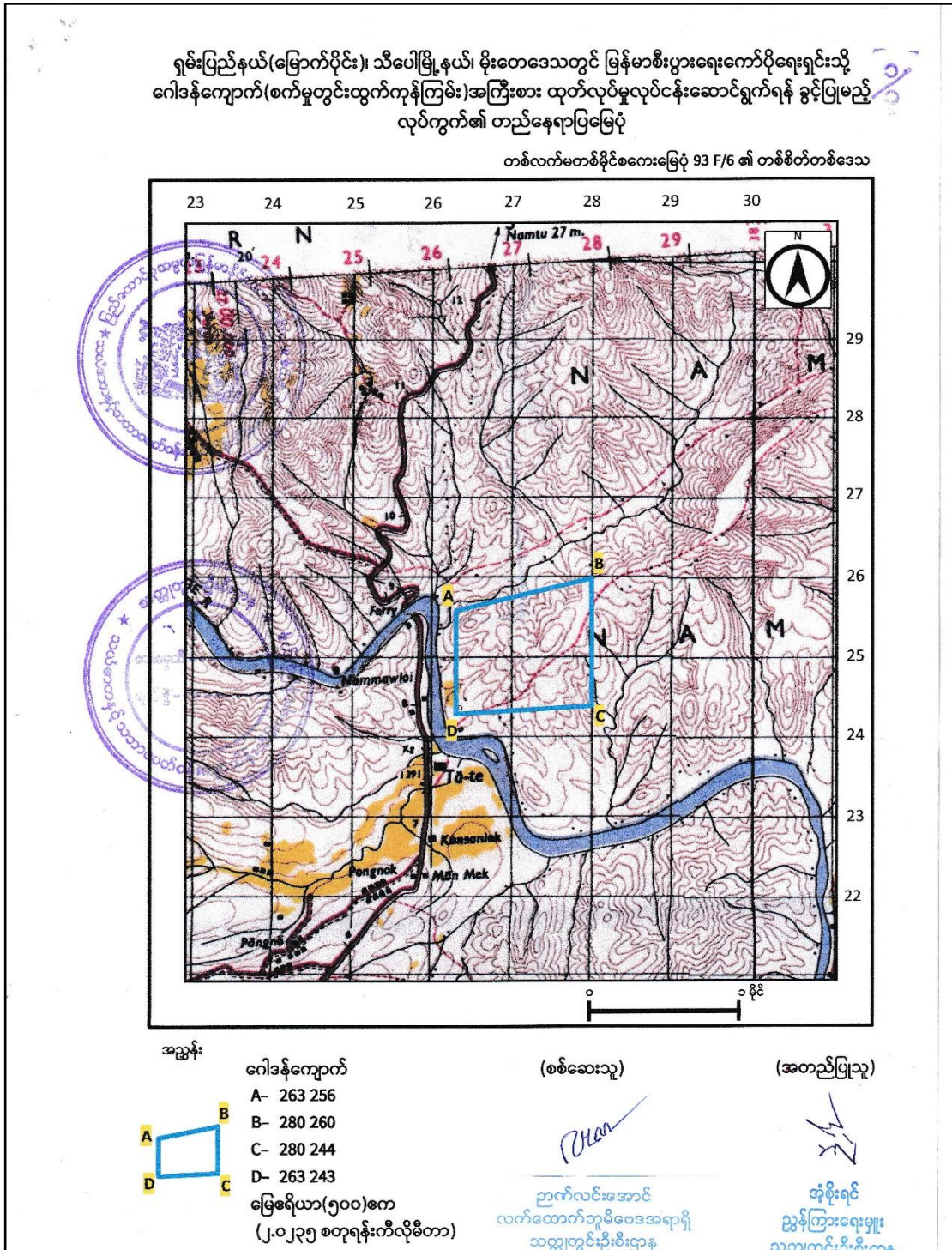


Figure 4.1 Boundary of Gypsum mine

4.3 Basic Components, Facilities, and Activities

The gypsum mine (500 acres in the Moe Tay area, Hsipaw Township), which is operated under the Myanmar Economic Corporation (MEC), operates mining to produce gypsum. Gypsum Mine has one office building, two staff quarters, one storage facility, one equipment workshop, and two staff canteens, all of which are located within the project boundary and location map show in Figure 4.3.

Table 4.3 List of Building in Gypsum Mine

No.	Type	Dimension	Number
1	Mine Office	50 ft x 30 ft	1
2	Staff Quarter	120 ft x 30 ft	2
3	Store	60 ft x 40 ft	1
4	Workshop	40 ft x 30 ft	1
5	Staff Canteen	36 ft x 30 ft	2

4.3.1 Explosive Storage/ Magazine

Gypsum Mine has two magazines (2500-lb capacity) for storage of explosives and accessories. Explosives and accessories to be used in the mining and production of gypsum will be used in two CE 906-type (22.5 feet by 12 feet by 8.5 feet) magazines located in the No. 503 Light Infantry Battalion. Types of explosives and accessories are shown below.

Table 4.4 Type of explosive and accessories

No	Type	Unit
1	Emulsion Explosive/ Ammonium Nitrate	kg
2	Cordtex	m
3	Safety Fuse	m
4	Plain Detonator and Delay Detonator	Number

4.4 Site Layout Map

The location of the office, storage yard, dumping site, access road and dumping site are show in Figure 4.0. The office's boundary (A, B, C, and D) is also show in the Table 4.5.

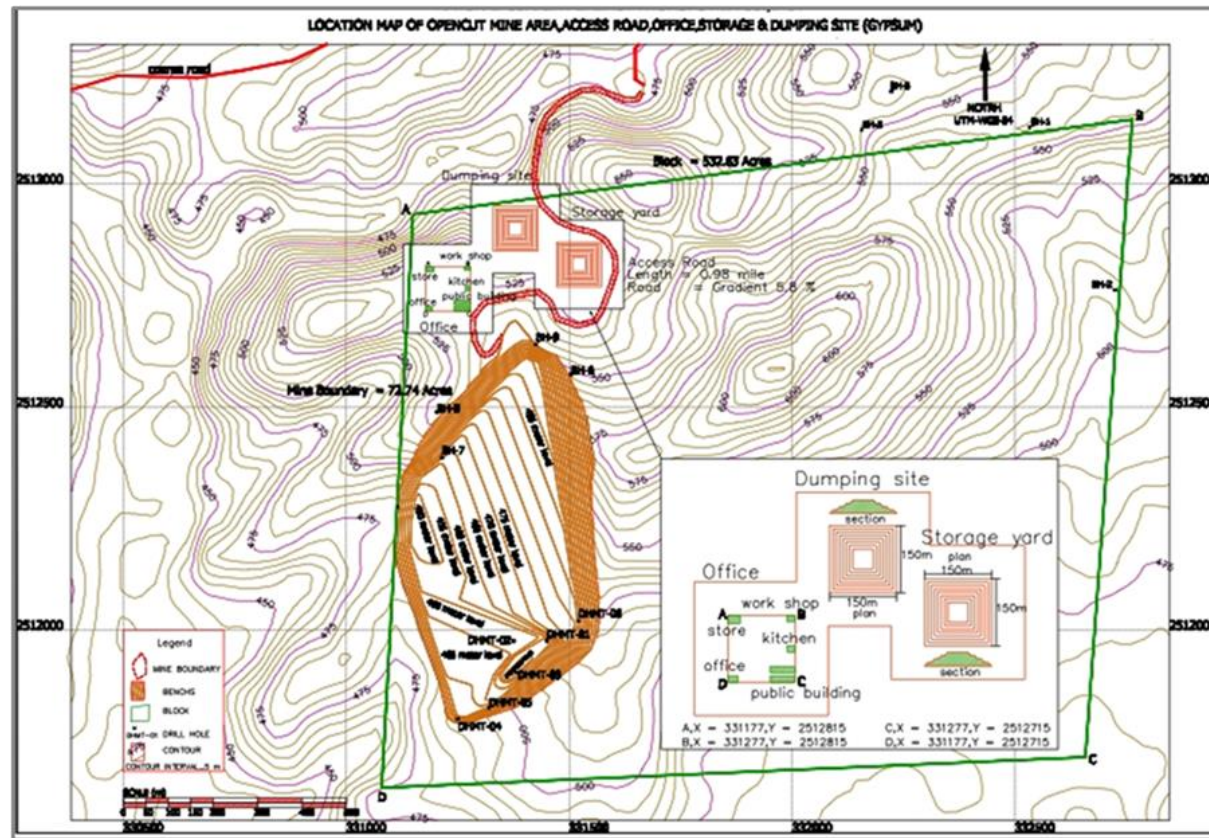


Figure 4.2 Layout Map of Gypsum Mine



Table 4.5 Location of the Office's Boundary Coordinate points

Point	X	Y	Longitude	Latitude
A	331177	2512815	97°21'22.50"E	22°42'51.03"N
B	331277	2512815	97°21'26.00"E	22°42'51.07"N
C	331277	2512715	97°21'26.04"E	22°42'47.82"N
D	331177	2512715	97°21'22.54"E	22°42'47.78"N

4.5 Mine Development (Pre-construction phase and Construction Phase)

The site investigation and exploration have been conducted to result the contour level which are suitable to produce gypsum. The proposed project is used open cut mining method for gypsum extraction.

The mine development stage include clearing and grading the surface for construction works such as the construction of office, store, and workshops. At the same time, a determining main access road and haulage road are started to build from the lower portion of the mountain by machinery equipment such as bulldozer, excavator, and dump trucks.

The main access road has a total length of 0.98 miles and is approximately 10 meters wide. The haulage road will be constructed from the contour level of 470 meters to the contour level of 545 meters and is approximately 10 meters wide. The hillside of the haulage road has 70-degree benches, and on the other side is 30 degrees of filling with overburden and grinding with a dozer to provide stability. The gradient of access road and haulage has 5.6% for hauling by dump trucks easily. A drainage channel that is 0.5 m depth x 0.5 m wide will be constructed on each side of the main access road and haulage road.



Figure 4.3 Construction Activity of Gypsum Mine

4.6 Mine Operation

Open Cut Mining Method is used to proceed in the production of Gypsum Mine. This Method is designated by equal height level followed from upper to lower. Therefore, the Main Access Road must be constructed to access the top of the mountain from the base of the mountain within the mine boundary. And then from the entrance of the road at the top of the mountain, mining method is started by determinations: bench height is 10 m, working bank is at least 15 m, non-working bank is 10 m, bench slope angle is 70 degree and mining process is done step by step from upper to lower level according to contour interval.

By using machinery such as a bulldozer, excavator, and hydraulic drilling machine, the gypsum mine operation will be carried out in drilling, blasting, and loading. Gypsum will be excavated starting at the highest contour interval level (545m) and ended to the lowest level (445m).



The processes and operation of gypsum mining are listed below.

- Drilling Activities
- Blasting Activities
- Loading Activities
- Hauling and Transportation Activities

4.6.1 Mining Method

There are two common mining methods in the world: surface mining and sub-surface (underground) mining. Surface mining includes mechanical excavation such as open pit mining (open cut), Quarrying, open cast mining and auger mining. Open cut mining (open pit) prefer according to the geological condition of deposit (gypsum deposit is massive type) and topography condition. Open cut mining method is the best suitable method for present gypsum production because the proposed project area has large deposit (resource tonnage is 13.273 million tonnage) and low production costs.

4.6.2 Drilling and Blasting Activities

The drilling activities carry out with the 10 meter of bench height and 70 degree of bench slope. The capability of Hydraulic crawler drill (\varnothing 140 mm) is up to 15-meter per hour, and it is needed to be drilled to the 11 meter in additional with 1 meter of over drill.

The ammonium nitrate or emulsion explosive is use for the primary blasting and explosion rate is 0.25 kilogram of explosive per one ton of gypsum. Thus, delay electric detonator and detonating cord (plastic) is keep on each of the drilling to reduce the vibration level and for better explosion. The dimension of block is 11m x 4m x 5 m x 18 holes and the volume are 3600 m³ (8748 tons).

The design of the blasting pattern is as follows:

Production work	=	8748 ton/round
Drill hole diameter	=	140 mm
Hole depth	=	11 m (Bench height = 10 m)
Burden distance	=	4 m



- Spacing = 5 m
- Stemming = 3.5 m
- Charged length = 7.5 m
- Blast hole = Approx. 18 holes (8748 ton/blast)
- Use of Explosive = 0.25 kg/ton of Emulsion explosive

The block dimension for one explosion is 11m x 4m x 5 m x 18 holes, the volume is 3600 m³ and 8748 ton. There are 18 drill holes numbers that deep 11 meters, the spacing is 5 meter and the burden is 4 meters. Blasting is will be doing at the specified evening.

Table 4.6 Mining Schedule

	1 Month			
	Week 1	Week 2	Week 3	Week 4
Frequency	3 Times	3 Times	3 Times	3 Times
Time	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm	4:00 pm to 5:00 pm

Note: Blasting activities will not be carried out Saturday and Sunday.

Emulsion explosive, ammonium nitrate, detonating cord (plastic) and delay electric detonator are use in mine blasting. The explosive and accessories stored in magazine.

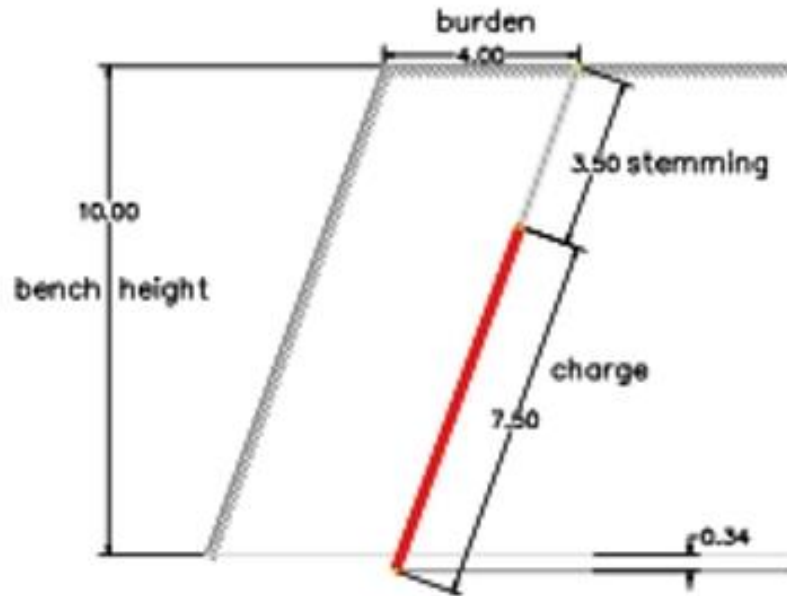


Figure 3.4 Blasting Pattern for gypsum mine

4.6.3 Haulage and Transportation Facilities

Blasted gypsum has loaded with backhoe to the dump truck and is transport to the stockpile. For the hauling purposes, 4 numbers of FOTON (31 to 40 ton capable) is used in transporting to the stockpile after mine extracting. Besides, the following Table shows the list of vehicles which are used for the mining and transportation.

Table 4.7 List of vehicles used for the Mining Process and Transportation

No	Type	Quantity
1.	Backhoe (including 1.5m ³ bucket capacity)	2
2.	Bulldozer (including 4.55 m ³ dozing capacity)	1
3.	Hydraulic Drilling Machine (Ø 90-140 mm)	1
4.	Dump Truck (including 31 to 40 ton load capacity)	4
5.	Diesel Generator (25 KVA)	1
6.	4 Wheel Vehicle/light Truck	1

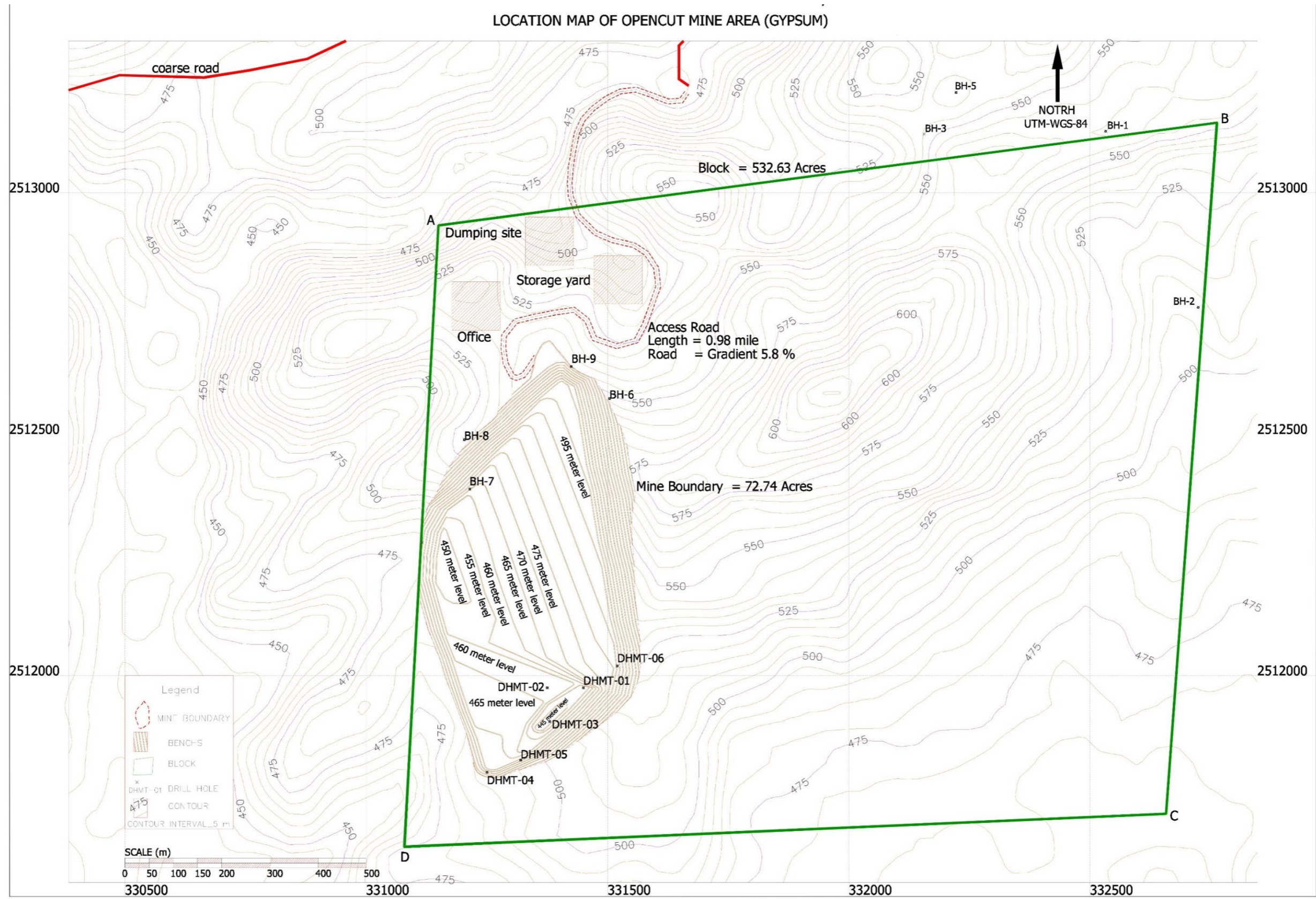


Figure 4.5 Location Map of Gypsum Mine

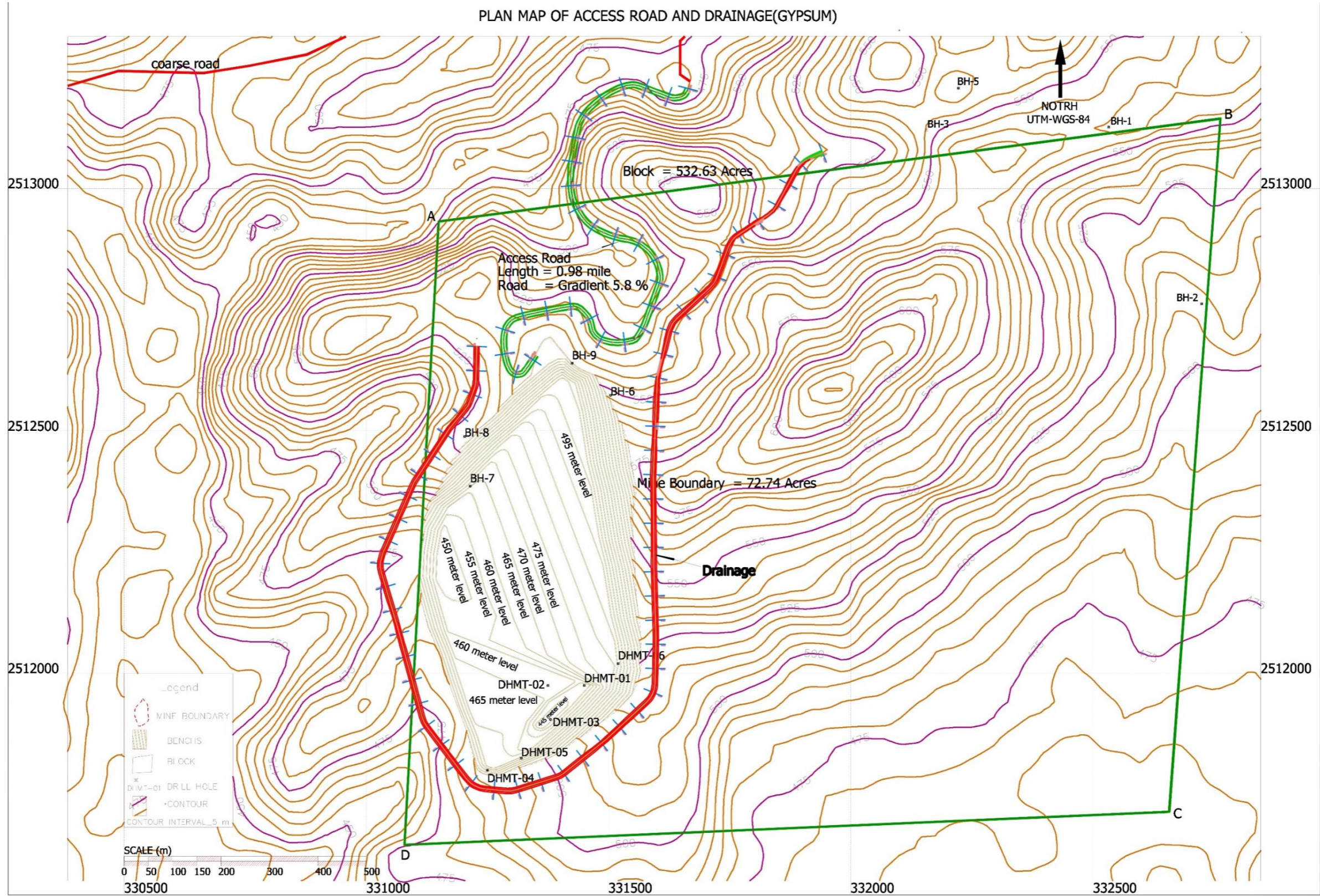


Figure 4.6 Plan Map of Access Road for Gypsum Mine

4.7 Topsoil and Overburden

In and around gypsum mine worksite, Tati Limestone Formation (Middle Jurassic), Pannyo Evaporite Bed (Late Triassic), and Nampeng Formation are observed.

In gypsum mine area, Tati Limestone Formation is overlain by Pannyo Evaporite (Late Triassic). This formation is composed of gypsum, anhydrite, argillaceous limestone, shale, mudstone, and siltstone. Gypsum is observed in shale and mudstone. Mudstone and shale trend from northeast to southwest, and are inclined to the southeast. The rocks are found in the west and southwest of the worksite. Siltstone are found in the west and northwest of the work site. In the southwest corner, there is interbedded with limestone and shale.

According to the studies of geology and feasibility study of gypsum, the estimated rate of gypsum and other rock production from the worksite and detailed calculations are described in Appendix 2: Mine Design of Gypsum Production. The gypsum is initially produced, whereas the other rocks (overburden) are also produced separately. Hence, these overburdens are stored separately, and they will be reused in construction activities and land reclamation in places where they are not needed for mine production.

4.8 Mine Power Supply and Support Facilities

The gypsum mine (500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township) production department which composed under Myanmar Economic Corporation (MEC) operate mining to produce gypsum. This mine department has a total of 31 employees. In project, gypsum mine production has drilling, blasting, loading and transportation activity separately. Production activities is working 7:00 to 11:00 and 13:00 to 17:00.

Table 4.8 Staffing of Gypsum Mine Production

No	Position	Staff (Number)
1	General Manager	1
2	Mining Engineer	1
3	Geologist	1
4	Supervisor	1



5	Operator	5
6	Driver	5
7	Mechanic	2
8	Labor	5
9	General Labor	10
Total		31

Table 4.9 Working Time in Gypsum Mine

Operation Activity	Working Shift
Drilling, Blasting, Loading and Transportation	7:00 to 11:00 (4 hours)
	13:00 to 17:00 (4 hours)

4.9 Surface Water Runoff

Hsipaw Township, which is located in Kyaukme district, has a humid subtropical climate. The famous river in this township is Dohhtawaddy, which runs by Hsipaw Town from north to south. The proposed project is located in Moe Tay Village, which is situated 400 m above sea level. The site of the gypsum mine will be excavated starting at the highest contour interval level (545m) and ending at the lowest level (445m). If it is raining heavily in the rainy season, run-off water from the peak to the base flows through the pond. Sedimentation ponds are dug in large areas near the work site and in the lower part of the contour level.

Table 4.10 Specification of Sedimentation Pond

No	Latitude	Longitude	Length (ft)	Width (ft)	Depth (ft)	Gallon
1	22°42'25.22"N	97°21'22.38"E	20	20	5	12,500



4.10 Restoration and Closure Plan

The restoration and closure plan covers a description of all activities that need to be carried out in order to affect closure in an environmentally friendly and socially acceptable manner. To this effect work standards have been stipulated to achieve the closure objectives in line with the overall EHS policy.

- After finished the gypsum mine operation, filling and leveling with overburden (soil or other rock) and plantation will be done in closure plan.
- Keeping systematically extra diesel, lubricant and engine oil that cause to environmental contamination
- Checking the list of explosive material and related substances used in gypsum mine operation and if this material left systematic storage and will be carried out.
- Unnecessary old accessories used in mine will be disposed in the disposal place and filled it systematically not to contaminate the physical environment in closure.
- In gypsum mine operation, not to contaminate air quality, noise, vibration, soil and water quality will be systematically recorded.
- Buildings, office, store and working equipment will be carefully removed and carried to prevent environmental pollution and fire safety.
- Mine closure will be informed to relevant village track, township, and regional government.

Rehabilitation for Mine Site

The main objective of mine rehabilitation will be to attain slope stability for safety, restoration of aesthetic quality, and remedial works to render the site suitable for the proposed alternative use. To this effect:

- Slopes will be profiled to ensure safety and stability
- Topsoil will be re-profiled to enhance re-vegetation of the area

The gypsum mine (500 acres in the Moe Tay area, Hsipaw Township), are still in production. Production roads and worksite in the gypsum mine have not yet been designated for planting trees in these areas during production, as they are being drilled and excavated with heavy machinery. Kyun (*Tectona grandis*) has been planted along the access road (east of the project site and bench of the Myit Nge River) of the gypsum mine for mine rehabilitation.



4.11 Environmental Protection Measures

a) Emission

The sources of air pollution from mining activities are particulate matter and gas emissions. Particulate matter dispersed by the wind (more frequent in open-cut mining) as a result of excavations, transportation of materials, fugitive dust from stockpiles, and haul roads. Gas emissions are mostly generated during the combustion of fuels from the vehicles and machinery in gypsum mine operation.

Gypsum mine operations, excavations, the movement of vehicles on haul roads, and fugitive dust from stockpiles will also lead to air pollution, which can be controlled by water spraying. In addition, water spraying is used to suppress dust generation.

b) Water

The operation of the gypsum mine does not generate any wastewater for the production of gypsum. However, water pollution will be released from runoff rainwater from the gypsum mine area during the wet season. These runoffs will flow directly into the drain and sedimentary pond.

Water from a well within the project area will be used for domestic use, drinking, water spraying, and dump truck washing all year round. The daily water consumption for a person is 0.142 m³/day, and the daily water usage for 31 workers is 4.402 m³/day. This amount is not too much for mining site water usage. Therefore, the groundwater depletion cannot be occurred. The water from the sedimentation pond will be reused for spraying water for dust generation.

Wastewater will be generated at offices, canteens, and staff accommodation. Domestic sewage is usually generated with fecal and living washing water. Sewage from the staff quarters will be collected using a pit system and disposed by municipal sewage trucks.

c) Solid Waste Disposal

The overburden will be removed at the Gypsum mine project. The overburden to be removed will be reused at the main reclamation. They must be stored systematically in a separate storage stockpile due to weathering.



Solid waste will be generated from domestic activities. Domestic garbage will be generated in the office and living areas, including peels, plastic packaging, kitchen waste, and other waste. Waste will be separated and disposed of in designated areas.

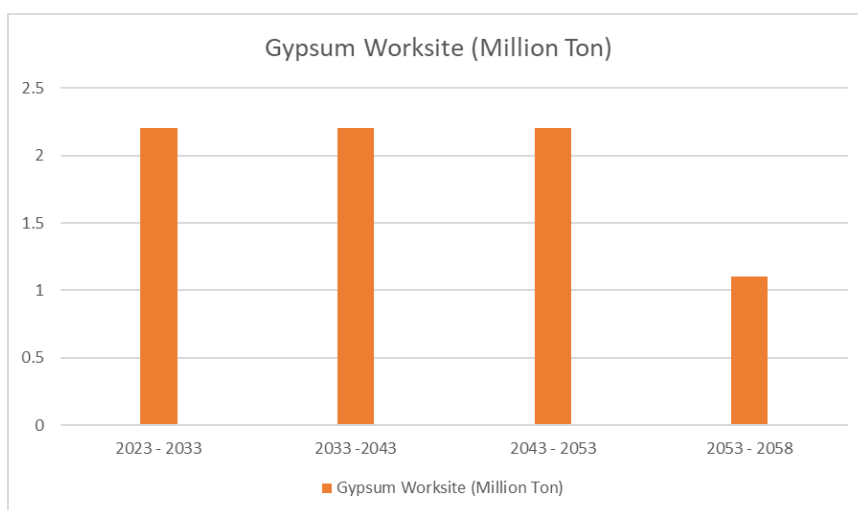
4.12 Project Development and Implementation Schedule

Main Project Activities and Schedule

The gypsum mined from the present concession is to support industrial raw material such as for cement production in Myanmar, etc. The project period for the present gypsum mine will be 35 years. The bench width is applied about 10 m width and bench slope is 70 ° averages.

Table 3.11 Mining Production Plan and Tentative Schedule

Period (Years)	Gypsum Work Site (Tons)
1-10	2.2 million tons
11-20	2.2 million tons
21-30	2.2 million tons
31-35	1.1 million tons



4.13 Water Use

In the gypsum mine, water is mainly used for domestic use and drinking. A well with a diameter of 4 feet and a depth of 20 feet has been dug for domestic water use by the workers in the gypsum mine. It will then be imported into a 3200-gallon tank (8 ft x 8 ft x 8 ft) using a 1.5-horsepower water pump.

Table 4.12 Location of Tube Well

No	Tube Well	Latitude	Longitude
1	Well	22°42'29.88"N	97°21'3.06"E



Figure 3.7 Water Tank in Gypsum Mine

4.14 Fuel Consumption

Fuel consumption, engine oil in gypsum mine is mainly based on the fuel consumption of vehicles and machinery, the number of working days and yearly production of gypsum. Myanmar Economic Corporation (MEC) has an owned pump and storage tanks. Fuel consumption for gypsum production is diesel 0.20 Gallon per ton of gypsum.



Table 3.13 Fuel, Petro Oil and Engine Oil Consumption Per Years

No	Type	Gallon per Year
1	Diesel	43095 gal
2	Petro Oil	1050 gal
3	Engine oil	500 gal

4.15 Other Existing Project and Development Project

The Gypsum mine is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, in Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level. The area is located on Map Index: 93 F/6 in the One-Inch Map of Myanmar. Around 3km from the gypsum mine, there are no other projects or development projects.

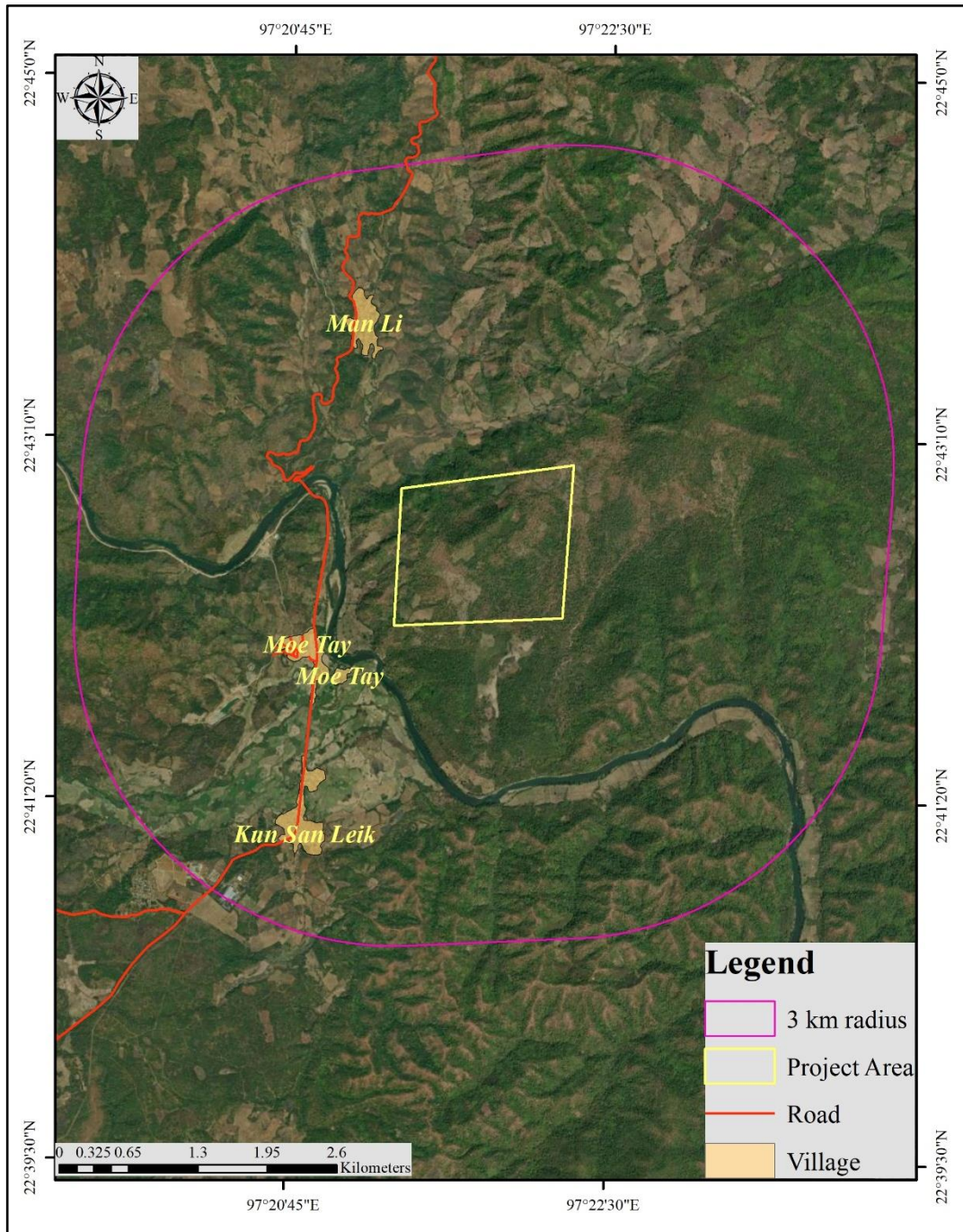


Figure 4.8 Surrounding of Gypsum Mine



5. PROJECT ALTERNATIVES

5.1 Method for Analysis of Alternatives

An analysis of project alternatives for these projects is to determine the best method of achieving project objectives while minimizing environmental and social impacts. The analysis brings environmental and social considerations, providing the main opportunity to avoid and, if avoidance is not possible, minimize adverse environmental impacts and risks. A rigorous analysis of alternatives can also reduce the project cost, assist in gaining greater public support for the project, and improve the likelihood of project approval.

These alternatives can include variations in layout, alternative engineering process, mining method, transportation, and stockpile those with appropriate environmental and risk management system.

5.2 No Project Alternative

If the proposed project does not implement, the project's benefits would be lost. So, no project alternative is not applicable for current conditions of the local and national economy in Myanmar. Other reasons included:

- Local businesses will lose opportunities for growth.
- Loss of job opportunities for local workers.
- Loss of indirect employment and opportunities for contractors and suppliers of goods and services (such as raw material for cement production, etc.).
- Loss of revenue by the regional government and central governments.

5.3 Alternative Technologies

Surface mining is the predominant exploitation method worldwide. Surface mining is suitable for large, low-grade ore deposits which occur below a thin layer of rock, or alluvial deposits. Surface mining includes mechanical excavation methods such as open pit (open cut), Quarrying, open cast, and auger mining.



- 1) Open pit (open cut) mining method
- 2) Quarrying
- 3) Open cast mining method
- 4) Auger mining

Open pit mining; When minerals and deposits are found close to the surface and spread across a large distance, the best way to mine is to use the open cut mining method. In open pit mining, any overburden is stripped and transported to a disposal area to uncover the mineral deposit.

Quarrying; Dimension-stone quarrying is produced from a deposit prismatic block of mineral which are both roughly sized and shaped. Quarries resemble open pits, but the benches are lower and nearly vertical.

Open cast mining; Open cast mining is a surface exploitation method, used mainly for coal, which resembles open pit mining but differs in one unique respect.

Auger mining; Auger Mining is a method for surface high wall or outcrop recovery of coal by boring or excavating openings into the seam beneath the overburden although the overburden is not removed.

Gypsum is surface deposit. So, selection of mining cannot be contemplated. The open cut mining is the best possible method to dig gypsum from the mine.

	Open pit (Open cut) Mining method	Quarrying	Open cast Mining method	Auger mining
Using heavy Equipment	Suitable for large equipment	Unsuited for extensive mechanization	Suitable for large equipment	Auger flight, loader, conveyor, and truck
Production rate	High	Low	High	Intermediate
Ore body	Large deposit	Small deposit	Mineral (Coal or soft ore)	Uncovering coal seam in high-



	(any, preferable tabular)	(Thick –bedded or massive, large areal extend)	Tabular and bedded	wall or outcrop occur Tabular and bedded
Health and Safety	Good Slope stability must be maintained	Good and Very stable walls and benches	Good Slope stability must be maintained	Good
Ecology damage	High	High	High	Intermediate
Noise and vibration pollution	High	High	Low	Intermediate
Socio Economic	High	High	High	Intermediate
Risk	Low	Low	Low	Intermediate

5.3.1 Rock Breaking Alternatives

Primary and secondary blasting are used in the production of gypsum mines. Primary blasting, drilling, and blasting are essential operations in the extraction of gypsum during operation activities. Drilling and blasting patterns for primary blasting (burden, spacing, drill hole depth, drill hole diameter, bench height, etc.) are designed based on geological data, topographic information, production tonnage, etc. As a result, there is no need to think about alternatives.

But most primary blasting, whether on the surface or underground, will leave some oversize boulders. Oversize boulders may be defined as any boulder produced from primary blasting that cannot be adequately handled by the standard loading in an operation.

Secondary blasting is blasting done for the second time in order to reduce the previously blasted portion of rock to a manageable size for excavators. Pop shooting (block holing), plaster shooting (mud capping), and hydraulic breakers can all be used for secondary blasting.



<p>Pop shooting (block holing)</p>	<p>pop-shooting (secondary blasting) used to break large boulders into pieces of manageable size. A hole is drilled to just beyond the middle of the boulder so that the charge is central.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Good fragmentation results are achievable, conditional on the correct position of the drilled holes ▪ Fairly quiet and economical ▪ Production interruptions occur due to the requirements that no personnel are permitted in the vicinity of the area to be blasted during ignition and blasting. There is also a re-entry period of a minimum of few minutes due to the dust and explosive gasses that are generated.
<p>Plaster shooting (mud capping)</p>	<p>Plaster shooting of secondary blasting in which the explosive is detonated in contact with the rock. A capped piece of explosive is laid on the boulder and is "capped" with either mud or wet muck to somewhat contain the force.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Without the use of a drill hole. ▪ Interruption of production occurs as people in the vicinity of the blast must be evacuated, for a minimum few-minute re-entry time, due to the generation of explosive gasses and dust.
<p>Hydraulic breakers</p>	<p>Hydraulic breaker is a heavy construction equipment used for breaking rocks into smaller sizes and demolition of structures.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hydraulic breakers are also often used in the secondary reduction of oversize boulders in surface mining. ▪ Can offer advantages on production, costs, and the quality of the material. ▪ Drilling and blasting activities can be avoided.
<p>Selective Alternatives</p>	<p>Reason</p>
<p>Hydraulic breakers</p>	<p>While rock mining with heavy-duty hydraulic breakers is not feasible in every primary blasting, it is seen as an alternative to explosives in secondary blasting.</p>



5.3.2 Operation Phase

Gypsum mine processes include the construction of haul roads, the construction of mine access roads, the digging of slopes, sedimentation ponds, overburdens, and gypsum stockpiles. Gypsum production is based on the raw material requirements of the market and the gypsum deposit calculated from feasibility studies.

Haul Road and Bench; There is no need to consider alternatives, as the construction of haul roads, mine access roads, and the excavation of benches depend on the contour level and the gypsum deposit.

Sedimentation pond; Sedimentation pond are dig in large areas near the work site and in the lower part of the contour level. The location of the sedimentation pond also described in Chapter 4. The sedimentation pond of is sufficient, so there is no need to consider another alternative. If required alternative, will be consider depend on the contour level and large flat areas.

Overburden; Removal of overburden and gypsum will be starting storage in the confirm areas (overburden stockpile and gypsum stockpile). Hence, these overburdens will reuse at the main road and used for backfill mined out areas. Alternative consideration, overburden will be dump on the excavated bench (finish working bench) to loosen the bench slope.

5.4 Alternative Locations

Mining industry is site specific. The mine has to be located where the gypsum (industrial raw material) exists in sufficient quantity so that it can be economically extracted. According to the drill hole result and sampling result, the location of the proposed project area was selected based on the following factors.

- Findings of gypsum from sampling results, and
- Findings of gypsum from drill hole results



5.5 Description of the Preferred Alternative

Open pit (open cut) mining method is the best suitable method for production gypsum according to the ore body: the proposed project area has large, the high production rate; industrial raw material for cement plant and depend on production rate. Open pit (open cut) mining method is occurred higher land disruption, ecology damage, noise and vibration pollution but land reclamation is prepared and noise and vibration is depend on explosive charge so using suitable drilling and blasting pattern.

Another surface mining method such as quarrying, open cast mining method and auger mining is not suitable according to the ore body, production rate and production cost. So open pit (open cut) mining method must be choice for gypsum production.



6. DESCRIPTION OF NATURAL AND SOCIAL ENVIRONMENT

This Environmental and Social Impact Assessment Study report will give an assessment of the various environmental impacts likely to be caused on the surrounding nature in and around the proposed project. It will also incorporate the appropriate control measures required to be adopted or implemented to minimize the adverse effects thereof.

In order to carry out such assessment study, it is first necessary to delineate and define the existing environmental factors in and around the proposed project on the existing environmental scenario which will include various environs like ecology, Flora-fauna, socio economic profiles, environmental quality in respect of water, air, vibration and noise. This section incorporates the description of the existing environmental settings within the area of proposed project site. The base line study was conducted during 3rd - 8th, March 2023.

6.1 Setting the Study Limits

The following section briefly describes the surrounding environments such as physical environment, biological environment and socioeconomic profile that characterize the potential area of influence of the present project. The area of influence (AOI) for this project will be designated based on the following project components.

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. The gypsum mine covers an area of 2.0234 square kilometers (500 acres). The gypsum is produced of 13.273 million tons to support the industrial raw material and consumed over approximately 61 years.

6.1.1 Scope of Study

- *Temporal boundary for environmental (biophysical) impact assessment*

The biophysical impact during the construction phase, the environmental impacts are expected to occur on the atmospheric environment, water environment, noise and vibration, and flora and fauna due to construction of ramp approach and mine access road and construction equipment activities.

In the operation phase, the environmental impacts are expected to occur on the atmospheric environment, water environment, noise and vibration, loss of natural resources, waste



generated during gypsum production such as removal of overburden, flora, fauna and loss of habitat caused by mining activities. In the de-commissioning, closure and post-closure phases are expected to be minimal or insignificant.

▪ ***Spatial boundary for environmental (biophysical) impact assessment***

The spatial boundaries of the assessment of the environmental (biophysical) impacts can be divided into direct and indirect impact zones. Direct impacts generated by mining activities will incur dust generation, noise and vibration generation and changes in habitat of flora and fauna in the area. Indirect impacts such as dust generation from vehicle movements are expected to affect nearby areas.

Therefore, the direct potential impact areas on the project site are set within the mine lease area considering relatively small size compared with other infrastructure projects such as road, urban development etc., and the indirect influence range is set to 500 m from the boundary of gypsum mining area.

During operation, dust generation, noise and vibration generation and changes in habitat of flora and fauna from the operation of the gypsum mine activity will be impacted to the nearby communities. The AOI for ambient air quality, noise, vibration, and biodiversity will be set up within 3km radius from boundary of project area.

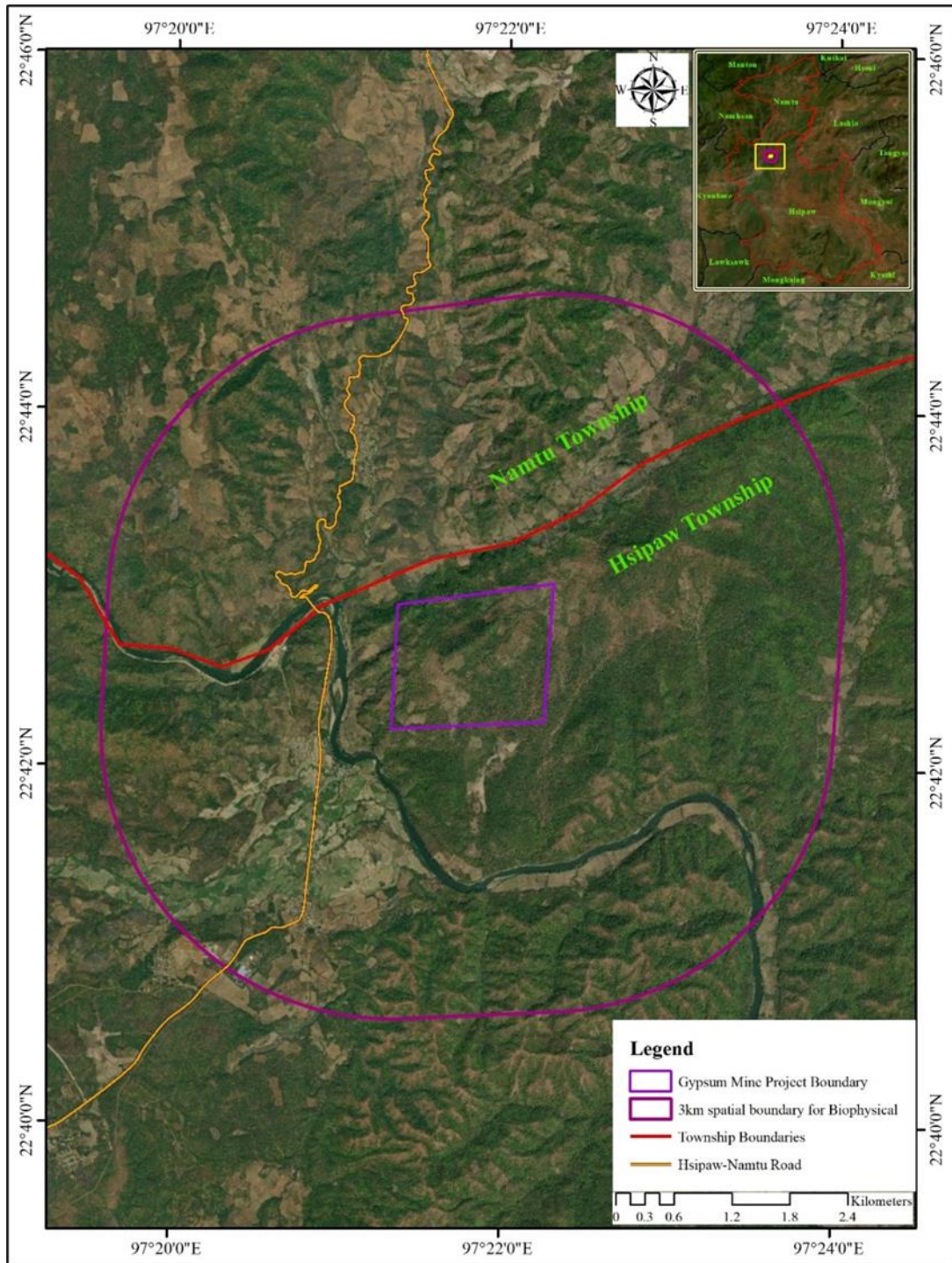


Figure 6.1 Map of AOI for Biophysical Environment



▪ ***Temporal boundary for social impact assessment***

To define temporal boundary for social impact assessment which based on EIA procedure 2015. First, socio economic data will be collected that is needed to understand livelihood condition of local people around the project area. Indirect impacts other than land acquisition and involuntary resettlement (such as income and livelihood improvements, infrastructure development) will occur mainly during and after the construction (i.e., operation) stage over a diversity of social aspects, both in positive and negative fashions.

▪ ***Spatial boundary for other types of direct and indirect social impact assessment***

There is no land acquisition and resettlement issue for gypsum mine lease area. So, there is no direct impact on social-economic condition. The area of influence (AOI) for this project will be designated based on the mine sites. The Project site is located about 12 km northeast of the Hsipaw Township of Northern Shan State.

The project area of influence (AOI) for social environment was focused on work sites of gypsum mine. The villages adject the mine site will be included in Social AOI because it is potential to be affected by the activities of work site. The three villages such as Moe Tay, Man Mai Kun San Leik, and Man Li are included in Social economic studying. Other villages which have economic activities affected by the project will be considered for AOI of social environment. The following Table 6.1 shows the distance between each village and gypsum mines.

Table 6.1 The Distance between Village and Gypsum mine

No	Name of village	Distance between Gypsum mine and village
1	Moe Tay	0.72 km
2	Man Mai Kun San Leik	1.58 km
3	Man Li	1.31 km

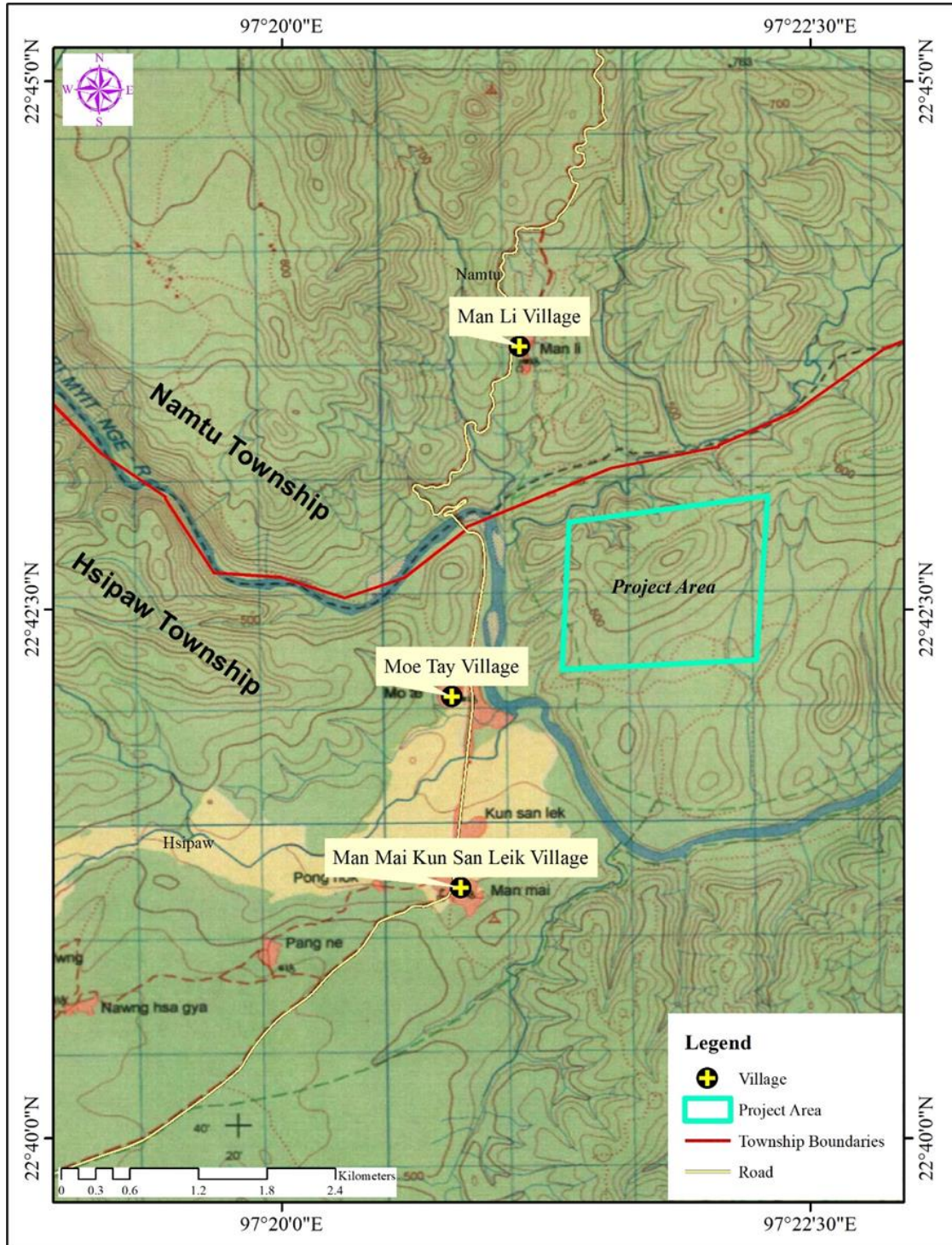


Figure 6.2 Map of AOI for Social Environment



6.2 Methodology and Approach

Desktop studies as well as site specific baseline surveys were carried out to provide a full picture of the status of the existing natural and human environment and to understand potential impacts and any sensitive risk receptors for the Project.

The collection and generation of relevant baseline environmental data (primary and secondary) in the Project-related area were mainly carried out by SEM Co., Ltd and GEO DELTA Co., Ltd. These data are relevant to decisions about project location, design, operation, and mitigation measures.

The overarching purpose for the collection of a proper environmental and socio-economic baseline data focuses to give an overall evaluation of the existing environmental and socio-economic conditions, values, and functions of the project areas (identified as: project area and vicinity) and include the followings:

- Physical Environment;
- Biological Environment; and
- Social-economic and cultural Environment.

6.3 Physical Components

6.3.1 Climate and Meteorology

Myanmar has several climate zones ranging from the temperate region in the north to the dry zone in central Myanmar and the monsoon prone areas in the northwest, west, and south. Myanmar has a tropical wet climate with distinct seasons; summer, rainy, and winter. The summer season runs from March to the end of April. The south west monsoon winds signal the start of the rainy season in early May and ends in October and the winter season from November to February. As the typical of the tropics, during the rainy season, the weather is humid, wet, and warm.

Hsipaw Township which is located in Kyaukme district has a humid subtropical climate and the maximum temperature is 42 °C and the minimum temperature 14 °C. Yearly rainfall and temperature are as followed:

Table 6.2 Yearly Rainfall and Temperature

No.	Year	Rainfall		Temperature	
		Rainy Day	Total Rainfall (inch)	Summer (° C)	Winter (° C)
				Maximum	Minimum
1	2010	95	55.53	42	04
2	2011	95	48.86	37	06
3	2012	82	41.22	40	06
4	2013	83	55.85	40	00
5	2014	70	47.83	41	05
6	2015	89	56.62	41	06
7	2016	85	51.65	41	06
8	2017	84	53.7	39.4	04
9	2018	97	60.04	38.0	01.4
10	2019	66	34.61	42.0	01.0
11	2020	74	49.09	40.0	02.0

6.3.2 Topography

Topography of the whole on the plateau consists of rolling hills and vast stretches of plains with deep dissected gullies and gorges, especially, along the Myintnge River and other streams. The Myintnge River, after leaving Hsipaw, enters into the continuous gorge created deeply in the Shan plateau, which has an elevation of about 600 m a.s.l. The river valley is generally V-shape formed by very steep slopes while the slopes with moderate inclination rarely appear. Hsipaw township is situated at 1398 feet above sea level.

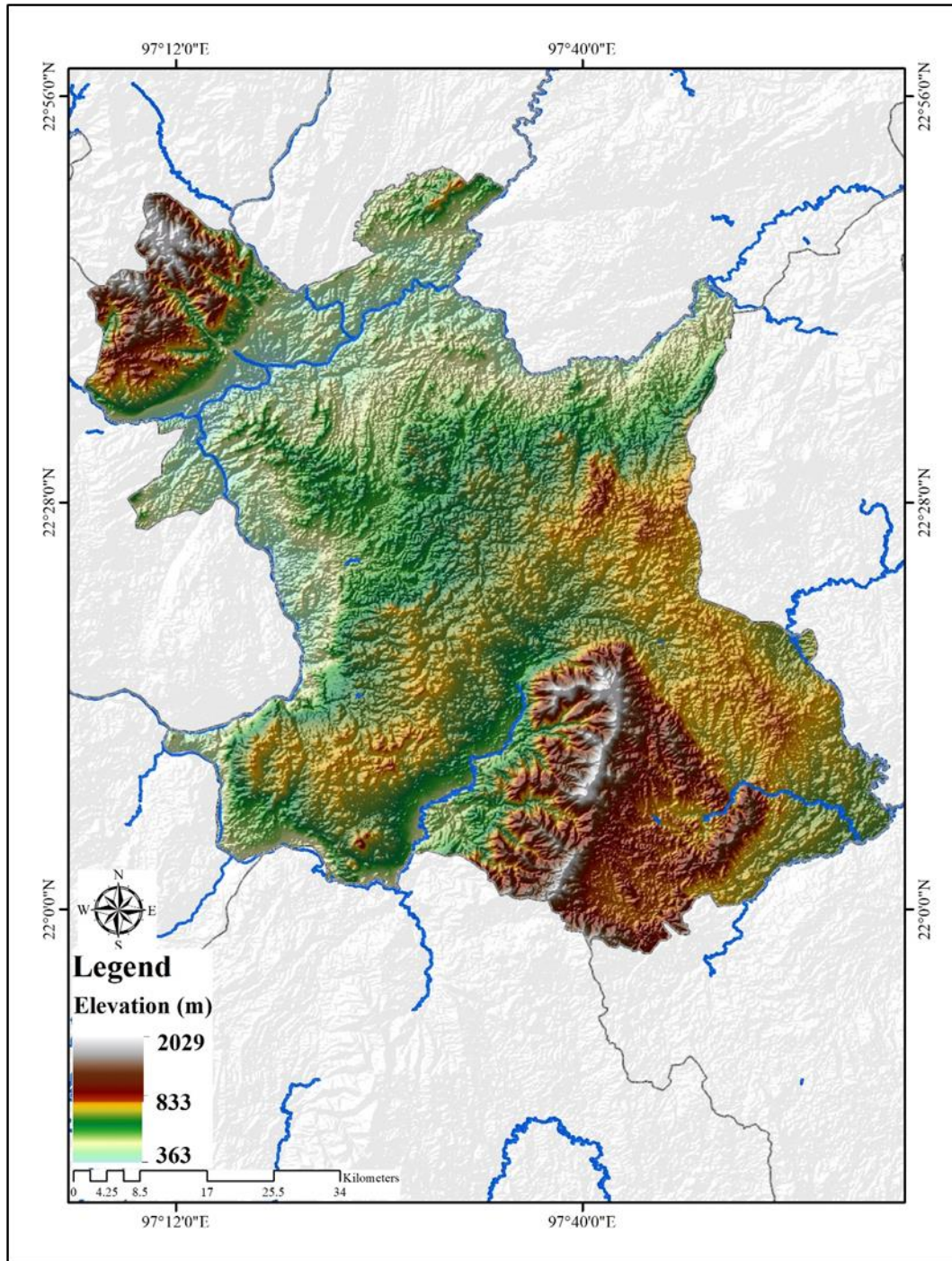


Figure 6.3 Topography and Drainage Map of Hsipaw Township



6.3.3 Geology

The project area around occurred Plateau Limestone Group (Permo-Triassic), Bawgyo Group (Late Triassic) and Namyau Group (Jurassic).

Plateau Limestone Group consists of the limestone and dolomite is well exposed in this area. It is mainly composed of grey to brown color, fine to medium grain, massive and criss-cross jointed dolomitic limestone. Topography of the Plateau limestone has been found karst topography and terrarosa soil. The age of the Plateau Limestone Group is Permo - Triassic.

The Late Triassic age of the Bawgyo Group is the overlying Plateau Limestone in unconformable contact the study area. This group is composed of Pannyo Evaporite Bed and Napeng Formation.

Namyau Group (Jurassic) is overlying in the Bawgyo Group. It is composed of Middle Jurassic Tati Limestone and Upper Jurassic Hsipaw Red Beds. The Namyau Group (Jurassic) is composed yellowish brown colored, thin to medium bedded, fine to medium grained sandstone with coal seam, interbedded with sandstone and shale, mudstone with concretion.

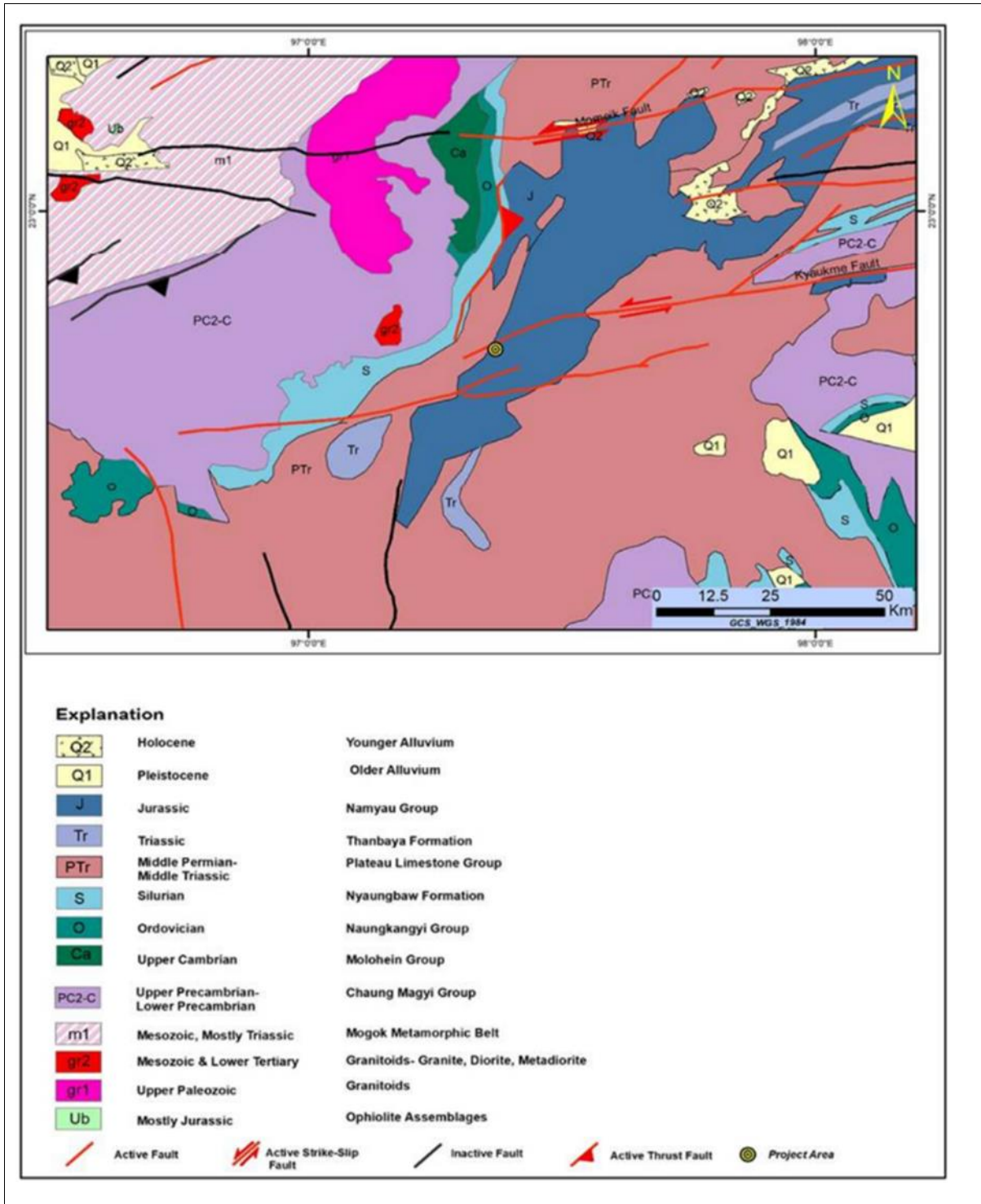


Figure 6.4 Regional geological Map of Study Area

6.3.4 Soils

According to the soil classification of FAO-UNESCO, there are 24 main soil types being recognized in Myanmar. The characteristics of these soils are determined upon (1) the physical and mineral composition of the parent material, (2) the relief (physical features), (3) the climate under which the soil material has been developed and, (4) the vegetation.

It was observed that there are 4 types of soil in Hsipaw and Namtu townships. They are Mountainous Yellow Brown soils, Mountainous Red Brown soils, Red Brown Forest soils, and Red Earth & Yellow Earth soils. The characteristics of individual soil are listed below.

a) Mountainous Yellow Brown and Red Brown soils

These soils occur on the mountainous terrain at the elevation from 4000 to 6000 feet in the Shan Plateau. The soils should be under forest. Forest conservation and soil erosion control measures are very important for these soils.

b) Red Brown Forest soils

The Red Brown Forest soils occur on the well-drained hill slopes at the elevation from 1000 to 4000 feet above sea level.

c) Red Earth & Yellow Earth

The Red Earths soils are the most dominating soils of Shan Plateau and of the northern mountainous region at the elevation of more than 3000 feet above sea level. The Shan Plateau is about completely covered with these soils. The Yellow Earths occur on the lower slopes in the Shan Plateau. They occupy a relatively small area, changing the Red Earths down the slopes. The Red Earths have a very deep profile having the texture varying sandy and silty to silty clay loam and with good structure. They are well drained and easy to plough.

The soil reaction is slightly acid to neutral with pH ranging from 6 to 7. However, the Yellow Earths soils are more acidic and have more clay percentage. Iron and aluminum contents are also very high. The humus contents of Yellow Earths are more than that of the Red Earths. The soils are deficient in nitrogen and phosphorus. The content of potassium is high in the Red Earths. The Red Earths is the typical soils for agriculture in Shan state. They are well drained, having good structure and easy to plough so they are very suitable for cultivation of seasonal and perennial crops. However, due to relief and slopes, erosion control measures are required. The Yellow Earths soils can only be utilized for gardens, flowers and forests.

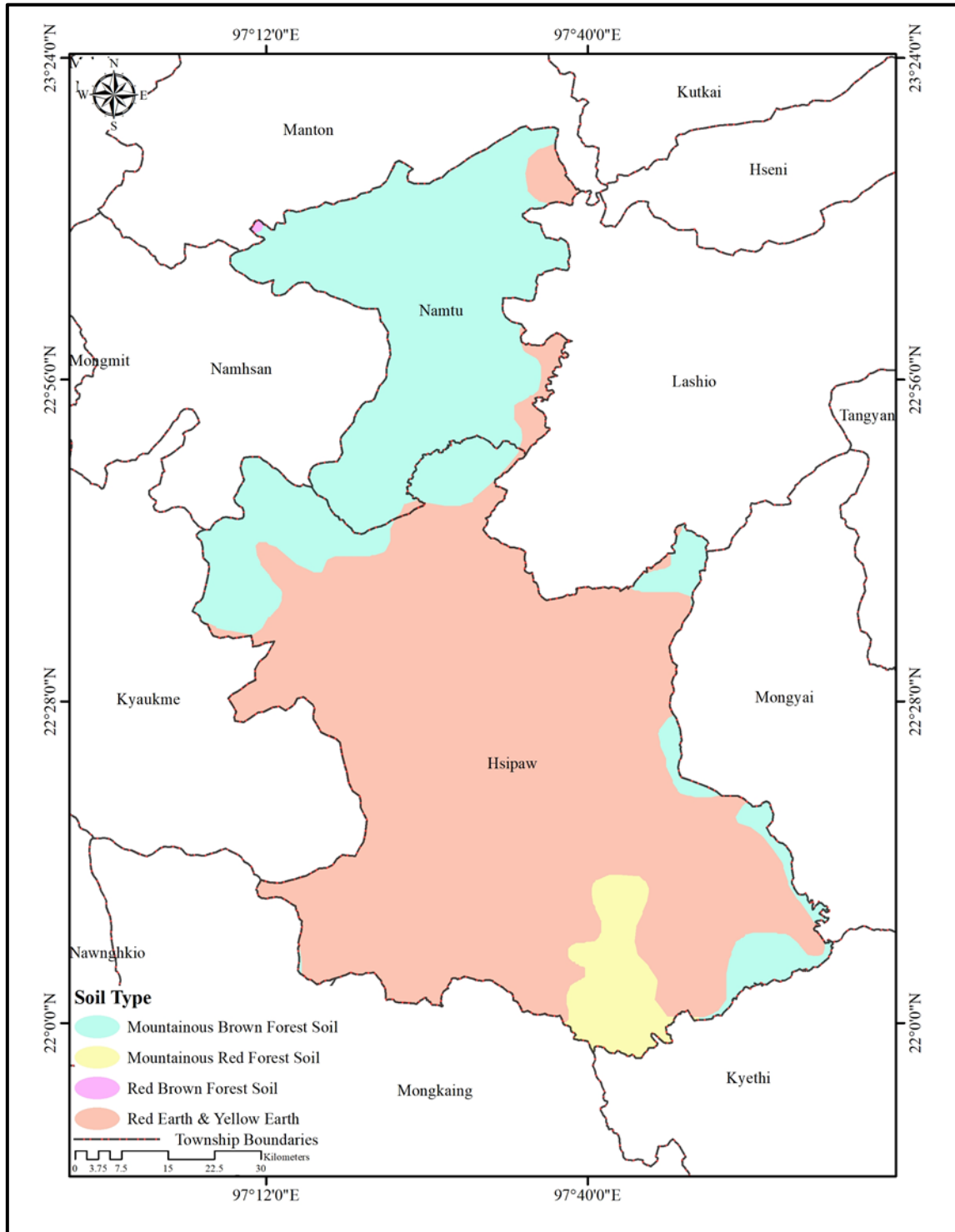


Figure 6.5 Soil Map of study area



6.3.5 Natural Hazards

Myanmar is represented as the eastern continuation of Alpine belt; this area is also seismically very active region. Accordingly, the active tectonic region, Burma thrust, the northern continuation of Andaman subduction zone of Indian and Burma (Myanmar) micro-plate in the western edge of Indo - Burma ranges, the collision zone of Indian plate and south China plate in the north are the main sources of the earthquakes. The consequences of these tectonic activities: major strike - slip faults in Myanmar region are the major contribution of seismic activity in and around the country (e.g., the most distinct N - S striking Sagaing fault).

Eastern Highland (Shan Plateau) corridor that is bounded by left lateral strike-slip Red River Fault in the north and right lateral strike-slip Papun Wang Chao Fault in the south. In this region, almost all active faults are east-west running left lateral strike-slip faults such as Shweli Fault, Moemeik Fault, Kyaukme Fault, Lashio Fault, etc., including north-south running Kyaukkyan and Nanpon faults.

South and parallel to the western part of the Nanting fault are the left-lateral Lashio and Kyaukme faults. The two faults also exhibit clear geomorphic evidence of activity but not to the degree that the Nanting fault does. This comparison suggests comparatively lower slip rates.

Kyaukme-Hsipaw Fault is about 6.0 km away from north of the project site.

According to the data of Government Administration Department (2020), the disasters of floods, cyclones and fire are occurred as below Table 6.3 List of natural disasters in Hsipaw Township.

Table 6.3 List of natural disasters in Hsipaw Township

No	Type of Disaster	Frequency	Loss of building
1	Earthquake	1	-
2	Flood	2	13 houses
3	Fire	7	14 houses



6.3.6 Hydrology

Hsipaw Township is an area which has fewer rivers and rivers are flowing from North to South. The famous river in this township is Dohhtawaddy which is running by Hsipaw Town from North to South. Nampaut stream and Kyinthe stream in this area run into the Dohhtawaddy river and they are flowing strangely from West to East. Most of the water resources in this area is fresh water and can be used in agriculture and domestic water. Water transportation such as boat can be assessed in any reason.

The Namtu river is part of the Ayeyarwady river system and is the upstream part of the river Myit Nge that is a tributary of Ayeyarwady river. The main stream of Namtu flows from North to south direction passing through the townships Kyukok, Mussur, Moe Yun, Nam Moh Kam, Namtu, Hsipaw and Namlan and joins the Myit Nge river. Myit Nge flows towards North west direction and after Mandalay, it joins the Ayeyarwady river. The stretch near Namtu to till it joins Myit Nge called as Namtu. The drainage map is shown in Figure 6.3.

6.3.7 Air Quality

a) Survey Item

Parameters for air quality survey were determined by referring environmental quality standard for air in national emission guideline. Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines were announced on 29th December 2015 and guideline values for air pollution level are shown in Table 6.4.

Table 6.4 Myanmar National Environmental Quality Emission Guideline for air quality

No	Parameter	Averaging Period	Guideline Value	Units
1.	Nitrogen dioxide	1-hour	200	µg/m ³
2.	Ozone (O ₃)	8-hour daily maximum	100	µg/m ³
3.	Particulate matter PM ₁₀ a	24-hours	50	µg/m ³
4.	Particulate matter PM _{2.5} b	24-hours	25	µg/m ³
5.	Sulphur dioxide	24-hour	20	µg/m ³

^a Particulate matter 10 micrometers or less in diameter ^b Particulate matter 2.5 micrometers or less in diameter



b) Survey Period

Air quality monitoring was conducted 24 hours during 3rd to 6th March 2023. The Measurement duration is shown in the following Table.

Sampling Point	Period
AQ-1	3 rd -4 th March, 2023
AQ-2	4 th -5 th March, 2023
AQ-3	5 th -6 th March, 2023

c) Survey Location

Total three air quality monitoring were conducted around the project site within 3 km areas of interest. Air quality monitoring were installed at project site, Man Li village and Moe Tay village.

Sampling Point	Coordinates	Description of Sampling Point
AQ-1	22°43'44.31"N 97°21'8.02"E	In Man Li Village which located 1.29 km from project area
AQ-2	22°42'29.61"N 97°21'10.91"E	At project area
AQ-3	22°42'21.54"N 97°20'55.21"E	In Moe Tay Village, 0.71 km from the project area



AQ-1

AQ-1 was surveyed in Man Li Village, 1.29 km from the project area in Namtu Township, North of Shan State. It was measured due to being located within 3 kilometers of the project area, being the closest receptor to the project, and knowing the ambient level of the air around the project. There was a residential area around the air quality station. The survey activities of AQ-1 show in Figure 6.6.

AQ-2

AQ-2 was surveyed at the project area in Hsipaw Township, North of Shan State. It was measured due to the project area, and knowing the ambient level of the air around the project. The survey activities of AQ-2 show in Figure 6.6.

AQ-3

AQ-1 was surveyed in Moe Tay Village, 0.71 km from the project area in Hsipaw Township, North of Shan State. It was measured due to being located within 3 kilometers of the project area, being the closest receptor to the project, and knowing the ambient level of the air around the project. Around the air quality station has residential and plantation area. The survey activities of AQ-3 show in Figure 6.6.



a) Air Quality Survey Point AQ-1



b) Air Quality Survey Point AQ-2



c) Air Quality Survey Point AQ-3

Figure 6.6 Photo of Air Quality Survey Activity

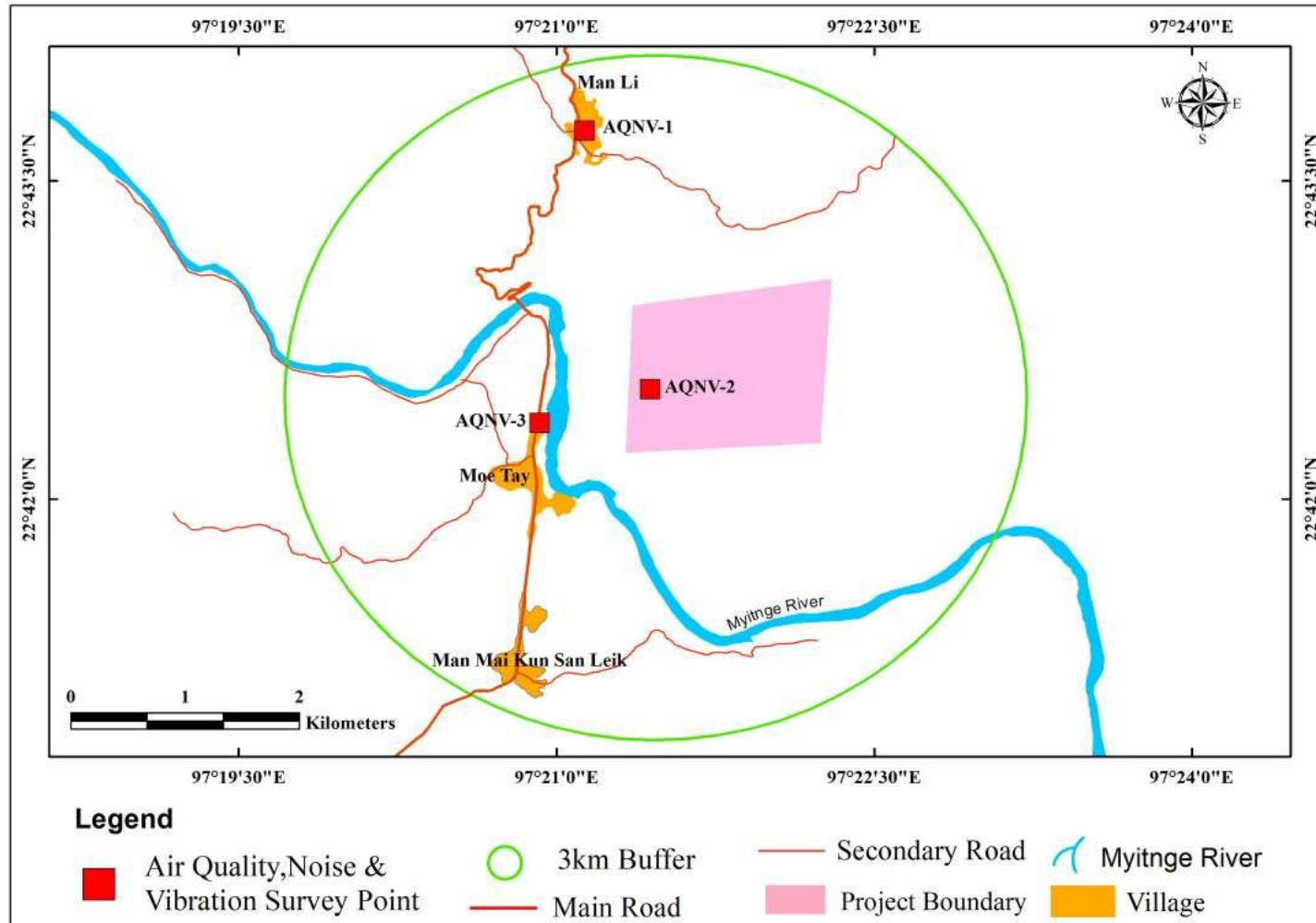




Figure 6.7 Location of Air Quality, Noise and Vibration Level Survey Point

d) Survey Method

Sampling and analysis of ambient air pollutants were conducted according to the recommendations of the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). The Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS) was used to collect ambient air monitoring data. The standard configuration of the Haz-Scanner measures PM 2.5, PM 10, the selected gases (NO, NO₂, SO₂, CO), temperature, relative humidity, wind speed, and wind direction simultaneously. This particulate monitor, along with gas sensors, can detect maximum, minimum, and time-weighted average levels continuously per second up to the duration concerned (e.g., 1 day) with high sensitivity (ppb level).

Table 6.5 Monitoring Equipment for Air Quality

No	Instrument	Brand & Model	Measurement/ Parameter		
1.	Environmental Perimeter Air Monitoring System	HAZ-SCANNER EPAS	CO, NO ₂ , NO, SO ₂ , PM (2.5), PM (10), Relative Humidity, Temperature, Wind Speed, Wind Direction		

e) Survey Results

The average values of ambient gaseous levels of all air quality monitoring for 24 hours show in Table 6.6. According to the survey results, the average 24-hour period for PM_{2.5}, PM₁₀ and SO₂ concentrations are within the National Environmental Quality (emission) Guideline. The daily 8-hour maximum ozone level is within the 100 ug/m³ standard. 24-hour concentrations of NO₂ are not controlled by the applied standard. But the concentration of NO₂ was referred to by the one-hour standard in NEQG. According to the hourly results, the concentration of NO₂ is lower than the applied standard.



Table 6.6 Ambient Air Quality Results

Sampling No	Time	Ozone (8-hours)	NO ₂ (1-hour)	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	RH	Temp (°C)
	Hours	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	%	Deg. C
AQ-1	24 Hours	9.88	15.65	17.48	24.45	9.54	22.01	33.77
AQ-2	24 Hours	6.86	19.27	18.59	27.59	10.60	14.69	37.46
AQ-3	24 Hours	16.73	17.52	15.26	23.04	10.49	17.29	36.99
National Environmental Quality (Emission) Guideline		100	200	20	50	25	-	-

Wind Speed and Direction

According to the wind rose diagram, the average wind speed at the air quality station is 0.17 to 0.35 m/s all stations. The predominant wind direction of AQ-1 is south, southwest and southeast and AQ-2 is west direction and AQ-3 is south direction. The wind rose diagrams of the air quality station are shown below.

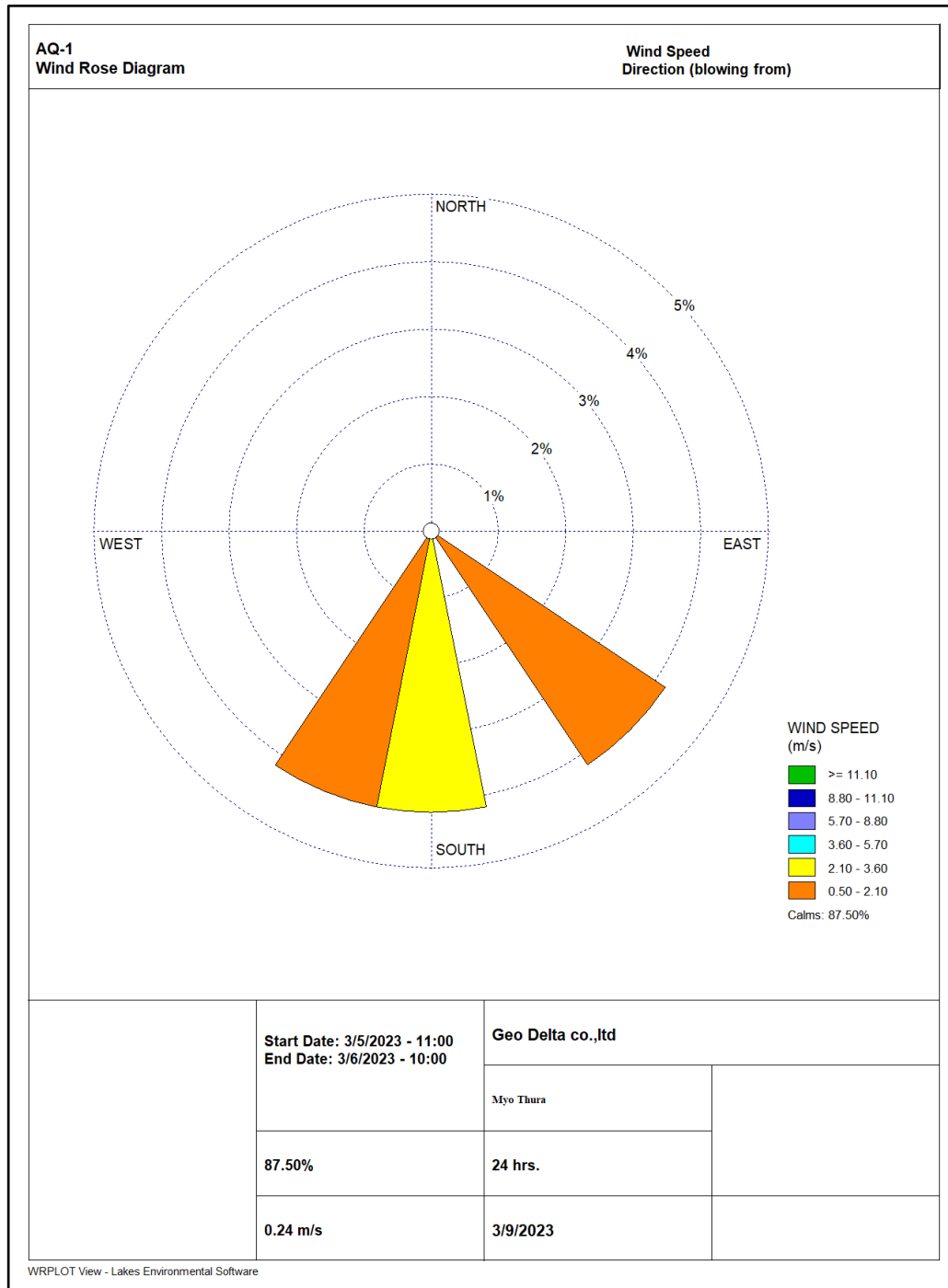


Figure 6.8 Wind Speed and Direction diagram at AQ-1

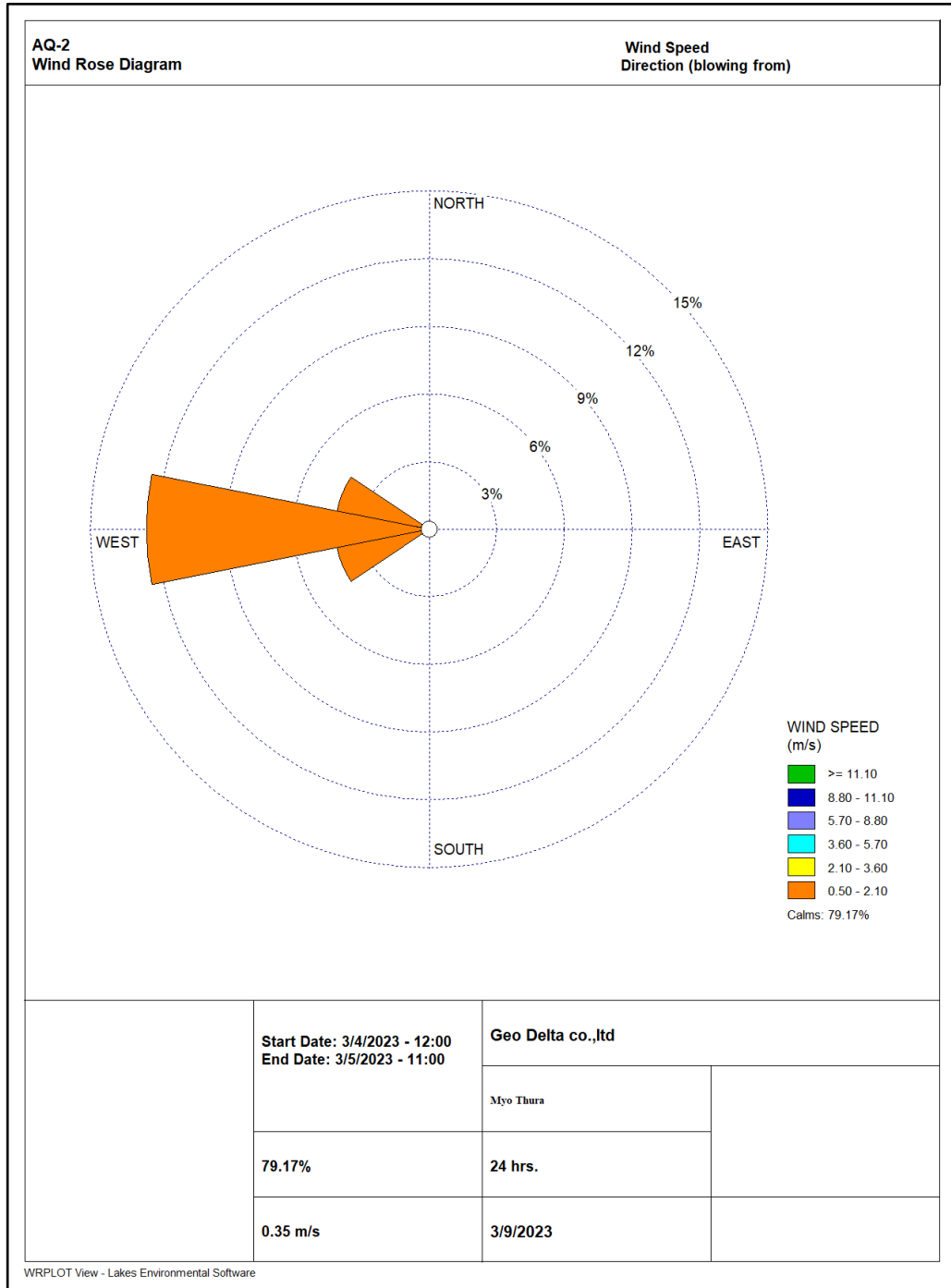


Figure 6.9 Wind Speed and Direction diagram at AQ-2

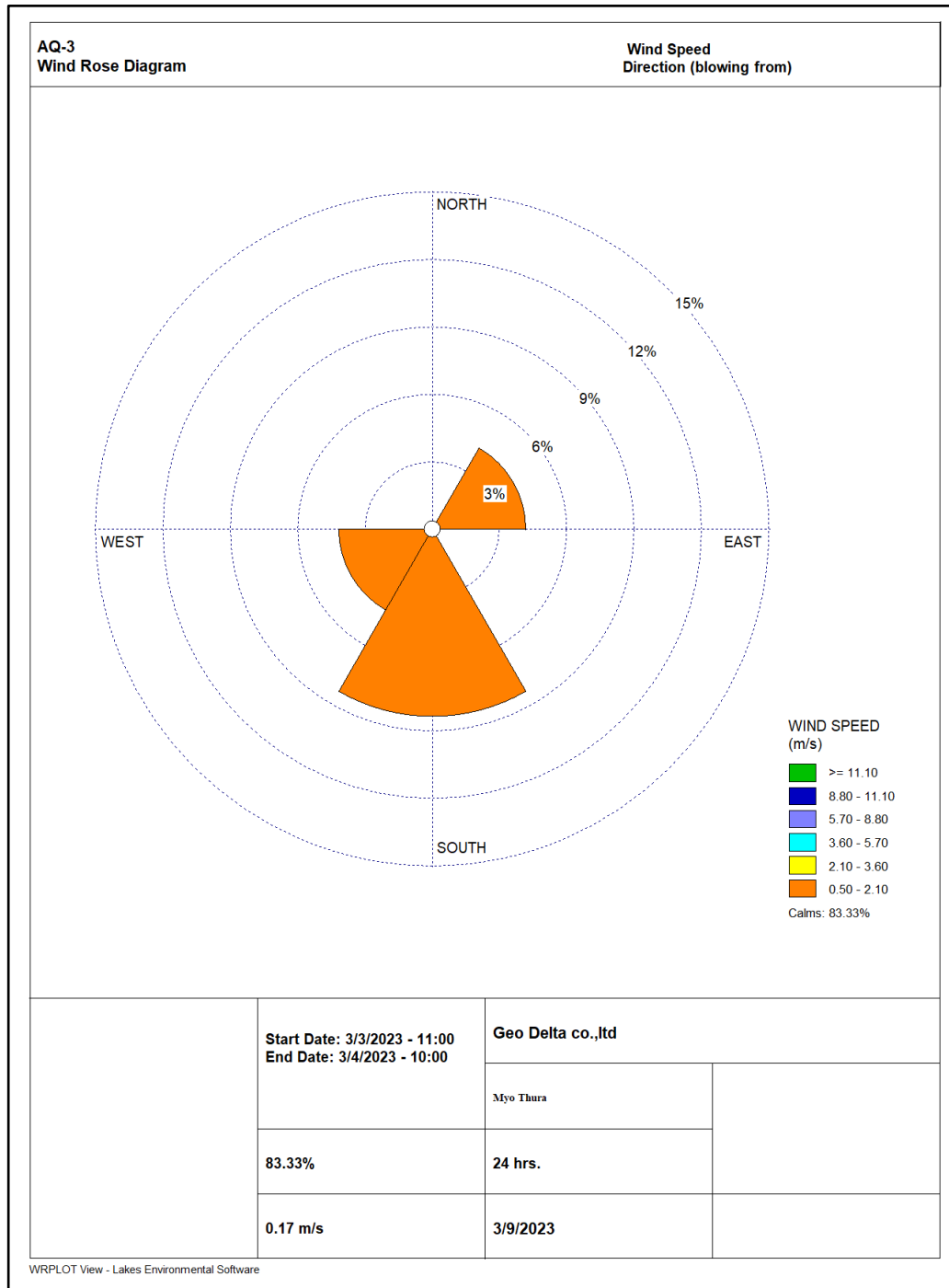


Figure 6.10 Wind Speed and Direction diagram at AQ-3

6.3.8 Noise

a) Survey Item

As concern noise measurements, after a proper time for calibrating the measurement devices (to be used in accordance with Myanmar National Emission Guideline standards), for each location a total of 24 hours of noise monitoring was conducted.

Table 6.7 Applicable Noise Level Guideline

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

b) Survey Period

Sampling Point	Period
N-1	3 rd -4 th March, 2023
N-2	4 th -5 th March, 2023
N-3	5 th -6 th March, 2023



c) Survey Location

A noise survey was conducted at three stations. The noise survey points are the same as the air quality survey points.

Sampling Point	Coordinates	Description of Sampling Point
N-1	22°43'44.31"N 97°21'8.02"E	In Man Li Village which located 1.29 km from project area
N-2	22°42'29.61"N 97°21'10.91"E	At project area
N-3	22°42'21.54"N 97°20'55.21"E	In Moe Tay Village, 0.71 km from the project area

d) Survey Method

Sampling and monitoring of surrounding sound were conducted by using following instrument for 24 hours/1-day measurement. Measurement of environmental sound level was conducted by referring to the recommendation of International Organization for Standardization (ISO), i.e., ISO 1996-1:2003 and ISO 1996-2:2007. The instrumentation used for noise quality survey is shown in the following Table 6.8. Noise meter was set up to record the log as ten minutes intervals during an hour for one consecutive day. Day time and night time was calculated by using the following array formula in the excel sheet. This formula is firstly used for hourly LAeq and then for the 24 hours LAeq.

$$10*\text{LOG}_{10}(\text{AVERGAE}(10^{((\text{RANGE})/10)}))$$

Table 6.8 Instrumentation for noise survey

Instrumentation	Description
Sound level meter	Sound level meter with SD Card (Brand - Lutron; Model - SL-4023SD)



Figure 6.11 Lutron Sound Level Meter

e) Survey Result

Daily average noise levels (LAeq) of the survey point were presented in Table 6.9. Possible noise emission sources have around the noise level monitoring station. So, noise levels found the lower than the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guideline values for residential, institutional, educational environment. The noise level results are shown below with the Figure.

Table 6.9 A-weighted loudness Equivalent (LAeq) Level

Result	N-1		N-2		N-3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
		47	40	42	36	45
NEQG Guideline (Residential, institutional, educational)	55	45	55	45	55	45

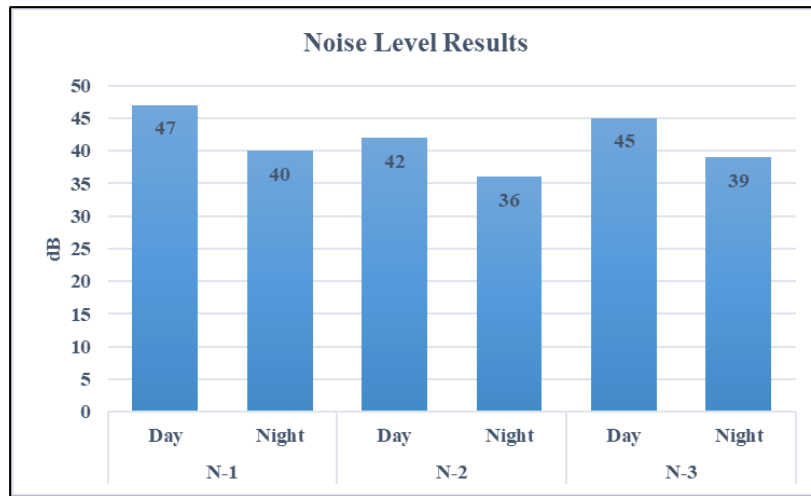


Figure 6.12 Noise Level Results for N-1, N-2 and N-3

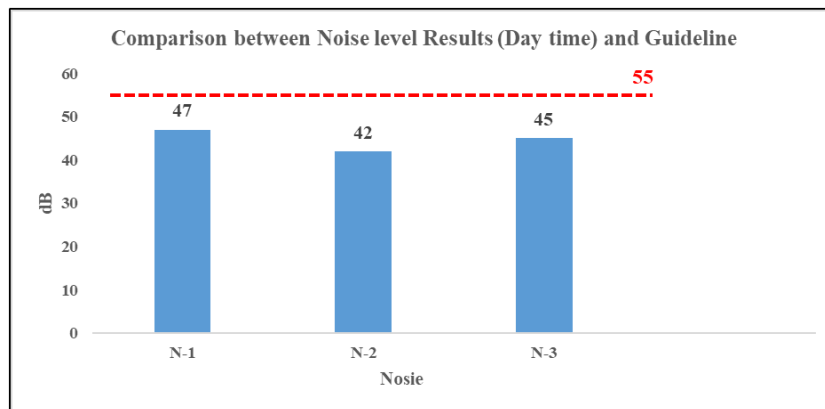


Figure 6.13 Comparison between Noise Level Results (Day time) and Guideline

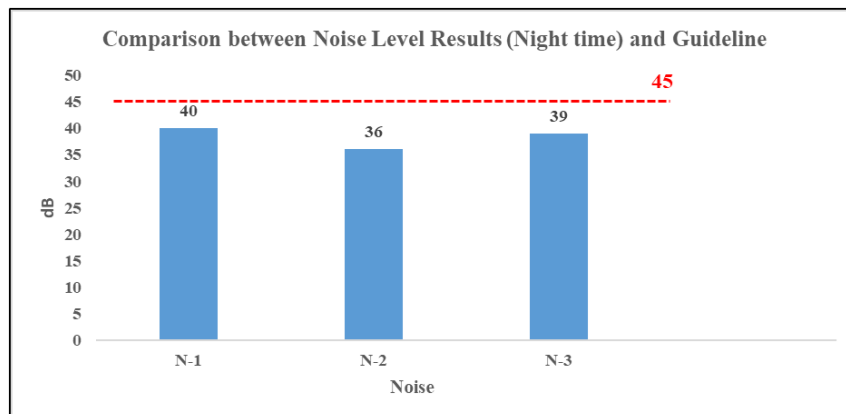


Figure 6.14 Comparison between Noise Level Results (Night time) and Guideline

6.3.9 Vibration

a) Survey Item

Vibration was measured at same location at air quality monitoring station. The vibration level results were measured on sensitive receptors such as Pagoda, Monastery, and house near the main source vibration which results were referenced by the EIA guideline for the mining sector. The instrumentation used for vibration level survey show in the following Table 6.10. Vibration meter was set up to record the log as ten minutes intervals during an hour for one consecutive day.

Table 6.10 Applicable Vibration level Guideline

Category	Time/ Frequency	Guideline
Air blasting	5% of the total number of blasting	Maximum 115dB linear
Ground vibration	5% of the total number of blasting.	5mm/s

b) Survey Period

Sampling Point	Period
V-1	3 rd -4 th March, 2023
V-2	4 th -5 th March, 2023
V-3	5 th -6 th March, 2023

c) Survey Location

A vibration survey was conducted at three stations. The vibration survey points are the same as the air quality survey points.

Sampling Point	Coordinates	Description of Sampling Point
V-1	22°43'44.31"N 97°21'8.02"E	In Man Li Village which located 1.29 km from project area

V-2	22°42'29.61"N 97°21'10.91"E	At project area
V-3	22°42'21.54"N 97°20'55.21"E	In Moe Tay Village, 0.71 km from the project area

d) Survey Method

The instrumentation for vibration level was used by RION VM-55 vibration meter. This instrument is a 3-Axis (X, Y, Z) vibration meter that can be used in a wide range of applications for measurement and analysis of different parameters. The unit is equipped to measure the instantaneous value for vibration level and vibration acceleration level, as well as the time percentile level, time averaged level, maximum and minimum values in three axes simultaneously.

Table 6.11 Instrumentation for noise survey

Instrumentation	Description
Vibration meter	Rion VM55 with SD Card



Figure 6.15 Instrumentation for vibration meter

e) Survey Results

Average vibration level results of three points for 24hours are presented in Table 6.12. The vibration level results were also observed to not exceed the environmental standard. The vibration results are shown below in the Figure.

Table 6.12 Vibration level results for all monitoring station

Result	V-1		V-2		V-3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	23	16	35	13	33	22
Guideline	5% of the total number of blasting (Maximum 115dB linear)					

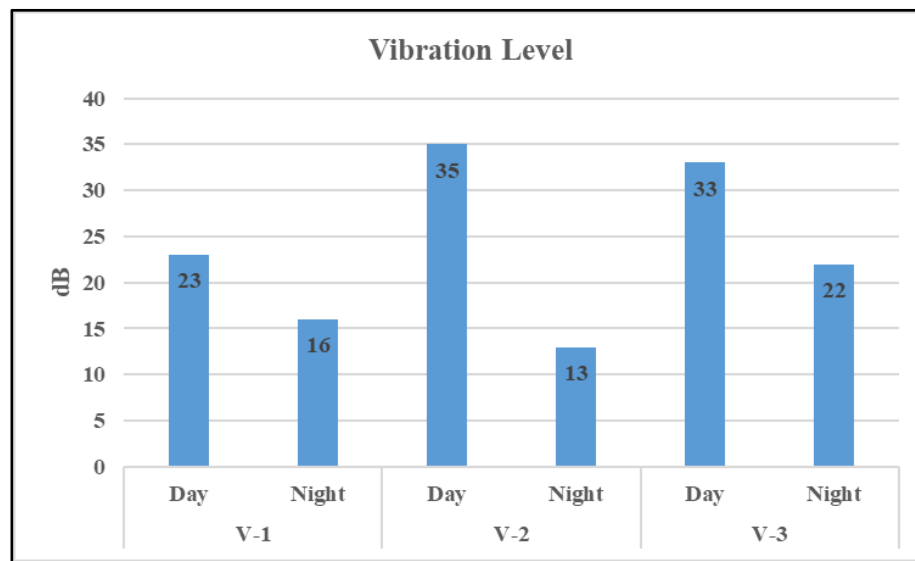


Figure 6.16 Vibration level results V-1, V-2, and V-3

6.3.10 Surface and Groundwater Quality

a) Survey Item

Parameters for water quality survey are determined so as to cover the parameters of existing environmental standards of Myanmar. The results of water quality measurements will be compared with the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines. The other parameters will be analyzed in a certified laboratory. The water quality locations are described in the Figure 6.18.

Table 6.13 Survey Parameter for Water Quality

Surface Water Quality Measurement	Number of samples	Two
	In situ parameters	pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, flow



		rate
	Laboratory analysis parameters	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus
	Period	One time
	Instrument	High accuracy measurement device (multi-parameter for water quality)
Ground Water Quality Measurement	Number of samples	Two
	In situ parameters	pH, EC, TDS, DO, Turbidity, water temperature, water depth
	Laboratory analysis parameters	BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus
	Period	One time
	Instrument	High accuracy measurement device (multi-parameter for water quality)

b) Survey Period

The sampling point show in the following Table.

Sample ID	Period
SW-1	6 th March, 2023
SW-2	
GW-1	
GW-2	



c) Survey Location

SW-1

SW-1 was collected at upstream of Myitnge River which located near the project area. The project area is situated at north-east of Moe Tay Village, Hsipaw Township, Shan State. The transparency of water is high and the turbidity is 2.3 NTU. The color of water is colorless and domestic use.

SW-2

SW-2 was collected at downstream of Myitnge River which located near the project area. The project area is situated at north-east of Moe Tay Village, Hsipaw Township, Shan State. The transparency of water is high and the turbidity is 1.9 NTU. The color of water is colorless and domestic use.

GW-1

GW-1 was surveyed and collected at Man Li Village. It is situated 0.5 km from the project area. The transparency of water is high. The color of water is colorless. It is used by domestic and drinking water.

GW-2

SW-2 was surveyed and collected at the Moe Tay Village which located in the south-west of project area. The transparency of water is high and the color of water is colorless, domestic, and drinking water.

Sampling Point	Latitude	Longitude	Description of Sampling Points
SW-1	22°42'47.61"N	97°20'41.92"E	At Upstream of Myitnge River
SW-2	22°42'14.04"N	97°20'58.18"E	At Downstream of Myitnge River
GW-1	22°43'46.67"N	97°21'10.39"E	At Man Li Village (0.5 km of the project area)
GW-2	22°42'7.74"N	97°20'53.46"E	At Moe Tay Village (south west of the project area)



Figure 6.17 Photo of water quality survey activity

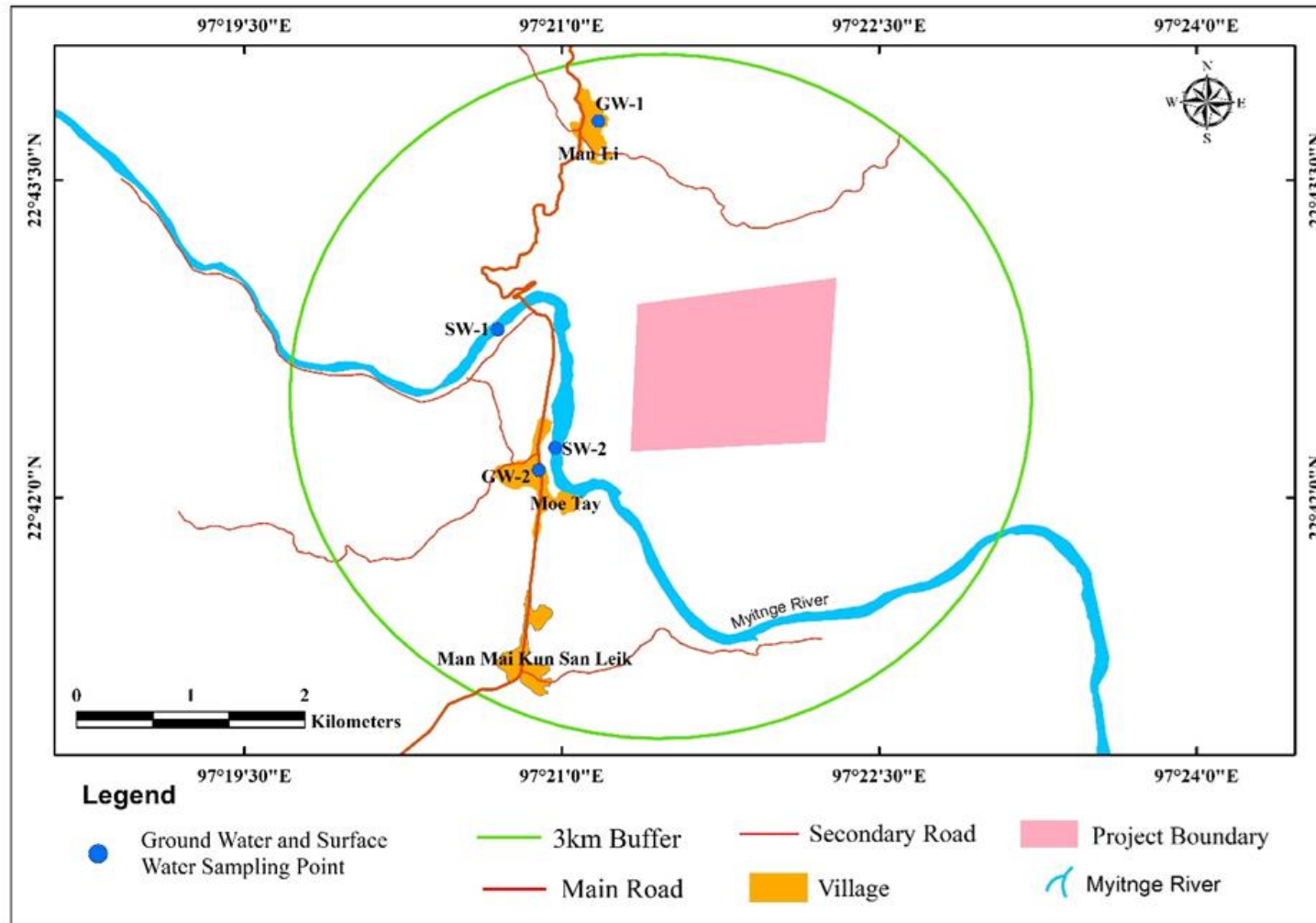


Figure 6.18 Location of Water Quality Survey Point

d) Survey Method

Water samples were taken by Alpha horizontal water sampler and collected in plastic and sterilized glass sample containers. All sampling was in strict accordance with recognized standard procedures. The parameters as pH, temperature, turbidity (NTU), dissolved oxygen (DO), electrical conductivity (EC), and total dissolved solid (TDS) including the odor and color in visual analyzing were measured at each site concurrently with sample collection. According to the Laboratory standard, some samples were preserved using the chemicals. All samples were kept in iced boxes and were transported to the laboratory within 24 hours.

Table 6.14 Field Equipment for water quality survey

No.	Equipment	Manufacturer	Originate Country	Model/Serial No.
1	Multi Parameters for water quality (water checker)	HANNA	USA	Model – HI9829

e) Survey Parameters and Results

In-situ Result

The result of in-situ water quality is shown in Table 6.15. These results were compared with WHO drinking water quality guidelines and effluent level of general guideline in NEQG.

Table 6.15 In-Situ Measurement of Water Quality

Sample No./ Physical Parameter	SW- 1 (Upstream)	SW- 2 (Downstream)	GW-1	GW-2	Guideline for drinking-water quality (WHO)	National Environmental Quality Emission Guideline
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	-	-
Color	Colorless	Colorless	Colorless	Colorless	-	-



Transparency	High	High	High	High		-
Water Sampling Depth	0.05m	0.07m	2m	15m	-	-
Temp(°C)	22.35	22.24	25.38	27.75	-	-
Flow rate	0.16 m/s	0.14 m/s	-	-	-	-
pH	8.39	8.13	7.16	6.80	6.5 to 8.5(Acceptable)	6-9
EC (mS/cm)	0.272	0.320	0.579	0.512	-	-
TDS (g/L)	0.186	0.214	0.371	0.328	1000 mg/L	-
DO (mg/L)	15.26	15.6	2.62	5.48		-
Turbidity (NTU)	2.3	1.9	3.9	4.2	5 NTU	-
Remark	-	-				

Laboratory analysis result

The water samples sent to ISO Tech Laboratory, SGS Laboratory and FIDSL Laboratory in Myanmar. Laboratories analysis results presented in Table 6.16. Water quality results were compared by WHO drinking water quality guidelines and effluent level of general guideline in NEQG. Most of the water results are lower than the applicable NEQG guideline.

Table 6.16 Laboratories analysis results for water quality

Analysis Parameter	Units	SW- 1	SW- 2	GW-1	GW-2	Drinking Water Quality Standard	National Environmental Quality Emission Guideline
Total Nitrogen	mg/L	<1	<1	<1	<1	-	10
Total Phosphorus	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	-	2
Total Coliform Bacteria	CFU/ml	4	6	8.0	4	-	400
TSS	mg/L	17	19	5	4	-	50
BOD	mg/L	10	12	2	2	-	30
COD	mg/L	64	64	32	32	-	125
Oil and Grease	mg/L	<5	<5	<5	<5	-	10

6.3.11 Soil

a) Survey Item

Parameters for soil quality survey are determined to cover the parameters of existing available environmental standards. Soil sample was taken by the manual hand auger. Parameter for soil contamination survey is determined by referring to the parameter of soil content observation of Japan.

Table 6.17 Applicable guideline for soil quality

No.	Parameter	Unit	Standard
			Japan
1	pH	-	-
2	Mercury	ppm	15
3	Iron	ppm	150
4	Lead	ppm	150
5	Cadmium	ppm	150
6	Copper	ppm	125
7	Zinc	ppm	150
8	Chromium	ppm	250
9	Nickel	ppm	-
10	Manganese	ppm	-

Source: Japan: Ministry of Environment, Government of Japan (2002), "Regulation for Implementing the Law on Soil Contamination Countermeasures"

Table 6.18 Survey Parameter for Water Quality

Soil Quality Measurement	Number of samples	Three
	Parameter	Cadmium, Chromium, Copper, Iron, Lead, Nickel, Manganese, Mercury, pH, Zinc
	Period	One time
	Instrument	Environmental sampler (soil auger)



b) Survey Period

Soil quality survey was conducted on 6th Marth 2023.

Sample ID	Period
S-1	6 th March 2023
S-2	
S-3	

c) Survey Location

S-1

The soil sample was taken in the planation area east of Man Li Village, 0.7km from the project area. When the soil samples collected, three locations as the triangle shape were taken by composite sampling method. The top soil was removed 00-30cm and taken from 30-50 cm. The soil is composed light grey colored silty clay. The soil quality survey activities were shown in Figure 6.19.

S-2

The soil sample was collected at the project area. The top soil was removed 00-30cm and taken from 30-50 cm. The soil is composed dark grey colored clayey silt. The soil survey activities were shown in Figure 6.19.

S-3

The soil sample was taken in the plantation area in Moe Tay Village. The top soil was removed 00-30cm and taken from 30-50 cm. The soil is composed reddish brown colored clayey silt. The soil quality survey activities were shown in Figure 6.19.

Sample ID	Latitude	Longitude	Description of Sampling Point
S-1	22°43'44.27"N	97°21'12.31"E	Near Man Li Village (0.7km from the project area)

S-2	22°42'29.71"N	97°21'18.77"E	At the Project Area
S-3	22°42'21.55"N	97°20'56.74"E	Near Moe Tay Village



Figure 6.19 Photo of Soil Quality Survey Activity

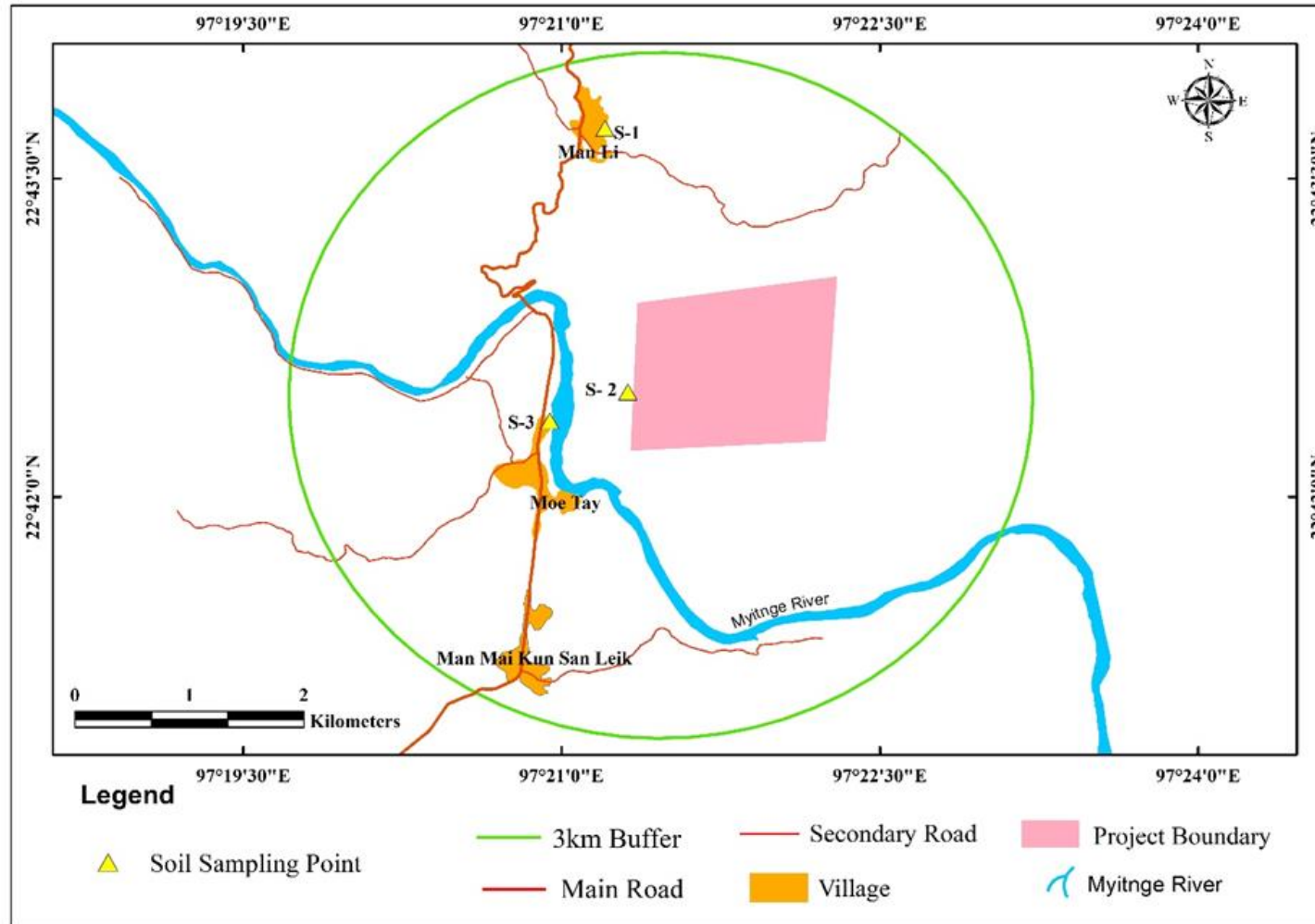


Figure 6.20 Location of Soil Quality Survey Point

d) Survey Method

For soil sampling, the standard environmental sampler (soil auger) was applied. The sampler is a stainless-steel tube that is sharpened on one end and fitted with a long, T-shaped handle. This tube is approximately three inches inside diameter. In order to refrain from contamination, about 00-30 cm of top soil was removed by the sampler before sampling. Most of samples were taken and collected from 30-50 cm depth. During sample collection, wear the glove, rinse glove and soil auger with clean water. Then sample was taken and collected in cleaned plastic bag. Chemical preservation of soil not generally recommended. Samples were cooled in an ice box which temperature was under 4°C. Samples were protected from sunlight to minimize any potential reaction. Field equipment used on site also show in the Table.

Table 6.19 Field Equipment for Soil Quality Survey

No.	Equipment	Originate Country	Model
1	Soil Auger (Hand held)	U. S. A	AMS

e) Survey Parameters and Results

Chemical analysis for soil quality was tested in the laboratory of Land Use Department of Yangon Region. Soil quality result is presented in Table 6.20. Most of the results are complied with the proposed standard value of contamination whereas soil result is lower than the applicable guideline.

Table 6.20 Soil quality analysis results

Parameter	Unit	S-1	S-2	S-3	Japan Standard
pH		6.27	7.44	5.78	-
Mercury	ppm	Not Detected	Not Detected	Not Detected	15
Iron	ppm	5.074	7.824	5.806	-
Manganese	ppm	6.882	13.9	9.966	-
Lead	ppm	0.98	0.98	0.32	150



Cadmium	ppm	0.004	0.038	0.024	150
Copper	ppm	0.422	0.68	0.324	125
Zinc	ppm	0.348	0.344	0.353	150
Chromium	ppm	Not Detected	Not Detected	Not Detected	250
Nickel	ppm	0.19	0.444	0.074	-

6.3.12 Vehicle Traffic

a) Survey Period

The traffic volume survey was number of vehicles, types of vehicles and direction of vehicle movement when vehicles pass through the survey point.

Survey Point	Survey Period
TRF-1	4 th March 2023
TRF-2	3 rd March 2023

b) Survey Location

TRF-1

TRF-1 was surveyed in Man Li Village. Vehicles travelling from Moe Tay to Man Li Village and Hsipaw to Namtu Township Road direction were counted.

TRF-2

TRF-2 was surveyed in Moe Tay Village. Vehicles travelling from Man Li to Moe Tay Village and Hsipaw to Namtu Township Road direction were counted.

Sample ID	Latitude	Longitude	Description of Sampling Point
TRF-1	22°43'43.98"N	97°21'5.41"E	Man Li Village
TRF-2	22°42'0.83"N	97°20'53.88"E	Moe Tay Village



Figure 6.21 Traffic Survey Photo



The traffic survey point and transportation network of the area are shown in Figure 6.22.

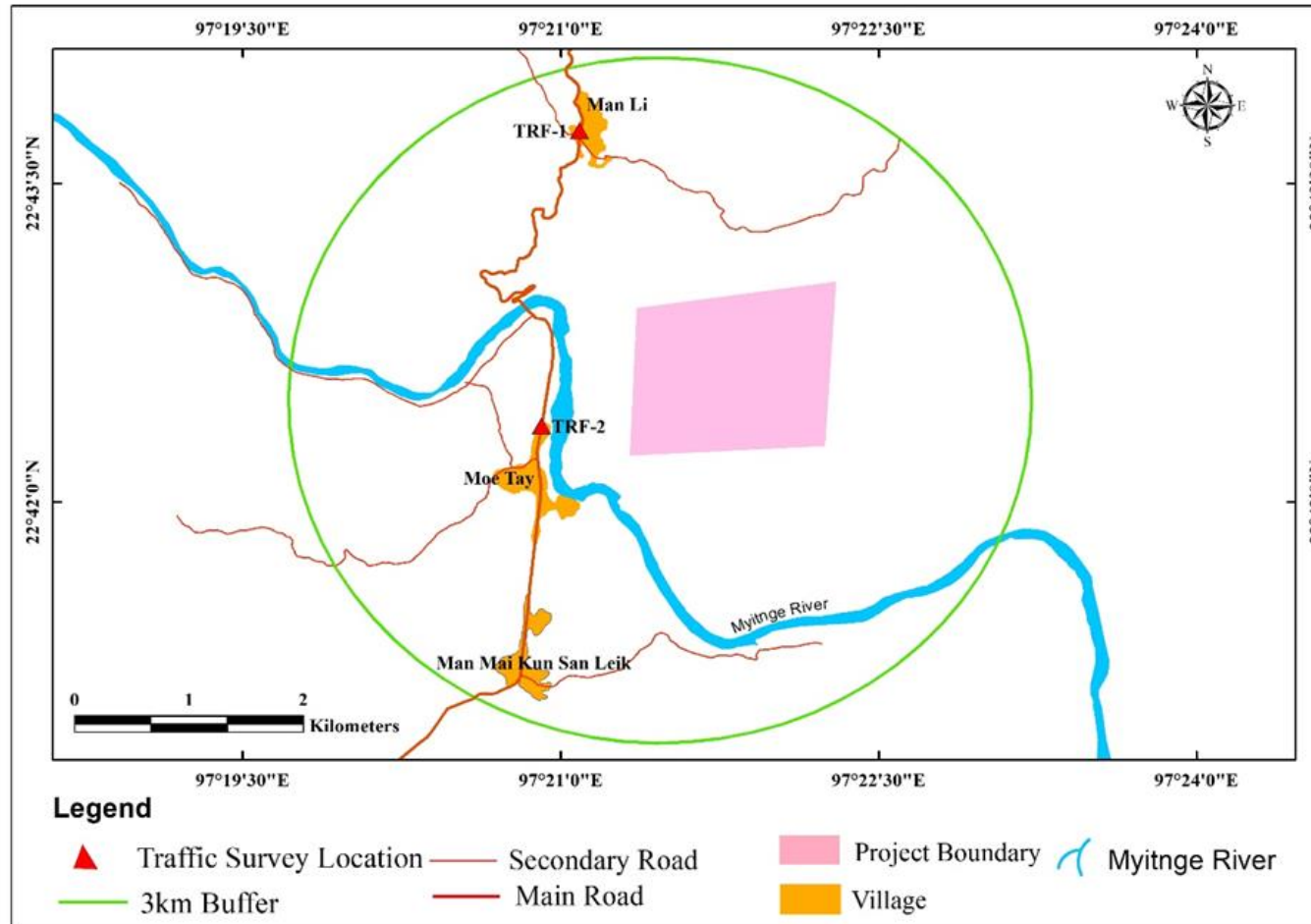


Figure 6.22 Location of Traffic Survey Point



c) Survey Method

Manual counting method was applied with the structured TSA form. The TSA form was designed based on the classified vehicles on hourly basis. Tally counters were utilized to record the volume of traffic in the study locations. A total of 3 enumerators were used in this study and assigned for each location (from 7:00 am to 18:00 pm).

Table 6.21 Type of vehicle

No.	Vehicle Category	Description
1	Two-Wheeled Vehicle	Motorcycles
2	Four Wheeled light Vehicles	Sedan/Pickups/Small trucks (2-axies) and Minibus
3	Four Wheeled heavy Vehicle	Truck and Trailer Truck

d) Survey Results

Vehicle Composition at TRF-1

In the vehicle category of the traffic stream Hsipaw-Namtu Road, it appeared that motorcycles made up 60% (weekend). It is said that motorcycles are the major mode of transport in the study area. Four-wheeled light vehicles (Sedan/Pickups/Small trucks (2-axies), and minibuses) are said to be the most useful vehicles for transporting light goods and materials in the area and account for 38% (weekend) of total traffic volume. Four-wheeled heavy vehicles (truck and trailer trucks) appeared at 2% in the weekend during the study period. The details TRF-1 on are expressed in the following Tables and Figures.

Table 6.22 Traffic Volume at TRF-1

Day-2 (Weekend) Mali TRF1				
Vehicle Category	Number			Percent
	Namtu to Hsipaw	Hsipaw to Namtu	Total	
Two-Wheeled Vehicle	145	92	237	60
Four Wheeled light Vehicles	95	54	149	38
Four Wheeled heavy Vehicle	2	7	9	2
Total	244	153	397	100

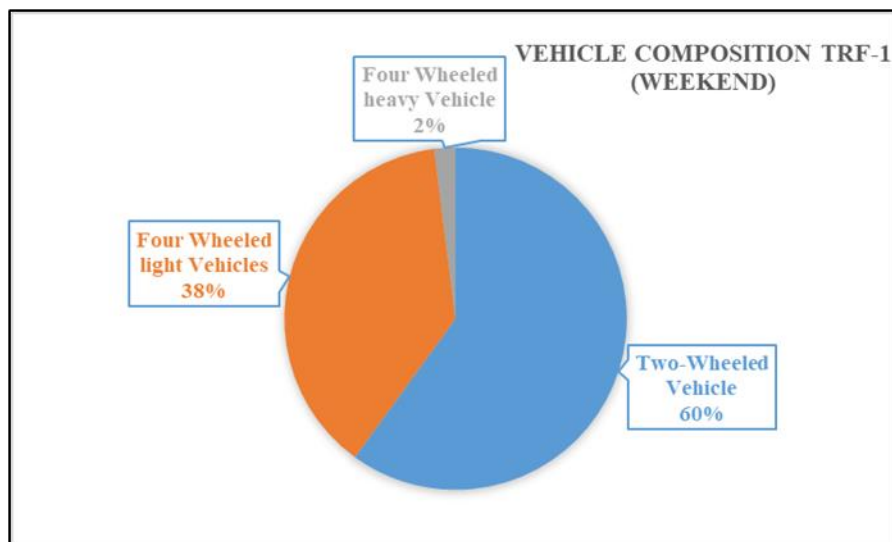


Figure 6.23 Vehicle Composition at TRF-1 (Weekend)

Vehicle Composition at TRF-2

In the vehicle category of the traffic stream Hsipaw-Namtu Road, it appeared that motorcycles made up 57% (weekend). It is said that motorcycles are the major mode of transport in the study area. Four-wheeled light vehicles (Sedan/Pickups/Small trucks (2-axes), and minibuses) are said to be the most useful vehicles for transporting light goods and materials in the area and account for 30% (weekend) of total traffic volume. Four-wheeled heavy vehicles (truck and trailer trucks) appeared at 13% in the weekend during the study period. The details TRF-1 on are expressed in the following Tables and Figures.

Table 6.23 Traffic Volume at TRF-2

Day-1 (Weekday) Moe Tay TRF2				
Vehicle Category	Number			Percent
	Namtu to Hsipaw	Hsipaw to Namtu	Total	
Two-Wheeled Vehicle	75	82	157	57
Four Wheeled light Vehicles	40	41	81	30
Four Wheeled heavy Vehicle	17	19	36	13
Total	132	142	274	100

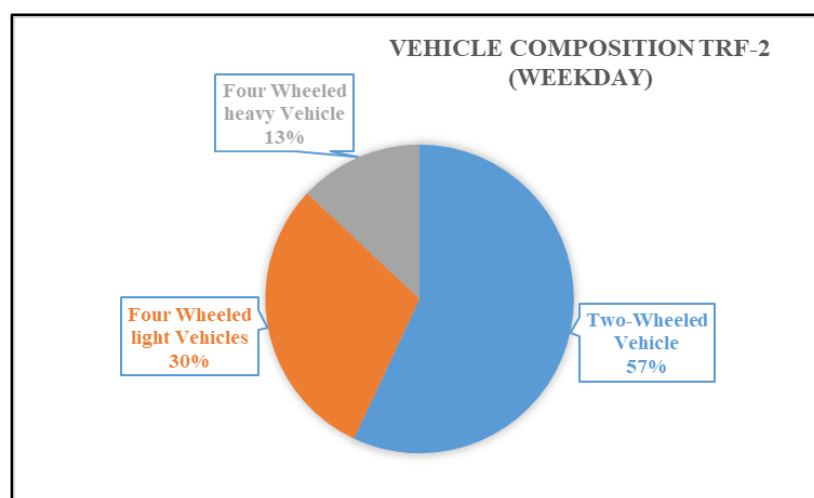


Figure 6.24 Vehicle Composition at TRF-2 (Weekday)



6.4 Environmental Biological Components

The biological constituent of the environment is called the biotic components of the environment. The component consists of all living things like plants, animals and small micro-organism like bacteria it interacts with the abiotic component of the environment. This interaction of two components of the environment forms various ecosystems, like pond ecosystem, marine ecosystem etc. As parts of this study, a desktop study was carried out of policy available scientific publication to investigate the ecology and biodiversity of the project AOI.

A site visit was undertaken where the Different biodiversity features, habitat, vegetation, and landscape units present at site were identified and mapped in the field. They include generating a fine-scale vegetation map for the site which identified and mapped the different plant communities. Walk through survey were conducted across the site and all plant and animals' species observed were recorded. Searches for listed and protected plant species at the site were conducted and the location of all listed plant species observed was recorded using a GPS. Active searches for reptiles and amphibian were also conducted within habitats likely to be important for such species. The impact assessment phase will involve the determination of the nature of likely impact of the development and recommendation on mitigation. The biodiversity survey had been carried out 3rd to 8th March 2023 the survey areas were within buffer zone 3 km. The following information was collected during the biodiversity field survey.

Moe Tay Gypsum area is dominant by cultivation land and deciduous forest. However, this study on the natural and artificial plants, e.g., fruits tree, shade trees, ornamental trees and common tree found in the area was conducted.

The plants (both natural and artificial vegetation) found are mainly Htaukkyant (*Terminalia alata*) and Hmyin Wa (*Dendfocalamus strictus*). Ingyin (*Shorea siamensis*) trees are found around the project site. In the remaining portion, Kyun (*Tectona grandis*) and Tamalan (*Dalbergia oliveri*) are found. Creeper species can be found in this region. The thick group of vegetation covers the shrubs and cultivated land in the site area.

6.4.1 Terrestrial Ecology and Wildlife

The methodologies used in biodiversity surveys were described below.

a) Desktop Study

Publicly available sources of information were analyzed to build an outline of known and likely ecological values for the Study Area. Aerial imagery was used to build a more complete spatial understanding of the pattern of vegetation communities and human uses on the site, and to map access routes and internal tracks. In addition, ecologists with experience of the Study Area were consulted where possible to obtain information about species known to be present or previously recorded from the site, and other ecological values considered by them to be relevant.

b) Field observation

Habitat map and Land Use Map

To obtain the habitat map, there is a combination between field observation and secondary image from Google Earth and generating it by applying it in GIS software. At first, the field observations were performed for habitat survey at site collecting the data with the Garmin GPS and uploading it in MapInfo Software. On the other hand, the Google image was visually digitized based on the primary field survey. Finally, the habitat map was analyzed based on both field survey and secondary image data using the MapInfo software.

- Map info 11.0 and Discover Source & Tools
- Google Earth Image
- Garmin GPS 62 cx
- Field survey

The habitat map of the grinding Plant and surrounding region is shown in Figure 6.25.

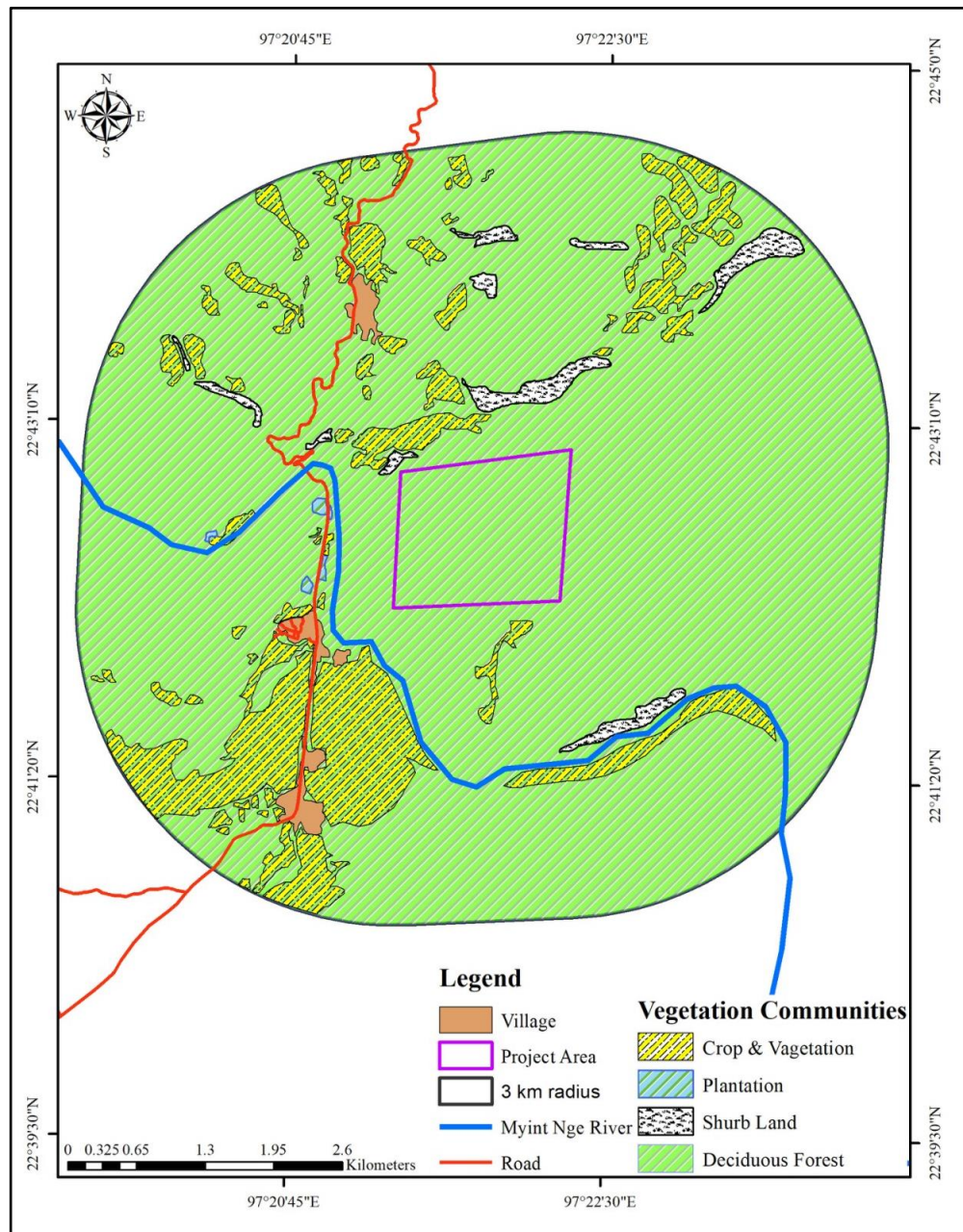


Figure 6.25 Habitat Map of the Gypsum Mine Area

c) Interviewing and literature survey

In addition to the field observation, secondary data was also surveyed by interviewing from local residents and literature reviewing. In the interview survey, the surveyor visited the residents in and around the survey area and interviewed the name of plants and animals existing in and around the area. Also, the past situation of flora and fauna, and the change in biodiversity and ecosystem in the area was interviewed for examination.



Figure 6.26 Interview survey from Local People

d) Methodology of Flora and Fauna

Flora

A Global Positioning System navigated and marked coordinates between sample points in/around the study area. Field observation was conducted within the boundary of the project area and a 3 km radius Figure 6.27. During the field survey period, quadrant and transect sampling methods were used.

(i) Quadrant

A quadrant is a 2D shape (e.g., square, rectangle, or another shape) used as a sampling unit. The choice of dimension and shape of the quadrant will affect the precision and accuracy of the parameter estimates subsequently computed. When surveying, 10m x 10m size quadrants (a total of 5 quadrants) were subjectively chosen and observed. In each sample plot, every tree was listed and counted to calculate the species richness and evenness.

(ii) Transect

Transect is a long, thin quadrat used to sample or get better averages. There are three transect sampling techniques: line, belt, and pace transect, among which the expert used the pace transect sampling technique. Pace-transects were established when the expert strides along an imaginary line across the sampling site and used their foot placement to determine specific sampling points. In addition, all trees, shrubs, herbs, and cultivated crops were recorded and listed. Plant and animal species were identified with the assistance of skilled local people. The identified species and families were translated into scientific names using the reference book “A Checklist of the Trees, Shrubs, Herbs, and Climbers of Myanmar.”



(iii) Diversity index

Simpson's Diversity Index is used to calculate the diversity index. Simpson's diversity index is a measure of diversity. It is often used to calculate the biological diversity of species in a habitat, and it considers the number of species and species richness. Besides, Simpson's Index (D) measures the probability that individuals randomly selected from a sample belong to the same species (or some category other than species).

$$D = \frac{\sum n(n - 1)}{N(N - 1)}$$

n_i = the total number of organisms of each species,

N = the total number of organisms of all species

Fauna

<p><i>Mammals</i></p>	<p>Mammals surveys were conducted through transect count during daytime survey. As the wildlife was very rare and the chance for encounter was exceedingly low no systematic transect line, plots and points were designated. The survey method also involved searching for tell-tale signs or evidences such as new or fresh scats, foot prints, scratches, tracks and trails etc. Scats and foot prints are specific and so the animals could be identified quite correctly based on these two evidences.</p> <p>Interview survey with local people was used for mammal because some mammal lived in this area during past but they are not found in current. Mammal presence or absence in survey area was confirmed by interviewing with local people who are already being familiar with the forest. Another main work was gathering information from hunters (who were very few indeed) and also from old and retired hunters. That was simply gathering secondary data, and looking for recently acquired trophies (horns), leather and other body parts of the wild animals. All data recorded in the survey area were collected in the field data sheet.</p>
<p><i>Herpetofauna (Reptiles and amphibians)</i></p>	<p>As the habitat of amphibian and reptiles on the whole are site specific, for instance, water, pools, shady, and moist area, under old logs and big stones and under litters, random surveys were conducted throughout the</p>



	<p>study area.</p> <p>The survey was mainly involved walking and visual inspection. No traps or snares were used. The animals were captured with specially modified stakes, net, and scoops. Small rubber ring was also used to shoot at small reptiles (Lizard and skink) and small amphibians (frogs). Herpetofauna were documented where possible by photographs were made of some captured specimens that were not collected for preservation. The idea was not to kill the small animals but only to daze them by shooting at the head most were released after observation and recording. Photo records were taken by digital.</p>
<i>Butterflies and Dragonfly</i>	<p>Butterflies and dragonflies of different habitats within the study area were surveyed using point count method subject to the on-site conditions. Butterflies species were identify in field so that we took photo and identify the species with reference book. Butterflies species were released after photo record.</p>
<i>Birds</i>	<p>Birds were observed with binocular and camera as long as in the field for identified aided with field guided book for (Craig Robson 2011). Species identification observed number of birds habitat utilization, were examined.</p> <p>The study and identify the bird species, binocular and camera was used to take photos because some bird species cannot be identified in field and then the species are checked with photos and reference book. While conducting the base line survey for bird species, the point count method is used in selected habitat. The species recorded from point count method, the reference book is applied to identify the species and the species are listed in table to produce a complete species list.</p>
<i>Aquatic</i>	<p>Interviewed with local fisherman from the study area were conducted during the collection of the specimen. Fishermen were interviewed with regard to fishery process including kinds of gear used, number of fishing time per day, target species. The fishes were photographed soon after the collection and measurements were also taken for key characteristics. The most frequently recorded group of fish that are considered most economical among the fishermen communities within the Project area</p>



	<p>are pelagic and semi pelagic species.</p> <p>Asses the status of major group (especially fish) within the AOI;</p> <p>Collection and complication of secondary information on the status of aquatic component located in the AOI; and</p> <p>Identification, listing and quantification of aquatic species in conservation significance (Rare, Endangered and Threatened species) in accordance with the Global IUCN, 2022 Ver-3 within the AOI. Fishery resources from the AOI was enumerated based on fisherman survey and fish market survey at Hsipaw Township. Based on the discussion local name of the species were recorded.</p>
--	---

e) Survey Area

Biodiversity survey was conducted within 3km of the project area. The coordinate location of sampling point and location map are shown in the following Table 6.24 and Figure 6.27.

Table 6.24 Coordinate Locations of Biodiversity Survey Point

<i>Biodiversity survey points</i>	Coordinate Location	
	Latitude	Longitude
B1	22°42'45.85"N	97°21'26.34"E
B2	22°42'48.49"N	97°22'7.38"E
B3	22°42'28.08"N	97°21'37.29"E
B4	22°42'18.68"N	97°22'9.13"E
B5	22°41'11.03"N	97°22'8.07"E
B6	22°43'39.07"N	97°20'59.95"E
B7	22°43'43.33"N	97°22'29.93"E
B8	22°42'1.80"N	97°23'37.69"E



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



Aquatic survey 1	22°42'56.83"N	97°20'58.82"E
Aquatic survey 2	22°42'0.57"N	97°20'58.82"E
Aquatic survey 3	22°41'26.40"N	97°22'27.41"E
<i>Location of plots</i>		
Plot 1-A	22°42'31.40"N	97°21'10.64"E
Plot 1-B	22°42'31.18"N	97°21'10.84"E
Plot 1-C	22°42'31.04"N	97°21'10.65"E
Plot 1-D	22°42'31.27"N	97°21'10.44"E
Plot 2-A	22°42'20.20"N	97°21'38.18"E
Plot 2-B	22°42'20.10"N	97°21'38.57"E
Plot 2-C	22°42'19.86"N	97°21'38.49"E
Plot 2-D	22°42'19.95"N	97°21'38.11"E
Plot 3-A	22°42'34.06"N	97°22'5.62"E
Plot 3-B	22°42'34.06"N	97°22'6.20"E
Plot 3-C	22°42'33.84"N	97°22'6.20"E
Plot 3-D	22°42'33.84"N	97°22'5.62"E
Plot 4-A	22°42'27.73"N	97°21'31.97"E
Plot 4-B	22°42'27.59"N	97°21'32.29"E
Plot 4-C	22°42'27.16"N	97°21'32.07"E
Plot 4-D	22°42'27.30"N	97°21'31.74"E
Plot 5-A	22°42'47.22"N	97°21'42.46"E

Plot 5-B	22°42'47.05"N	97°21'42.83"E
Plot 5-C	22°42'46.67"N	97°21'42.63"E
Plot 5-D	22°42'46.79"N	97°21'42.27"E

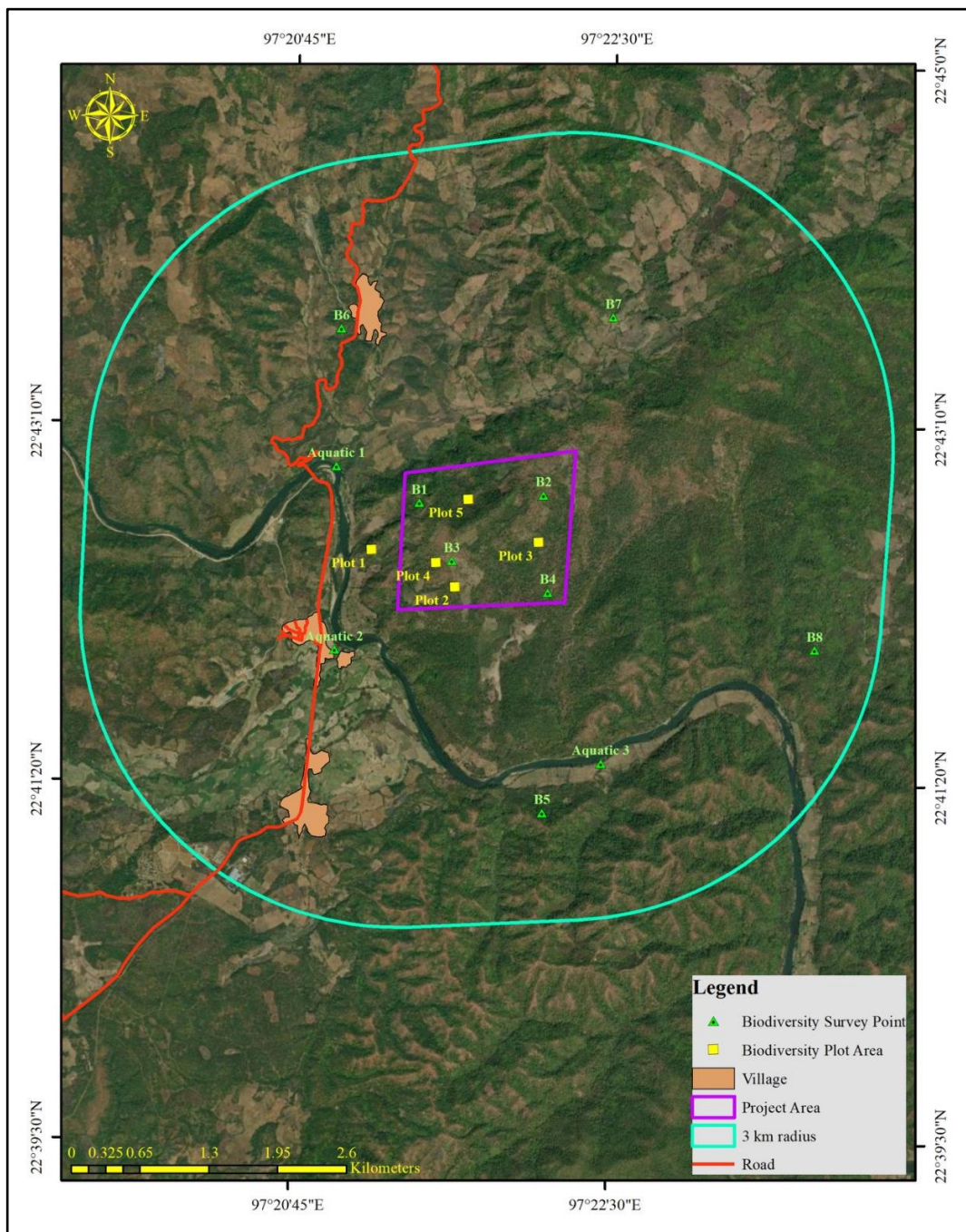


Figure 6.27 Location of Biodiversity Survey Points

f) Flora Survey Result

Flora species and their habitat

Within the AOI and buffer zone area, there are four major habitat types observed namely 1) cultivation land 2) agricultural land and 3) Shrub land and 4) Degraded Forest. Habitat map of the ROW and buffer zone area of Gypsum Mine area is shown in the following Figure 6.28.






Figure 6.28 Sceneries of the Survey Area

Vegetation Communities

In and around the project area, (1) deciduous forest, (2) crop and vegetation, (3) shrub land and (4) plantation. Some extents of plantation were found. Description of vegetation community was summarized below.

Table 6.25 Vegetation Community and plant species observed in community footprint

Community Name	Description	Photo
<i>Deciduous Forest</i>	Deciduous forest, vegetation composed primarily of broad-leaved trees that shed all their leaves during one season. Deciduous forest can be found in three middle-latitude regions with a temperate climate characterized by a winter season and year-round precipitation: eastern North America, western Eurasia, and northeastern Asia.	
<i>Crop & Vegetation</i>	Agricultural land is typically land devoted to agriculture, the systematic and controlled use of other forms of life-particularly the rearing of livestock and production of crops-to produce food for humans. It is thus generally synonymous with both farmland or cropland, as well as pasture or rangeland.	
<i>Shrub Land</i>	Shrub land habitat contains thickets of shrub and young trees mixed with scattered grasses and wildflowers.	

Community Name	Description	Photo
Plantation	Plantation include a great deal of land not devoted to agricultural use. The land actually under annually replanted crops in any given year is instead said to constitute “plantation” or “cropped land” permanent cropland includes forested plantation used to harvest. Pineapple, Green Tea, farms or proper forest used for wood or timber.	

Flora Species Composition

There were 68 plant species identified in the proposed project area during the survey period. Among them, 4 bamboo species, 6 climber species, 6 herb species, 9 shrub species, 10 small tree species, and 33 tree species were also recorded. A list of identified plant species is presented in Table 6.26.

Table 6.26 List of Plant species recorded around the survey area

No	Scientific Name	Family Name	Common Name	Habitat	Distribution	IUCN Status
1	<i>Acacia concinna</i>	Mimosaceae	Kinmun-gyin	Climber/ Creeper	Cultivated	NE
2	<i>Acacia pennata</i>	Mimosaceae	Suyit	Climber/ Creeper	Reported from Myanmar	LC
3	<i>Acrocarpus fraxinifolius</i>	Caesalpiaceae	Yetama	Tree	Wide	NE
4	<i>Anacolosa griffithii</i>	Olacaceae	Taw-thana-kha	Small tree	Mandalay, Tanintharyi	NE



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



5	<i>Anogeissus acuminata</i>	Combretaceae	Yon	Tree	Bago, Chin, Mandalay, Yangon	NE
6	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Peinne	Tree	Cultivated	NE
7	<i>Bauhinia racemosa</i>	Caesalpiniaceae	Palan	Small tree	Wide	NE
8	<i>Bischofia javanica</i>	Euphorbiaceae	Yepadon	Tree	Kachin, Mandalay, Shan	LC
9	<i>Bombax ceiba</i>	Bombacaceae	Letpan	Tree	Wide	LC
10	<i>Buchanania latifolia</i>	Anacardiaceae	Lunbo	Tree	Mandalay, Sagaing, Shan, Yangon	NE
11	<i>Butea parviflora</i>	Fabaceae	Pauknwe	Climber/ Creeper	Wide	LC
12	<i>Byttneria pilosa</i>	Sterculiaceae	Tat-ta-ya-nwe	Climber/ Creeper	Wide	NE
13	<i>Calycopteris floribunda</i>	Combretaceae	Kywet-nwe-	Climber/Cr eep	Ayeyarwady, Kachin, Tanintharyi, Yangon	NE
14	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Thinbaw	Small tree	Cultivated	DD
15	<i>Cassia fistula</i>	Caesalpiniaceae	Ngu	Tree	Wide	LC
16	<i>Cassia sophera</i>	Caesalpiniaceae	Dangywe	Shrub	Mandalay, Sagaing	NE
17	<i>Castanopsis indica</i>	Fagaceae	Gon	Tree	Kachin, Mandalay, Sagaing, Shan	LC



18	<i>Cephalostachyu m pergracile</i>	Poaceae	Tin-wa	Bamboo	Bago, Chin, Kachin, Kayin, Magway, Mandalay, Mon, Shan	NE
19	<i>Chromolaena odorata</i>	Asteraceae	Bizat	Shrub	Wide	NE
20	<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae	Leinmaw	Small tree	Cultivated	NE
21	<i>Colocasia esculenta</i>	Araceae	Pein	Herb	Bago, Yangon	LC
22	<i>Colona floribunda</i>	Tiliaceae	Pet-shat	Small tree	Reported from Myanmar	NE
23	<i>Congea tomentosa</i>	Verbenaceae	Thet-ma-ga-new	Shrub, Climber	Reported from Myanmar	NE
24	<i>Croton robustus</i>	Euphorbiaceae	Thetyin	Small tree	Bago, Mon, Tanintharyi, Yangon	NE
25	<i>Dalbergia oliveri</i>	Fabaceae	Tamalan	Tree	Bago, Mandalay	CR
26	<i>Dendrocalamus calostachyus</i>	Poaceae	Wa-bo	Bamboo	Chin, Kachin, Mandalay, Sagaing, Shan, Tanintharyi	NE
27	<i>Dendrocalamus membranaceus</i>	Poaceae	Wabyu	Bamboo	Bago, Kachin, Kayin, Mon, Shan, Tanintharyi	LC
28	<i>Dillenia pentagyna</i>	Dilleniaceae	Zin-byun	Tree	Bago, Chin, Mandalay, Yangon	NE
29	<i>Duranta repens</i>	Verbenaceae	Bo-kadaw-myet-hkon	Shrub	Cultivated	NE



30	<i>Embllica officinalis</i>	Euphorbiaceae	Ziphyu	Tree	Wide	LC
31	<i>Ficus chittagonga</i>	Moraceae	Thaphan	Tree	Bago	NE
32	<i>Ficus glomerata</i>	Moraceae	Ye-thapan	Tree	Bago, Kachin, Mandalay, Yangon	NE
33	<i>Ficus hispida</i>	Moraceae	Ka-aung	Small tree	Bago, Mandalay, Tanintharyi, Yangon	LC
34	<i>Ficus virens</i>	Moraceae	Nyaung-gyin	Tree	Bago, Kachin, Mandalay, Tanintharyi, Yangon	LC
35	<i>Gardenia obtusifolia</i>	Rubiaceae	Yingat-gale	Small tree	Ayeyarwady, Bago, Mandalay, Tanintharyi	NE
36	<i>Gardenia sootepensis</i>	Rubiaceae	Yingat	Small tree	Sagaing	NE
37	<i>Grewia tiliifolia</i>	Tiliaceae	Ta-yaw	Tree	Bago, Mandalay, Sagaing, Shan, Yangon	NE
38	<i>Harrisonia perforata</i>	Simaroubaceae	Sugyin	Small tree	Bago, Chin, Mandalay, Mon, Sagaing, Yangon	LC
39	<i>Heliotropium indium</i>	Boraginaceae	Sin-hna-maung	Herb	Yangon	NE
40	<i>Homonoia riparis</i>	Euphorbiaceae	Ye-kyin-yar	Shrub	Ayeyarwady, Shan	NE



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



41	<i>Jatropha pungs</i>	Euphorbiaceae	Kyetsu	Shrub	Magway, Mandalay	NE
42	<i>Lannea coromandelica</i>	Anacardiaceae	Nabe	Tree	Bago, Kayin, Mandalay, Rakhine, Shan, Tanintharyi, Yangon	LC
43	<i>Leptadenia reticulata</i>	Asclepiadaceae	Gon-kha	Shrub, Climber	Magway, Mandalay, Sagaing	NE
44	<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae	Baw-sa-gaing	Tree	Mandalay, Sagaing, Yangon	NE
45	<i>Mangifera caloneura</i>	Anacardiaceae	Taw-thayet	Tree	Bago, Mon, Tanintharyi, Yangon	NE
46	<i>Melanorrhoea usitata</i>	Anacardiaceae	Thitsi	Tree	Bago, Mandalay, Sagaing, Shan	NE
47	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae	Htikayon	Herb	Wide	LC
48	<i>Mucuna pruriens</i>	Fabaceae	Khwele-ya	Climber	Bago, Bago, Chin, Kayin, Kayin, Mandalay, Mandalay, Sagaing, Sagaing, Shan, Yangon	LC
49	<i>Musa sapientum</i>	Musaceae	Nget-pyaw	Herb	Cultivated	LC
50	<i>Oroxylum indica</i>	Bignoniaceae	Kyaung-sha	Tree	Wide	NE
51	<i>Physalis angulata</i>	Solanaceae	Bauk-pin	Herb	Bago, Tanintharyi, Yangon	LC



52	<i>Polygonum aviculare</i>	Polygonaceae	Pa-zun-sa	Herb	Yangon	NE
53	<i>Protium serratum</i>	Burseraceae	Thadi	Tree	Bago, Mandalay, Sagaing, Yangon	NE
54	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Fabaceae	Thit padauk	Tree	Bago, Mandalay, Sagaing, Shan, Tanintharyi	EN
55	<i>Quercus mespilifolia</i>	Fagaceae	Yinku	Tree	Bago, Chin, Kachin, Mandalay, Mandalay, Rakhine, Sagaing	DD
56	<i>Schleichera oleosa</i>	Sapindaceae	Gyo	Tree	Wide	LC
57	<i>Shorea siamensis</i>	Dipterocarpaceae	Ingyin	Tree	Wide	LC
58	<i>Solanum indicum</i>	Solanaceae	Khayan-kazaw	Shrub	Bago, Mandalay, Shan, Yangon	LC
59	<i>Sterculia angustifolia</i>	Sterculiaceae	Shaw	Tree	Wide	NE
60	<i>Strychnos nux-vomica</i>	Loganiaceae	Kabaung	Tree	Reported from Myanmar	NE
61	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	Magyi	Tree	Cultivated	LC
62	<i>Tectona grandis</i>	Verbenaceae	Kyun	Tree	Wide	EN
63	<i>Terminalia bellerica</i>	Combretaceae	Thit seint	Tree	Bago, Magway, Mandalay	NE
64	<i>Terminalia chebula</i>	Combretaceae	Panga	Tree	Wide	LC



65	<i>Terminalia crenulata</i>	Combretaceae	Htauk-kyant	Tree	Bago, Mandalay, Rakhine, Sagaing, Yangon	NE
66	<i>Thyrsostachys siamensis</i>	Poaceae	Htiyo-wa	Bamboo	Cultivated	NE
67	<i>Triumfetta rhomboidea</i>	Tiliaceae	Katsine-galay	Shrub	Bago, Chin, Kachin, Mandalay	NE
68	<i>Vitex pubescens</i>	Verbenaceae	Kyetyo	Tree	Wide	NE

NE = Not Evaluated DD = Data Deficient LC = Least Concerned EN = Endangered

CR = Critically Endangered

Calculation of diversity index

Simpson's diversity index is a measure of diversity. It is often used to calculate the biological diversity of species in a habitat, and it considers the number of species and species richness.

$$D = \frac{\sum n(n - 1)}{N(N - 1)}$$

n = the total number of organisms of each species,

N = the total number of organisms of all species

The value of D ranges between 0 and 1



The calculated diversity index is shown in the Tables below.

PLOT 1			
Species	n	n-1	n(n-1)
Htiyo-wa	5	4	20
Thit-padauk	1	0	0
Letpan	1	0	0
Kyun	2	1	2
Thet-yin	2	1	2
Tamalan	1	0	0
Tayaw	1	0	0
Total (N)	13		$\sum n(n-1) = 24$
$D = \frac{\sum n(n - 1)}{N(N - 1)}$			
Simpson's index (D) = 0.15			
Simpson's index of diversity (1-D) = 0.85			



PLOT 2			
Species	n	n-1	n(n-1)
Nabe	2	1	2
Sugyin	1	0	0
Suyit	2	1	2
Kyun	2	1	2
Htiyo-wa	4	3	12
Thit-seint	1	0	0
Total (N)	12		$\sum n(n-1) = 18$
$D = \frac{\sum n(n - 1)}{N(N - 1)}$			
Simpson's index (D) = 0.14			
Simpson's index of diversity (1-D) = 0.86			



PLOT 3			
Species	n	n-1	n(n-1)
Tayaw	2	1	2
Tamalan	1	0	0
Kyun	2	1	2
Ingyin	3	2	6
Kyet-yo	2	1	2
Htiyo-wa	3	2	6
Total (N)	13		$\sum n(n-1) = 18$
$D = \frac{\sum n(n - 1)}{N(N - 1)}$			
Simpson's index (D) = 0.11			
Simpson's index of diversity (1-D) = 0.88			



PLOT 4			
Species	n	n-1	n(n-1)
Htauk-kyant	2	1	2
Yinku	2	1	2
Padauk	1	0	0
Ingyin	4	3	12
Total (N)	9		$\sum n(n-1) = 16$
$D = \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$			
Simpson's index (D) = 0.22			
Simpson's index of diversity (1-D) = 0.77			



PLOT 5			
Species	n	n-1	n(n-1)
Thadi	1	0	0
Padauk	2	1	2
Htauk-kyant	2	1	2
Htiyo-wa	6	5	30
Total (N)	11		$\sum n(n-1) = 34$
$D = \frac{\sum n(n-1)}{N(N-1)}$			
Simpson's index (D) = 0.31			
Simpson's index of diversity (1-D) = 0.69			

With Simpson's index (D), 0 represents infinite diversity, and 1 is no diversity. The bigger the value of D, the lower the diversity. This is neither intuitive nor logical, so to get over this problem, D is often subtracted from 1 to give:

Simpson's Index of Diversity (1-D)

The value of this index also ranges between 0 and 1, but now, the greater the value, the greater the diversity. This makes more sense.

Based on the calculated diversity index (Simpson's Index of Diversity 1-D), the results of the 5 plots were averaged to give an overview of the diversity of the project area and classified into 3 levels such as low, moderate, and high.

Diversity index	Plot 1	Plot 2	Plot 3	Plot 4	Plot 5	Average	Level of Diversity		
							Low (0-0.4)	Moderate (0.4-0.8)	High (0.8-1)
Simpson's index of diversity (1-D)	0.85	0.86	0.88	0.77	0.69	0.81			<input checked="" type="checkbox"/>

According to the calculations, the diversity index of the project area is high, so it can be concluded that the project area is rich in plant diversity.

High diversity suggests:

- ✓ a greater number of successful species and a more stable ecosystem;
- ✓ more ecological niches are available, and the environment is less likely to be hostile;
- ✓ complex food webs;
- ✓ environmental change is less likely to be damaging to the ecosystem as a whole;

g) Fauna Result

Fauna Survey Result

Table 6.27 Survey Result of Fauna Species in survey area

Fauna	Number of Species
Mammal	11 species
Bird	50 species
Herpetology	7 species
Butterflies and Dragonflies	30 species
Fish	15 Species
Total	113species

Fauna Species and their Habitat

The wildlife groups of the survey area consist of 5 groups of animal's mammals, birds, insects, Herpet and Fish. Fauna species habitat was found in river at the lower elevation, paddy field and low plain and in potential hiding places such as among leaf litter, inside holes and under stones and logs within the study area. Habitat map of project area was already shown in Figure 6.27 and Sceneries of Survey area are shown in Figure 6.29.

Bird

Fifty bird species were identified in the survey area, all of which were identified by visual observation Generally more bird was found in the north east, east and south east, that is one in the foot hill slopes on the mountain. However, Sparrow, Myna, Bee eater, drongo, and bulbul species was more common in the flat terrain area. Three Species of King Fisher were found around the Namtu Stream area. And then these areas were found Sandpiper, Wagtail and Egret. Two species of Swallow found was no doubt an aerial species spending most of its time in flight.

According to the IUCN Red List (2022-2), one species was Near Threatened, Grey-headed Parakeet (*Psittacula finschii*). The area was not in the designated important Bird Area (IBA) or Protected Area System (PAS) of Myanmar.

Table 6.28 Bird Species List recorded around the survey area

No.	Scientific Name	Common Name(s)	Family	IUCN Status
1	<i>Actitis hypoleucos</i>	Common Sandpiper	Scolopacidae	Least concern
2	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	White –breasted Waterhen	Rallidae	Least concern
3	<i>Motacilla cinerea</i>	Grey Wagtail	Motacillidae	Least Concern
4	<i>Motacilla alba</i>	White Wagtail	Motacillidae	Least Concern
5	<i>Bubulcus coromandus</i>	Eastern Cattle Egret	Ardeidae	Least concern
6	<i>Egretta garzetta</i>	Little Egret	Ardeidae	Least Concern
7	<i>Gallus gallus</i>	Red-jungle Fowl	Phasianidae	Least concern
8	<i>Megalaima lineata</i>	Lineated Barbet	Ramphastidae	Least Concern



9	<i>Coracias benghalensis</i>	Indian Roller	Coraciidae	Least concern
10	<i>Halcyon smyrnensis</i>	White-throated Kingfisher	Alcedinidae	Least concern
11	<i>Alcedo meninting</i>	Blue-eared Kingfisher	Alcedinidae	Least concern
12	<i>Alcedo atthis</i>	Common Kingfisher	Alcedinidae	Least concern
13	<i>Merops orientalis</i>	Little green bee-eater	Meropidae	Least concern
14	<i>Merops leschenaulti</i>	Chestnut-headed Bee Eater	Meropidae	Least concern
15	<i>Lalage melaschistos</i>	Black-winged Cuckooshrike	Campephagidae	Least concern
16	<i>Urocissa erythroryncha</i>	Red-billed blue magpie	Corvidae	Least concern
17	<i>Centropus sinensis</i>	Greater Coucal	Cuculidae	Least concern
18	<i>Psittacula finschii</i>	Grey-headed Parakeet	Psittaculidae	Near-threatened
19	<i>Loriculus vernalis</i>	Vernal hanging Parrot	Psittaculidae	Least concern
20	<i>Cecropis striolata</i>	Striated swallow	Hirundinidae	Least concern
21	<i>Artamus fuscus</i>	Ashy wood Swallow	Artamidae	Least concern
22	<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Hirundinidae	Least concern
23	<i>Dicaeum chrysorrheum</i>	Yellow-vented Flowerpecker	Dicaeidae	Least concern
24	<i>Streptopelia chinensis</i>	Spotted Dove	Columbidae	Least concern
25	<i>Columba livia</i>	Rock Pigeon	Columbidae	Least concern
26	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike	Laniidae	Least concern
27	<i>Tephrodornis virgatus</i>	Large wood Shrike	Vangidae	Least concern
28	<i>Dendrocitta vagabunda</i>	Rufous Treepie	Corvidae	Least concern
29	<i>Corvus splendens</i>	House Crow	Corvidae	Least concern
30	<i>Corvus macrorhynchos</i>	Large-billed Crow	Corvidae	Least concern



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



31	<i>Eudynamys scolopaceus</i>	Asian Koel	Cuculidae	Least concern
32	<i>Oriolus xanthornus</i>	Black-hooded Oriole	Oriolidae	Least concern
33	<i>Aegithina tiphia</i>	Common Iora	Aegithinae	Least concern
34	<i>Dicrurus leucophaeus</i>	Ashy Drongo	Dicruridae	Least concern
35	<i>Dicrurus hottentottus</i>	Hair-crested Drongo	Dicruridae	Least concern
36	<i>Copsychus saularis</i>	Oriental Magpie-robin	Muscicapidae	Least concern
37	<i>Copsychus malabaricus</i>	White-rumped shama	Muscicapidae	Least concern
38	<i>Pycnonotus cafer</i>	Red-vented Bulbul	Pycnontidae	Least concern
39	<i>Pycnonotus jocosus</i>	Red-whiskered Bulbul	Pycnontidae	Least concern
40	<i>Pycnonotus melanicterus</i>	Black-crested Bulbul	Pycnontidae	Least concern
42	<i>Upupa epops</i>	Common Hoopoe	Upupidae	Least concern
43	<i>Acridotheres tristis</i>	Common Myna	Sturnidae	Least concern
44	<i>Acridotheres fuscus</i>	Jungle Myna	Sturnidae	Least concern
45	<i>Acridotheres javanicus</i>	White-vented Myna	Sturnidae	Least concern
46	<i>Monticola solitarius</i>	Blue rock thrush	Muscicapidae	Least concern
47	<i>Saxicola caprata</i>	Pied Bushchat	Muscicapidae	Least concern
48	<i>Saxicola maurus</i>	Siberian stonechat	Muscicapidae	Not evaluated
49	<i>Passer montanus</i>	Eurasian Tree Sparrow	Passeridae	Least concern
50	<i>Passer flaveolus</i>	Plain –backed Sparrow	Passeridae	Least concern



Red-whiskered Bulbul (*Pycnonotus jocosus*)



Grey-headed parakeet (*Psittacula finschii*)



Grey wagtail (*Motacilla cinerea*)



Siberian stonechat (*Saxicola maurus*)



Chestnut-headed Bee eater (*Merops leschenaulti*)



Common Hoopoe (*Upupa epops*)



Spotted Dove (*Streptopelia chinensis*)



Blue-rock Thrush (*Monticola solitarius*)

Figure 6.29 Photo of Bird Species recorded around the survey area

Aquatic

The EIA team was not able to study fish and prawn of Namtu River as there was no fisherman to catch the fish and prawn. The villager from time-to-time fish in the stream using scoop net or cast net and catch per trip was small, barely enough form meals. No villager can eke out a living by catching fish alone: they have to do other job for a living.

From the information gathered, the fish usually caught in the stream were: *Schistura paucicincta* (Stone Loach), *Mastacembelus armatus* (Spiny eel), Nga zin Yaing, Zig Zag eel, Nga Mwe doe. According to the IUCN Red List of threatened species, this area was no threatened species.

Table 6.29 Fish species List recorded around the survey area

No	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN /Status
1	Cichlidae	<i>Oreochromis nilotius</i>	Tilapia	Not list
2	Cobitidae	<i>Schistura paucicincta</i>	Stone loach	LC
3	Channidae	<i>Channa aurolineata</i>	Snake Head Fish	LC
4	Cyprinidae	<i>Cabdio morar</i>	Morari	LC
5	Cyprinidae	<i>Neolissochilus stracheyi</i>	Cave carp	LC
6	Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i>	Spiny eel	LC
7	Bagridae	<i>Mystus pulchra</i>	Mystus pulcher	LC
8	Ambassidae	<i>Parambassis vollmeri</i>	Asiatic grassfish	NE
9	Mastacembelidae	<i>Mastacembelus armatus</i>	Zig Zag eel	LC
10	Clriidae	<i>Clariras batrachus</i>	Walking Catfish	LC
11	Notopteridae	<i>Notopterus notopterus</i>	Bronze Feather back	LC
12	Cyprinidae	<i>Scaphiodonichthys sp.</i>	Carp	LC
13	Cyprinidae	<i>Puntius sp.</i>	Barb	LC

14	Cyprinidae	<i>Ophiocephalus striatus</i>	Striped Snake head	LC
15	Channidae	<i>Channa harcourtbutleri</i>	Short -headed Snake Fish	LC



Cabdio morar



Neolissochilus stracheyi



Scaphiodonichthys sp



Channa harcourtbutleri

Figure 6.30 Photo of Fish Species List recorded around the survey area

Mammal

A total of 11 species of mammals including those actually found (Primary data) and those gathered from the information (secondary data) were recorded. They belong to 11 genus under 10 families.

Although mammalian species were relative abundant and wide spread 20 years ago, they have greatly decreased almost to total depletion now because of exploration for commercial purpose. Many people are encroaching in the forest due to their requirement for food and fire wood. And due to the development of roads, illegal logging was carried out by more local people both car

and motorbike of night. Therefore, the current distribution of mammal is now highly fragmented in much of this area. According to the villager such as Northern Tree shrew, civet, Eurasian wild pig and Red Muntjac were quite abundant in the area many years ago. According to the IUCN Red List (2022-2), there was no threatened species (Endangered, Vulnerable, Critically Endangered in this area). All species were least concern (LC).

Table 6.30 Mammal Species List recorded around the Survey area

No.	Scientific Name	Common Name	Family Name	Observation /Status	IUCN/Status
1	<i>Tupaia belangeri</i>	Northern Tree Shrew	Tupaiidae	Interviewed	LC
2	<i>Martes flavigula</i>	Yellow –throated Martin	Mustelidae	Interviewed	LC
3	<i>Viverra zibetha</i>	Large Indian Civet	Viverridae	Interviewed	LC
4	<i>Paradoxurus hermaphroditus</i>	Common Palm Civet	Viverridae	Interviewed	LC
5	<i>Herpestes javanicus</i>	Small Asian Mongoose	Herpestidae	Interviewed	LC
6	<i>Prionailurus bengalensis</i>	Leopard Cat	Felidae	Interviewed	LC
7	<i>Sus scrofa</i>	Eurasian Wild Pig	Suidae	Interviewed	LC
8	<i>Muntiacus muntjak</i>	Red Muntjac	Cervidae	Observed	LC
9	<i>Bandicota indica</i>	Greater Bandicoot Rat	Muridae	Observed	LC
10	<i>Rhizomys prainosus</i>	Hoary Bamboo Rat	Spalacidae	Observed	LC
11	<i>Callosciurus pygerythrus</i>	Irrawaddy Squirrel	Sciuridae	Observed	LC

LC-Least concerned



Red Muntjac (*Muntiacus muntjak*)

Irrawaddy Squirrel (*Callosciurus pygerythrus*)

Figure 6.31 Photo of Mammalian species recorded survey area

Herpetology (Reptiles & Amphibian)

A Total of 7 species of herpetofauna belonging to the 6 families were found, identified and recorded. 6 species were reptiles while 1 species was amphibian. Of the 6 species of reptiles, one was Lizard, 2 were Snake, one was Skink, one was Gecko and one was Turtle, was found. According to the IUCN Red List of threatened species (2022-2), this area was no threatened and endangered species. Other was Least concern and Not Evaluated. The species recorded are shown in Table.

Table 6.31 Herpetology Species List recorded around the survey area

No.	Scientific Name	Common Name	Family Name	Observation /Status	IUCN /Status
1	<i>Ptyas mucosa</i>	Indian Rat Snake	Colubridae	Observed	NE
2	<i>Fowlea flavipunctata</i>	Yellow –spotted Keelback	Colubridae	Observed	NE
3	<i>Calotes versicolor</i>	Garden Lizard	Agamidae	Observed	NE
4	<i>Eutropis multifasciata</i>	Common Sun Skink	Scincidae	Observed	LC

5	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Common House Gecko	Gekkonidae	Observed	LC
6	<i>Cyclemys fusca</i>	Brown Leaf Turtle	Geoemydidae	Observed	LC
7	<i>Fejervarya limnocharis</i>	Asian Grass Frog	Dicroglossidae	Observed	LC

NE- Not Evaluated, LC- Least concern



Yellow-spotted Keelback (*Fowlea flavipunctata*)



Brown Leaf Turtle (*Cyclemys fusca*)



Indian Rat Snake (*Ptyas mucosa*)



Asian Grass Frog (*Fejervarya limnocharis*)

Figure 6.32 Photo of Herpetology species List recorded in project area

Butterfly

A total of 28 species of butterfly under the order Lepidoptera belonging to 5 families and 19 genera were recorded. Most butterfly are found along the trail. 3 species of Papilionidae and 3 species of Pieridae, 16 species of Nymphalidae and 2 species of Lycaenidae and Hesperidae. In the study area dominated by Family Nymphalidae. According to the IUCN Red List (2022-2), *Junonia hierta*, *Junonia almana*, *Ideopsis vulgaris*, *Melanitis leda* and *Euploea core* is least concern, other were Not evaluated .

Table 6.32 Butterflies species list recorded around the Project area

No	Family Name	Scientific Name	Common Name	IUCN List
1	Papilionidae	<i>Graphium sarpedon</i>	Common Bluebottle	NE
2	Papilionidae	<i>Papilio demoleus</i>	Lime Butterfly	NE
3	Papilionidae	<i>Papilio polytes</i>	Common Mormon	NE
4	Pieridae	<i>Pieris canidia</i>	Cabbage white	NE
5	Pieridae	<i>Appias libythea</i>	Striped Albatross	NE
6	Pieridae	<i>Catopsilia pomona</i>	Lemon Emigrant	NE
7	Pieridae	<i>Catopsilia pyranthe</i>	Mottled Emigrant	NE
8	Pieridae	<i>Eurema blanda</i>	Three spot grass yellow	NE
9	Pieridae	<i>Eurema hecabe</i>	Common grass yellow	NE
10	Nymphalidae	<i>Euploea core</i>	Common Crow	LC
11	Nymphalidae	<i>Hypolimnas bolina</i>	Great Eggfly	NE
12	Nymphalidae	<i>Danaus genutia</i>	Common Tiger	NE
13	Nymphalidae	<i>Danaus chrysippus</i>	Plain Tiger	NE
14	Nymphalidae	<i>Ideopsis vulgaris</i>	Blue glassy tiger	LC
15	Nymphalidae	<i>Phalanta phalantha</i>	Leopard	NE

16	Nymphalidae	<i>Junonia almana</i>	Peacock pansy	LC
17	Nymphalidae	<i>Junonia atlites</i>	Grey pansy	NE
18	Nymphalidae	<i>Junonia orithya</i>	Blue pansy	LC
19	Nymphalidae	<i>Junonia iphita</i>	Chocolate pansy	NE
20	Nymphalidae	<i>Junonia lemonias</i>	Lemon pansy	NE
21	Nymphalidae	<i>Junonia hierta</i>	Yellow pansy	LC
22	Nymphalidae	<i>Neptis hylas</i>	Common sailer	NE
23	Nymphalidae	<i>Melanitis leda</i>	Common evening brown	LC
24	Nymphalidae	<i>Orsotriaena medus</i>	Nigger	NE
25	Lycaenidae	<i>Loxura atymnus</i>	Yamfly	NE
26	Lycaenidae	<i>Castalius rosimon</i>	Common Pierrot	NE
27	Hesperiidae	<i>Borbo cinnara</i>	Formosan Swift	NE
28	Hesperiidae	<i>Tagiades japetus</i>	Common Snow Flat	NE

LC = Least Concern, NE = Not Evaluated



***Hypolimnas bolina* (Great Eggfly)**



***Junonia Lemonias* (Lemon Pansy)**



Tagiades japedus (Common Snow Flat)



Junonia almana (Peacock Pansy)

Figure 6.33 Photo of butterfly species recorded in survey area

Dragonflies

Recording to the one species of dragonfly and damselfly species in the survey area. Dragonfly species are family Libellulidae and Damselfly species are Coenagrionidae. Two species are least concerned. There are no endangered species (IUCN red list 2022-2) present at the project site.

Table 6.33 Dragonflies Species List recorded around the survey area

No.	Family Name	Species Name	Common Name	IUCN List
1	Libellulidae	<i>Neurothemis fulvia</i>	Fulvous Forest Skimmer	LC
2	Calopterygidae	<i>Neurobasis chinensis</i>	Stream Glory	LC

LC=Least Concerned



Neurobasis chinensis (Stream Glory)



Neurothemis fulvia (Fulvous Forest Skimmer)

Figure 6.34 Photo of Odonata species recorded in survey area

6.4.2 Forest and Vegetation Cover

Moe Tay village is included in Moe Tay Village Group, Hsipaw Township, Northern Shan State and is about 12 kilometers east of Hsipaw city. Moe Tay village is located at an attitude of about 400 meters above sea level. Moe Tay region covers an area of 500 acres (2.0234 square kilometers) in Shan state.

Hsipaw Township has thick hills and mountain and few flat plains. The area around Moe Tae is about 400 to 600 meters above sea level. The area around the project has a hot and humid climate with a maximum temperature of 42 degree Celsius and a minimum temperature of 14 degrees Celsius.

Hsipaw Township' current natural environment vegetation cover is (86.34%). These areas have Protected public forest is 8.14% and the Reserve Forest is 0.09%. In 2019, according to information from Hsipaw Township Administrative office, there are 1056143 acres of forest for environmental conservation activities; 877 acres of forest plantation are being preserved.

The nature plants that grow in Hsipaw Township are Evergreen Forests, Deciduous Forest; there is mixture of growth. And Vegetation cover consist of Shrub land, Plantation, Cultivation land Farm land. Common Tree are Kyun (*Tectona grandis*), Tamalan (*Dalbergia oliveri*), Ingyin (*Shorea siamensis*).

Moreover, some kinds of bamboo, like Kyathaung wa (*Bambusa polynorpha*) and W-abo (*Dendrocalamus brandisii*), are also found around the project area. Vegetation includes Thit



Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*), Thit Sae (*Melanorrhoea usitata*), and Htauk Kyant (*Terminalia alata*), which are mainly found. The vegetation covers bamboo, shrub land, and cultivated land. The shrub land with small woody trees is more sparsely populated with small tree species, and shrub species naturally replaced the area. Moe Tay boundary area is connected to cultivated land for banana, green tea, and pineapple.

6.4.3 Protected area

Protected and environmentally sensitive Areas

Protected area are one of the most important tools for biodiversity conservation, safeguarding ecosystem services and preserving cultural landscapes. As of 2018, Myanmar has 42 protected Areas. Seven of the Protected Areas are ASEAN Heritage Parks (AHPS) - recognized for their biodiversity value with ASEAN countries; and five are Ramsar Sites (Wetland of international importance).

Conservation of nature and biodiversity is an ingrained habit of most people in Myanmar to conserve biodiversity; the Government enacted the Protection of Wildlife, Wild plants and Conservation of Natural Area Law in 1994 and now the Protection of Biodiversity and Conservation Areas Law, 2018 was enacted. As of 2018, Myanmar has 42 protected Areas Seven of the Protected Areas are ASEAN Heritage Parks (AHPS) - recognized for their biodiversity value with ASEAN countries; and five are Ramsar Sites (Wetland of international importance). Myanmar including wildlife and bird sanctuaries, national parks, and nature reserves Table 6.34. There are no protected areas nearby the project area Figure 6.35.

Table 6.34 Protected areas and their locations in Myanmar

No	Name	Level	Location	Established Year	Status
1	Pidaung W.s	Wildlife Sanctuary	Kachin State	1927	Notified
2	Hkakaborazi N.P	National Park	Kachin State	1996	Notified
3	Hponkanrazi W.S	Wildlife Sanctuary	Kachin State	2003	Notified
4	Indawgyi W.S	Wildlife Sanctuary	Kachin State	2004	Notified



5	Hukaung Valley W.S	Wildlife Sanctuary	Kachin State	2004	Notified
6	Bumhpabum W.S	Wildlife Sanctuary	Kachin State	2004	Notified
7	Hukaung Valley W.S(Extension)	Wildlife Sanctuary	Kachin State/Sagaing Region	2010	Notified
8	Kahilu W.S	Wildlife Sanctuary	Kayin State	1928	Notified
9	Mulayit W.S	Wildlife Sanctuary	Kayin State	1939	Notified
10	Chatthin W.S	Wildlife Sanctuary	Sagaing Region	1941	Notified
11	Htamanthi W.S	Wildlife Sanctuary	Sagaing Region	1974	Notified
12	Minwuntaung W.S	Wildlife Sanctuary	Sagaing Region	1972	Notified
13	Alaungdaw Kathapa N.P	National Park	Sagaing Region	1989	Notified
14	Moscok Kyun W.S	Wildlife Sanctuary	Tanintharyi Region	1927	Notified
15	Lampi Island Marine N.P	National Park	Tanintharyi Region	1996	Notified
16	Taninthayi N.R	Nature Reserve	Tanintharyi Region	2005	Notified
17	Moyungyi Wetland W.S	Wildlife Sanctuary	Bago Region	1988	Notified
18	Wetthikan B.S	Bird Sanctuary	Magwe Region	1939	Notified
19	Shwesettaw W.S	Wildlife Sanctuary	Magwe Region	1940	Notified
20	Shwe U Daung W.S	Wildlife Sanctuary	Mandalay Region/Shan State	1929	Notified



21	Pyin Oo Lwin B.S Sanctuary	Bird Sanctuary	Mandalay Region	1927	Notified
22	Popa Mountain Park	Mountain Park	Mandalay Region	1989	Notified
23	Lawkananda W.S	Wildlife Sanctuary	Mandalay Region	1995	Notified
24	Minzontaung W.S	Wildlife Sanctuary	Mandalay Region	2001	Notified
25	Kelatha W.S	Wildlife Sanctuary	Mon State	1942	Notified
26	Kyaikhtiyoe W.S	Wildlife Sanctuary	Mon State	2001	Notified
27	Rakhine Yoma Elephant Range	Elephant Range	Rakhine State	2002	Notified
28	Hlawga Park	Wildlife Park	Yangon Region	1989	Notified
29	Taunggyi B.S	Bird Sanctuary	Shan State	1920	Notified
30	Inlay Wetland W.S	Wildlife Sanctuary	Shan State	1985	Notified
31	Loimwe P.A	Protected Area	Shan State	1996	Notified
32	Parsar P.A	Protected area	Shan State	1996	Notified
33	Panlaung Pyadalin Cave W.S	Wildlife Sanctuary	Shan State	2002	Notified
34	Thamihla Kyun W.S	Wildlife Sanctuary	Ayeyarwady Region	1970	Notified
35	Mainmahla Kyun W.S	Wildlife Sanctuary	Ayeyarwady Region	1993	Notified
36	Natmataung N.P	National Park	Chin State	2010	Proposed
37	Kyaukpantaung W.S	Wildlife Sanctuary	Chin State	2001	Notified

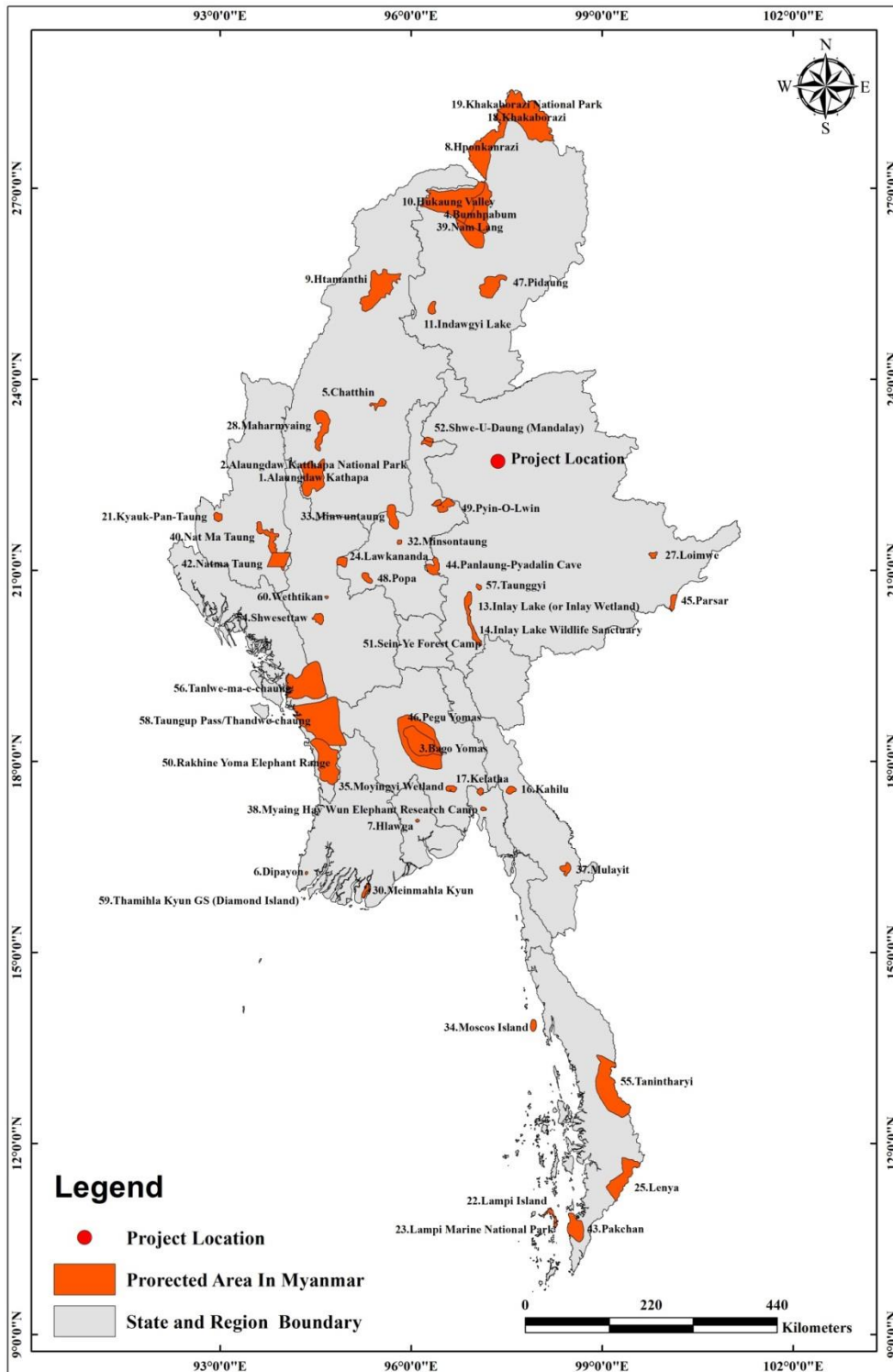


Figure 6.35 Gypsum mine Project of Protected area map

6.4.4 Biodiversity and Ecosystem Services

Forest is located in proposed project area. The area is presumed habitat of bird, mammal, reptile and amphibian on the IUCN Red List of (endangered, etc.). Construction work and operation have a possible impact on rare species and ecosystem. Environmental impacts of vibration, water quality, and noise etc. during operation phase will be mitigated through appropriate countermeasure as described above and result of stimulation also indicate that environmental standard will be met. Very few trees will be cut down due to the construction work and the operation environmental impact of air pollution, noise and other environmental impact during construction will be minimized through appropriate countermeasure.

As for precious species of animals designated by IUCN classified as were observed within the project site. There were no other precious species of Insect, amphibians designated by IUCN observed Breeding and nursery take place at night time when human activity however the light and noise of any night-time construction may have adverse effects. On these species' consequence night construction activity in the breeding season should be avoided as much as possible and should be conducted under minimum light. Lighting color that does not affect the breeding should be selected. The careful monitoring breeding status is necessary.

6.4.5 Invasive Alien species

a) Flora

A total of four flora invasive alien species were found in survey area. These species were found widespread not only project area but also around the Myanmar. Three species was shrub and one species were tree.

Table 6.35 Invasive Alien Species List were recorded in Survey area

Sr No.	Scientific Name	Common Name	IUCN	Origin	Threat Level
1	<i>Chromolaena odorata</i>	Bizat	NE	Central America, South America	N
2	<i>Jatropha pungenis</i>	Kyetsu	NE	India	R

3	<i>Leucaena leucocephala</i>	Baw-sa-gaing	NE	Hawaii	N
4	<i>Oroxylum indica</i>	Kyaung-sha	NE	India	R


N- National, R- Regional

6.4.6 Threatened Species

a) Fauna (Bird)

A total of 50 bird species identified during survey one species Near Threatened Grey-headed Parakeet (*Psittacula finschii*). These species are observed in the survey area.




Table 6.36 Threatened Species of Bird during Survey

No	Scientific Name	Common Name	IUCN	Location
1	<i>Psittacula finschii</i>	Grey-headed Parakeet	NT	22°42'32.01"N 97°21'14.32"E
				

b) Flora

A total of 68 Tree species identified during survey one species Critically Endangered Tamalan (*Dalbergia oliveri*), two species of Endangered, one species was Thit padauk (*Pterocarpus macrocarpus*) and Kyun (*Tectona grandis*). These species are observed in the survey area.

Table 6.37 Threatened Species of Flora during Survey

No	Scientific Name	Common Name	IUCN	Location
1	<i>Dalbergia oliveri</i>	Tamalan	CR	22°42'31.28"N 97°21'10.44"E
				
2	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>	Thit padauk	EN	22°42'27.76"N 97°21'31.97"E
				
3	<i>Tectona grandis</i>	Kyun	EN	22°42'32.01"N 97°21'14.32"E
				

6.5 Socio-economic Components

The description of these socio-economic component sections included demographic and social services such as education and health, economic, cultural and local community.

Study objectives are:

- To understand about the demography, social services, local economy, cultural and local community within the area of influence.
- To examine local people's attitudes, feelings, and opinions on the project, and
- To assess the potential social impacts of a project, both negative and positive



Methodology and Approach: First of all, the data needed are usually collected from respective government offices, Myanmar Population and Housing Census, Myanmar Information Management Unit, and records from the project developer as secondary data. Quantitative and qualitative methods are used in this assessment. Structured, semi-structured, open and close interview methods are used for Primary data and other needed data. The

information about a wide variety of them in affected area is collected with the help of questionnaire survey and focus group discussion.

Stakeholder engagements, consultation meetings, disclosing and social surveys are carried out. In the stakeholder engagement process, township-level engagement and local-level engagement are undertaken. Social team met officers, village heads and local villagers who live in targeted three villages for discussion and consultation about the project and observed actual condition of the communities. And then household data are collected using questionnaire and social data are gathered from respective villages. Qualitative/qualitative interpretation and examination are applied to assess socio-economy of villagers in the project area. Questionnaire survey was systematically conducted in during this study. The approaches are as follow:

- ❖ Target area: three villages such as Moe Tay, Man Mai Kun San Leik, and Man Li which are assumed as project affected area



- ❖ Target group: related village heads, villagers, members of health services and elderly group
- ❖ Methodology: disclosure, consultation and surveying, etc.

Social Survey: The villages adjacent the mine site within the 3 km radius is included in Social AOI because it is potential to be affected by the activities of the work site. The project area of influence for the social environment was focused on work sites of the gypsum mine. The three villages such as Moe Tay, Man Mai Kun San Leik, and Man Li are included in social economic studying. According to the data based on General Administrative Department, the total household of the nearest three villages with the project site had 509 in 2019. The sample size of 112 households will be defined for the social survey, among them Moe Tay is the nearest by the project. This means 112 or more measurements/surveys are needed to have a confidence level of 95% that the real value is within $\pm 5\%$ of the measured/surveyed value. The following Table presents the total household and social survey sample size for each village.

Table 6.38 Social Survey Sample Size

No	Village	Household	Sample Size
1	Moe Tay	201	55
2	Man Mai Khun San Lake	233	40
3	Man Li	75	17
Total		509	112

Questionnaires: Structured Questionnaires survey method is used to have the necessary primary data. The sample size and location are mentioned above. The questions are mainly asked to the households. The questionnaires contain six sections. The first section is related to the demographic and social services situations of household members. The second section is related to the economic condition of the household (agricultural, livestock, fishery, household assets, occupation, household income and expenditure, and credit facility). The third section is energy usage and water usage, the fourth section is concerned with transportation/ movement information. The fifth section of the questionnaire deals with the health care services of local area. The sixth part of the questionnaire is opinions upon the project. Field surveys were made

during the period from 3rd March 2023 to 8th March 2023. At Appendix 2 presented social questionnaire survey forms. Socio-economic survey villages point map was shown by Figure 6.36.

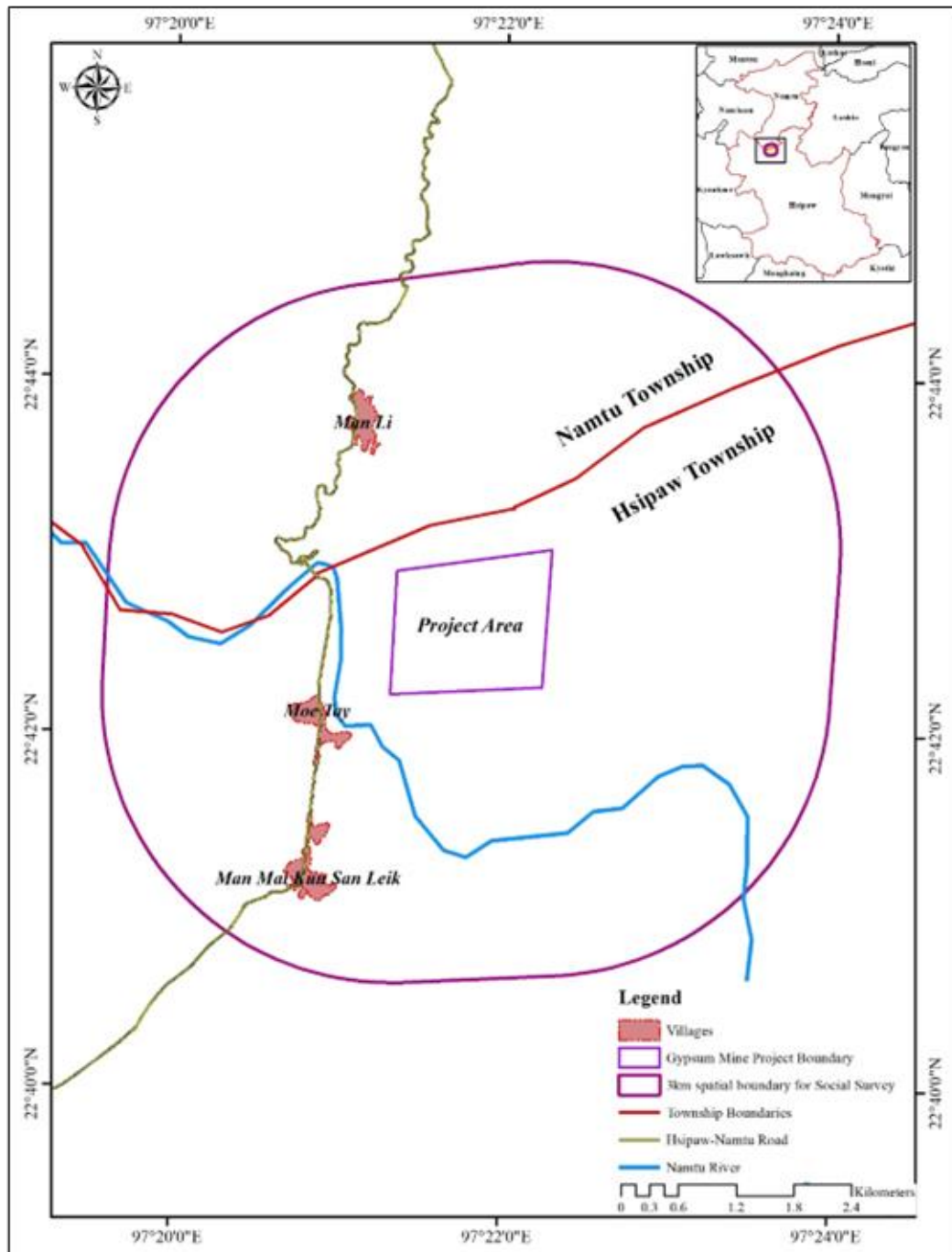


Figure 6.36 Socio-Economic Survey Villages Point



6.5.1 Administrative Organizations and Limits

Myanmar is located in the western portion of mainland Southeast Asia. The country is bordered by China to the north and northeast, Laos to the east, Thailand to the southeast, the Andaman Sea and Bay of Bengal to the south and southwest, Bangladesh to the west, and India to the northwest. The country is divided administratively into;

- ❖ seven states; largely on the basis of ethnicity which are Chin, Kachin, Kayin, Kayah, Mon, Rakhine and Shan
- ❖ seven regions; Ayeyarwady, Magway, Mandalay, Bago, Sagaing, Tanintharyi and Yangon
- ❖ five self-administered zones;
- ❖ one self-administered division; and
- ❖ one union territory

These states and divisions are subdivided further into districts, townships, towns, urban wards, village tracts, villages, and rural wards. The administrative structure of the states, regions and self-administering bodies is defined in the Constitution. There has a Regional/State Government, consisting of a Chief Minister, Ministers and an Advocate General in each region and state. Legislative authority resides with the State/Regional “Hluttaw” (a parliament or legislative body), which are made up of elected civilian members and representatives of the military.

The project area is located in Hsipaw Township and near with Namtu Township. Hsipaw and Namtu Townships are included in the Kyaukme District, Northern Shan State of Myanmar (See in Figure 6.36). Hsipaw Township is between North Latitude between 22° 03" and 22° 21" and East Longitude between 97° 00" and 98° 03". The total area is 2045.34 square miles. It is 476 villages with 67 village tracts and 11 urban wards. Namtu Township is between North Latitude between 22° 46" and 23° 8" 1' and East Longitude between 97° 00" and 98° 03". It consists of 139 villages with 21 village tracts and 2 urban wards and the total area is 652.113 square miles. Figure 6.36 is the location map of Hsipaw and Namtu Townships. The project area is located in Hsipaw and near the Namtu Townships. The three villages on the map are expressed for a preliminary study within a 3 km radius AOI of Gypsum Mine.

6.5.2 Social Profile

The project area is located in Moe Tay village within Moe Tay village tract, Hsipaw Township, Kyaukme District, Northern Shan State. Namtu Township is also included in this social economic status studying, especially Man Li village within Chaung Sar village tract, according to the project area is near with this village. The social team collected three villages when social questionnaire survey form collecting in the field, so the total respondents were 112 households.

a) Demography

The total population of Hsipaw Township is 169439 and Namtu Township is 50720. Table 6.39 showed the two townships of urban, rural, and total population by male and female. According to Table 6.39, the total population of Hsipaw Township is greater three times than Namtu Township. The total area of Hsipaw Township is 2045.34 square miles and population density was 83 persons per square mile. The total area of Namtu Township is 652.113 square miles and population density was 78 persons per square mile in 2019. Village tract level population distribution map of these two townships is shown below.

Table 6.39 Total Population

Township	Urban			Rural			Total Population
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	
Hsipaw	9751	10774	20525	71922	76992	148914	169439
Namtu	6429	7271	13700	18013	19007	37020	50720

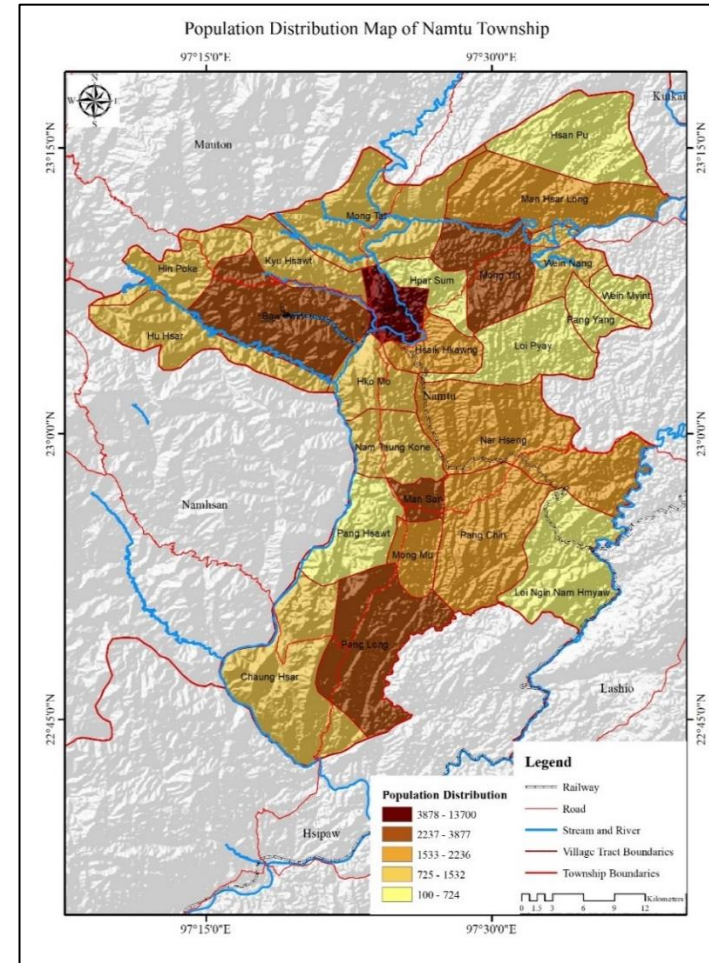
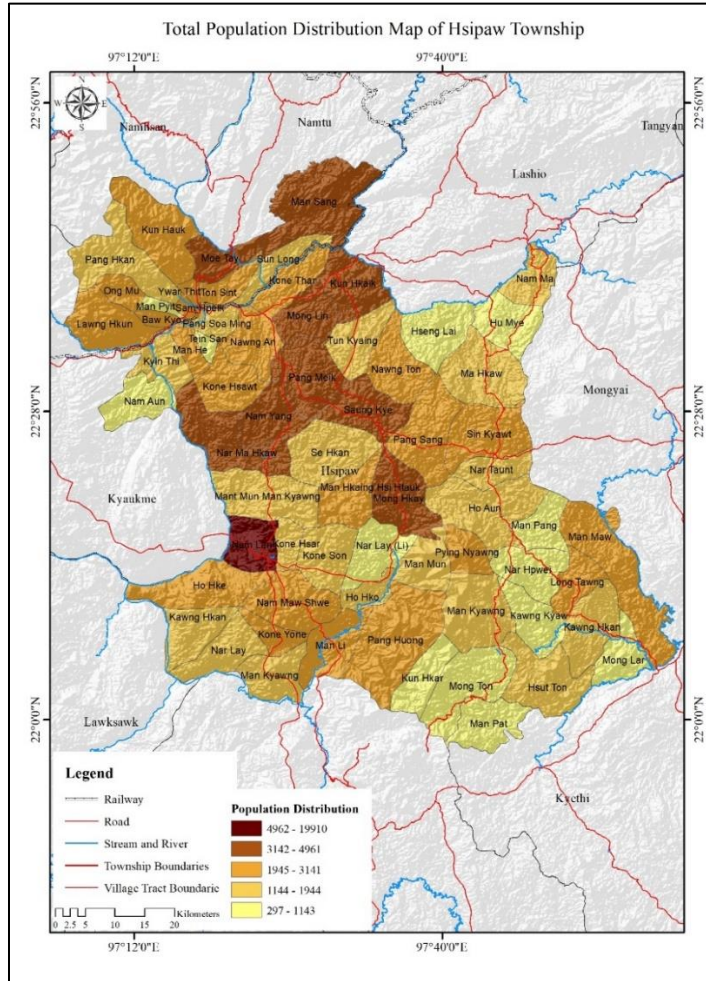
Source: General Administration Department

According to the data based on General Administrative Department, the total population of the three villages such as Moe Tay, Man Mai Kun San Leik, and Man Li was 2783 person. The nearest these three villages with the project site had only 1.64 percent of Total Hsipaw Township population.

Village	Under 18 Year		Above 18 Year		Total
	Male	Female	Male	Female	
Moe Tay	231	118	266	419	1034
Man Mi Kaun San Leik	161	182	438	441	1222
Man Li	158	121	121	127	527
Total	550	421	825	987	2783



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



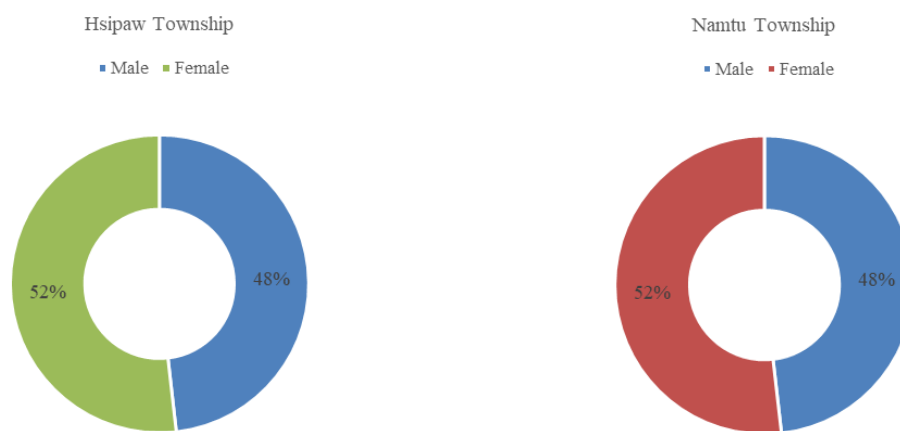
Source: General Administration Department 2019

Figure 6.37 Population Distribution Map

b) Gender and Age Structure

The basic characteristics of any population are gender and age, both of these characteristics are important in relation to other population variables.

Gender Structure: The gender ratio is one of the simplest measures of population structure, and statistics on gender are usually easy to get and accurate. There is no ambiguity about the meaning of female and male and there is little need to misrepresent such information. The gender ratio is defined as the number of males per 100 females.



Source: General Administration Department 2019

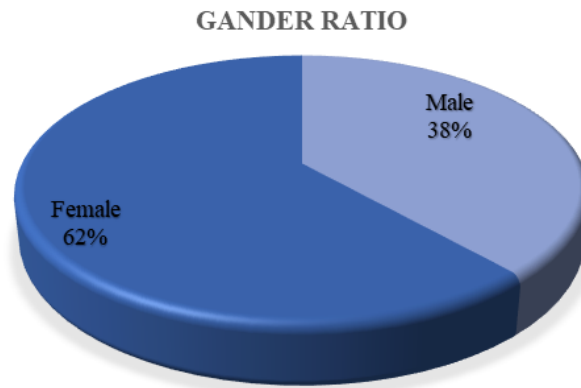
Figure 6.38 Gender ratio of Hsipaw and Namtu Townships, 2019

Gender ratio was the same in both townships that presented in Figure 6.39. General Administration Department 2019 data shown 52% females in each 100 persons in these townships. According to the social survey result 61.6% females in each 100 persons in the three villages. Not only townships level but also study area of the gender ratio was unequalled in these area. According to the social survey result, in the gender ratio female ratio in 61.6 % was large than township level in 48% female.

Table 6.40 Gender Structure

Gander	Frequency	Percent	Valid Percent
Male	43	38.4	38.4
Female	69	61.6	61.6
Total	112	100.0	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

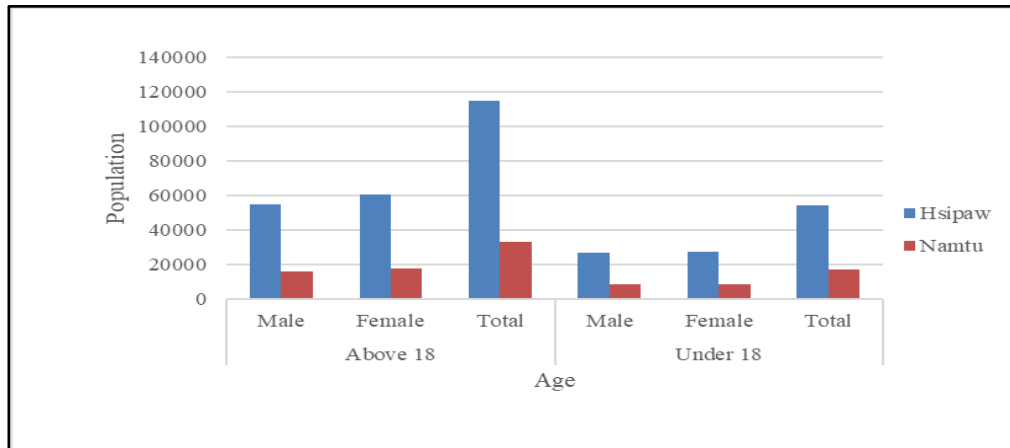
Figure 6.39 Gender ratio of AOI

Age Structure: Total Population of above 18 and under 18 for both townships presented in Table 6.41. According to Figure 6.40, workable persons are more in both townships. Total population distribution map by village tracts of Hsipaw and Namtu Townships were presented in Figure 6.37.

Table 6.41 Total Population of Above 18 and Under 18

Township	Above 18			Under 18		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total
Hsipaw	54791	60375	115116	26882	27391	54273
Namtu	15731	17589	33320	8711	8689	17400

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.40 Total Population of Above 18 and Under 18

According to the social questionnaire survey result, the youngest age is 16 years, the oldest age is 83 years and the total responses average age is 46 years in the studied villages.

Table 6.42 Age Structure of responses

No	Age	Years
1	Mean	46
2	Mode	32
3	Minimum	1
4	Maximum	83

Source: survey result, 3-8, March 2023

c) Marital status

Marital status is associated with all kinds of health outcomes: both subjective health states (illness, e.g., self-perceived health) and objective health states (disease, e.g., clinically diagnosed conditions), both mental and physical health, and both morbidity and mortality. Health differences between marital status groups are generally assumed to result from both an effect of health on marital status (selection) and an effect of marital status on health (social causation). Marital status affects health through several intermediary factors; of these, psychosocial factors, especially psychosocial stress, occupy a central position. Therefore, the reasons for marital status are included in this social survey. Table 6.43 presented the survey

result of marital status by each village. Among the 112 interviewees 8 singles, 85 married and 19 widowed.

Table 6.43 Marital status by Villages

Village	Marital status			Total
	Single	Married	Widowed	
Man Mai Kun San Leik	5	28	7	40
Moe Tay	3	43	9	55
Man Li	0	14	3	17
Total	8	85	19	112

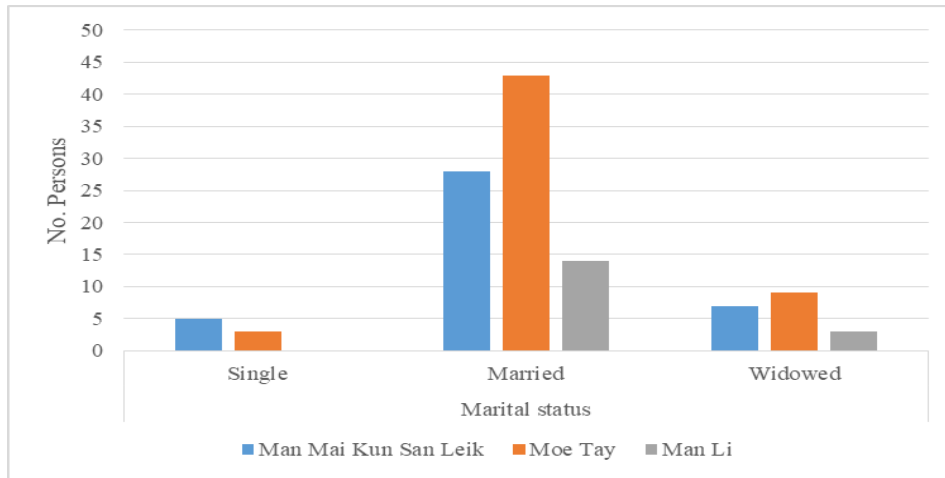
Source: survey result, 3-8, March 2023

It is the marital status of the respondents of the study area, there also should be a highlight on the widowed status. Among the total 19 widowed, the widow had 16 respondents that shown in Table 6.44 Marital status by gender.

Table 6.44 Marital status by Gender

Gender	Marital status			Total
	Single	Married	Widowed	
Male	4	36	3	43
Female	4	49	16	69
Total	8	85	19	112

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.41 Marital status by Villages

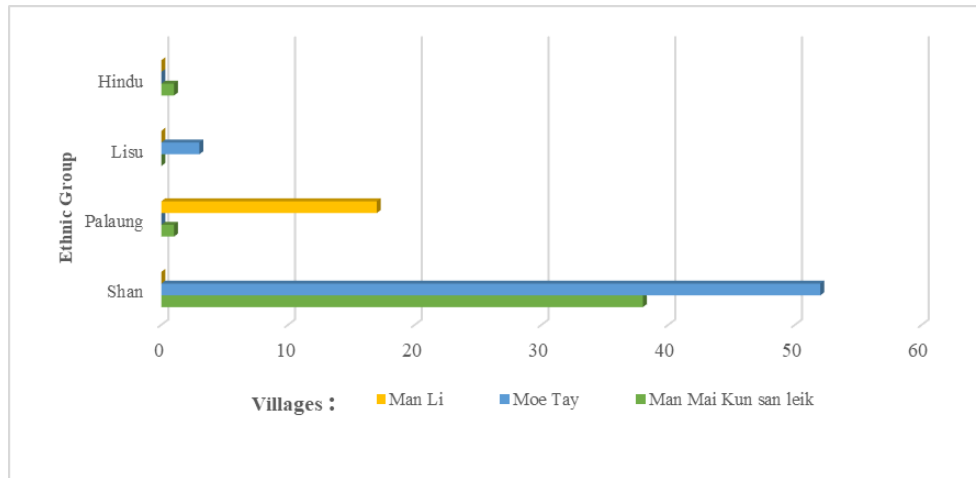
d) Ethnic Groups

The ethnic group is one of the indicators in the social impact assessment. Their culture, livelihood style, and agriculture practice systems are needed to consider during the project implementation periods. According to the survey result, three indigenous ethnic groups Shan, Palaung and Lisu live in the study area. Another ethnicity also lives here, it is included in the respondents.

Table 6.45 Ethnic Groups

Village	Ethnic				Total
	Shan	Palaung	Lisu	Hindu	
Man Mai Kun San Leik	38	1	0	1	40
Moe Tay	52	0	3	0	55
Man Li	0	17	0	0	17
Total	90	18	3	1	112

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.42 Ethnic Group

e) Religion

Religion is an essential aspect of life in Myanmar and central to conceptions of personal identity. In Myanmar, Buddhism is the faith professed by the great majority of people, followed by Christianity, Islam, Hinduism, Animism, and all other faiths. All are equally entitled to freely profess and practice their religion without discrimination. 2019, the religion data from Township Administration Department of Hsipaw and Namtu are as Table 6.46.

According to the social survey result the total are Buddhist with 112 responses in the three villages Moe Tay, Man Mai Kun San Leik and Man Li.

Table 6.46 Religion group in Hsipaw and Namtu Townships

Township	Buddhism	Christian	Hinduism	Islam	Total
Hsipaw	164180	3211	276	1772	169439
Namtu	42404	6042	1496	806	50748

Source: General Administration Department 2019



6.5.3 Education Profile

Education is very much important for rural development and the upgrading of human resources is impossible without high standard of education. The education infrastructures of both townships were presented in Table 6.47. Table 6.48 and Figure 6.43 presents Percentage of successful in matriculation for both townships. The comparison of total population distribution and school distribution was in Figure 6.44.

Table 6.47 Education Infrastructures

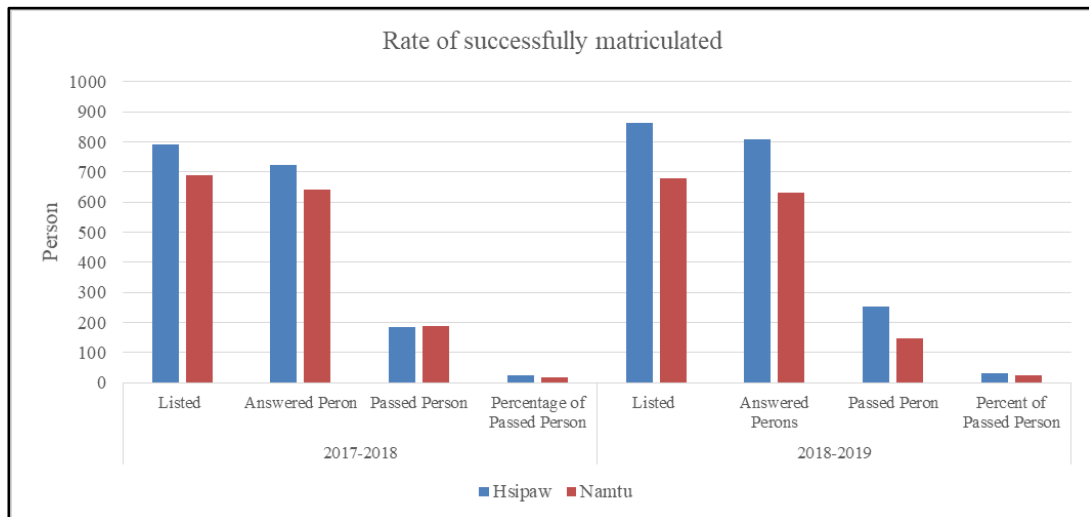
School	School number in Hsipaw Township	School number in Namtu Township
Basic Education High School	6	6
Sub Basic Education High School	7	1
Basic Education Middle School	1	3
Sub Basic Education Middle School	16	-
Pre-Basic Education Middle School	1	1
Basic Education Primary School	1	1
Sub Education Primary School	-	-
Pre-Education Primary School	11	7
Monastery Education School	9	1

Source: General Administration Department 2019

Table 6.48 Percentage of successful in matriculation

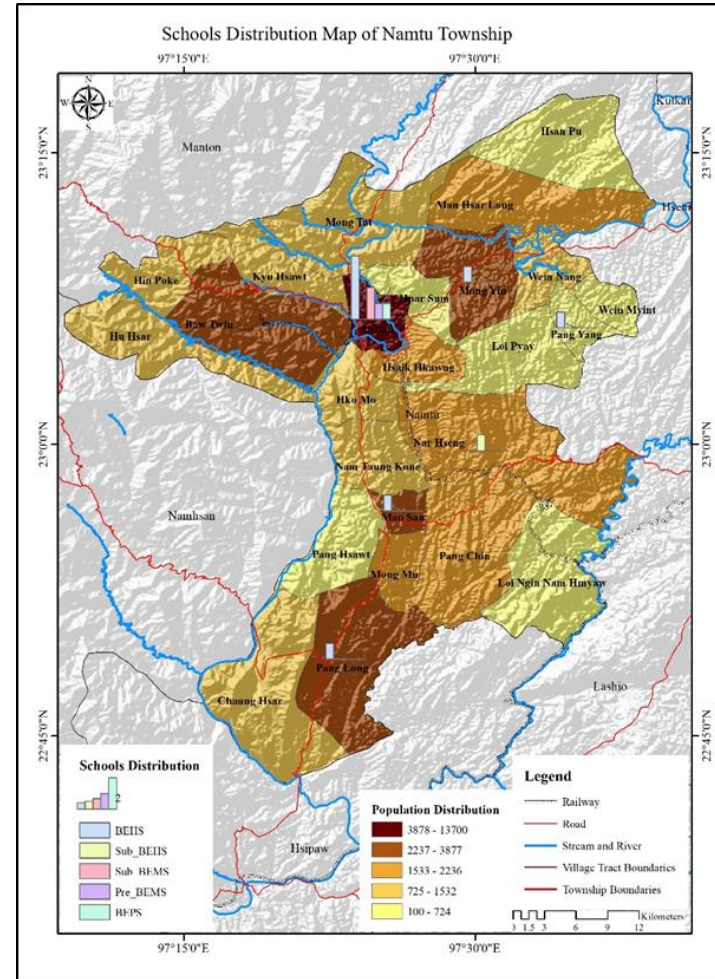
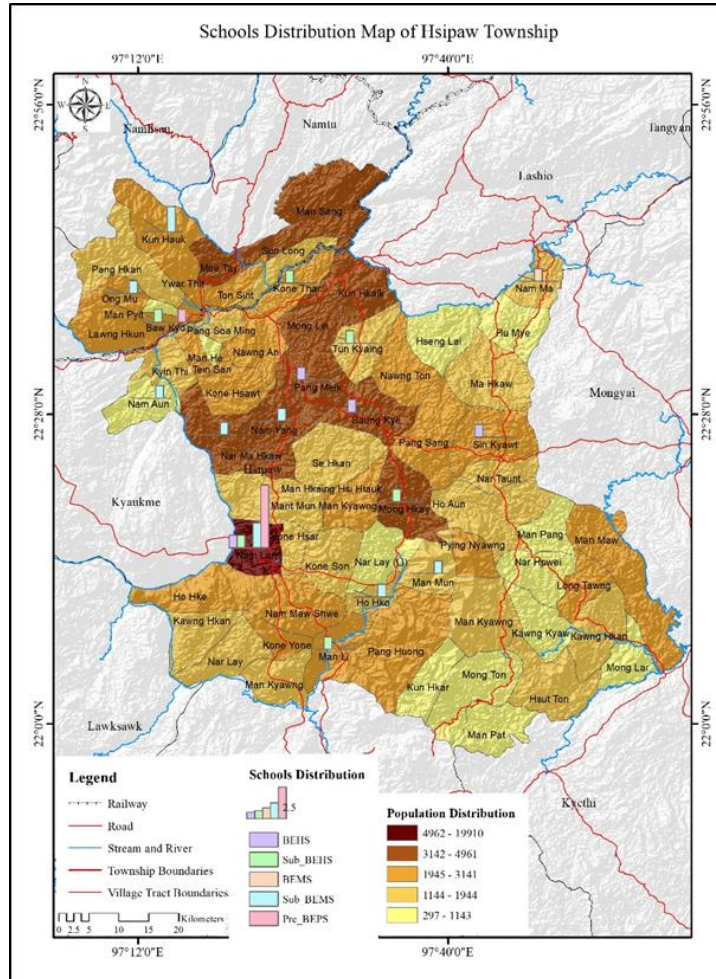
Township	2017-2018				2018-2019			
	Listed	Answered Peron	Passed Person	Percentage of Passed Person	Listed	Answered Person	Passed Person	Percent of Passed Person
Hsipaw	793	722	186	25.76	862	808	252	31.19
Namtu	689	642	188	18.38	679	633	148	23.38

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.43 Rate of successful in matriculation



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.44 Comparison of Total Population Distribution and School Distribution

a) Educational Status

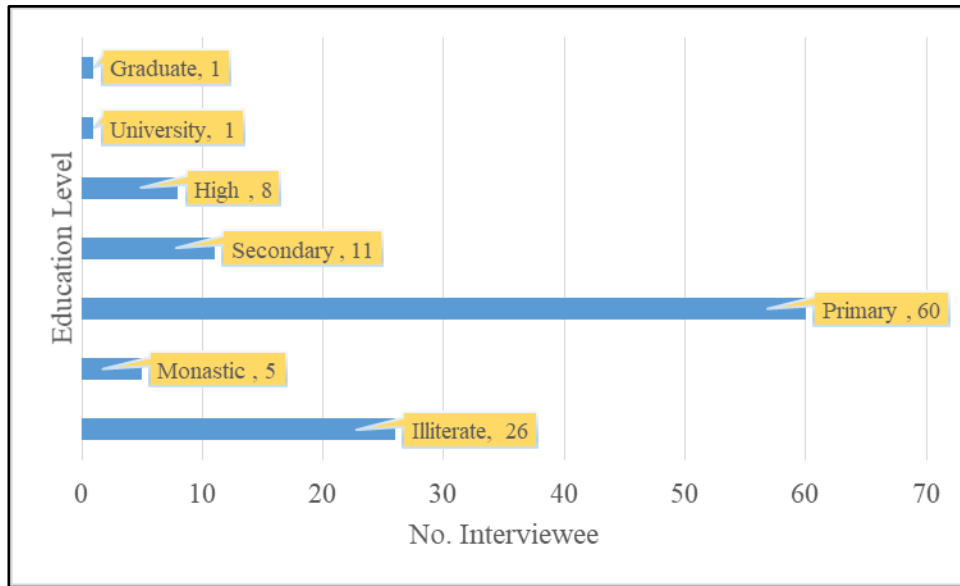
To understand the educational condition of the study area, the survey forms divided the education level of interviewees such as illiterate, monastic school, primary school level, secondary school level, high school level, university student and graduate in education sector. Based on survey result, there are only one university student in Man Mai Kun San Leik village and only one Graduate in Man Li village.

Table 6.49 Educational status

No	Village	Educational status							Total
		Illiterate	Monastic	Primary	Secondary	High	University	Graduate	
1	Man Mai Kun San Leik	9	1	19	6	4	1	0	40
2	Moe Tay	9	4	36	4	2	0	0	55
3	Man Li	8	0	5	1	2	0	1	17
Total		26	5	60	11	8	1	1	112

Source: survey result, 3-8, March 2023

Education is very important for regional development and the upgrading of human resources is impossible without a high standard of education. Generally, the education condition is very low in this study area. Based on the survey results, primary education is the largest level than others and it had 60 respondents. There 26 of the total respondents are illiterate in three study villages.



Source: survey result, 3-8, March 2023

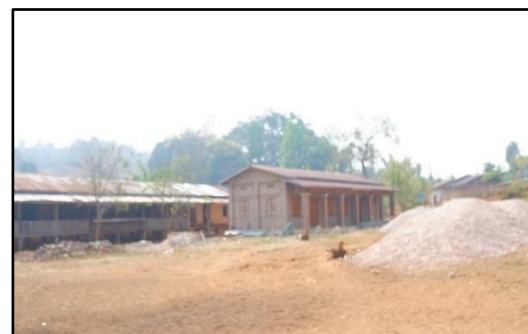
Figure 6.45 Educational status

b) Education Infrastructures

Education levels in Myanmar consists of primary, middle, and secondary school levels before moving on to tertiary education. Primary school is made up of Grades 1 to 5 and lasts five years. Primary school education is compulsory for all children in Myanmar. Grades 6 to 9 fall under middle school and last four years. Secondary school is made up of Grades 10 and 11 and lasts two years. Generally, secular schooling is widely offered by monasteries. Primary, secondary, and tertiary education takes place at government schools. In the three studied villages had each primary school. Another one is Shan Language School in Man Mai Khun San Leik village.



Post Primary School, Man Mai Khun San Leik village



Shan Language School, Man Mai Khun San Leik village



Primary School, Man Li village



Primary School, Moe Tay Village

Figure 6.46 Education Infrastructures

f) Communities

A community is a social group whose members have something in common, such as a shared government, geographic location, culture, or heritage. Community can also refer to the physical location where such a group lives. It can refer to a town, city, village, or other area with a formal government whose residents share a nationality or culture, as in A group of town citizens decided to clean up the litter in their community.

According to Myanmar culture generally can assume that communities like the young group, elder group, woman group, and nationalities communities have in every ward and village. The social survey team met elder group communities, woman group communities, and young group communities in the study area.





Figure 6.47 Community Engagement

g) Vulnerable groups

In the studied villages, as vulnerable, there are the persons who have chronic disease, the persons who are mentally disabled and physically disabled, elderly over 60 years old without adult working household members, female household head with juvenile child and orphans are observed. Among these, female household head is found as 14% of the total interviewees of the sample size.

Disability: Disability is a situation where a person is at a greater risk than the general population of experiencing restrictions in performing routine activities (including activities of daily living) or participating in roles (such as work) if no supportive measures are offered. The difficulties covered in the 2014 census included: (a) Walking difficulty (wheel chairs, crutches, limping, problems climbing steps); (b) Seeing difficulty (low vision, blind); (c) Hearing difficulty (partially or completely deaf); (d) Mental/Intellectual difficulty (slow learning development making it hard to compete with their counterparts at school, other mental conditions). A person who is physically disabled is found in Man Li village.

6.5.4 Public Health Condition

In this study, health care center, health care service (Number of Doctor, Nurse, Assistance Nurse and Health staff & Total Population Ratio) and morbidity/major disease are included. Health care centers distribution is unevenly in Hsipaw Township that show in Figure 6.48. The two hospitals are located in only urban area, some village tract not has health care center. In health care service, the ratio of health staff and township population are very large in Hsipaw.

Table 6.50 Health Care Center of Hsipaw Township

Health Care Center	Total
Hospital	2
Clinic	1
Rural Health Care Center	25
Sub Rural Health Care Center	5

Source: General Administration Department 2019

Table 6.51 Health Care Service

Health staff	Person	Total population	Health staff: Total population
Doctor	23	169439	1: 7367
Nurse	57	169439	1: 2973
Assistance nurse	8	169439	1: 21180

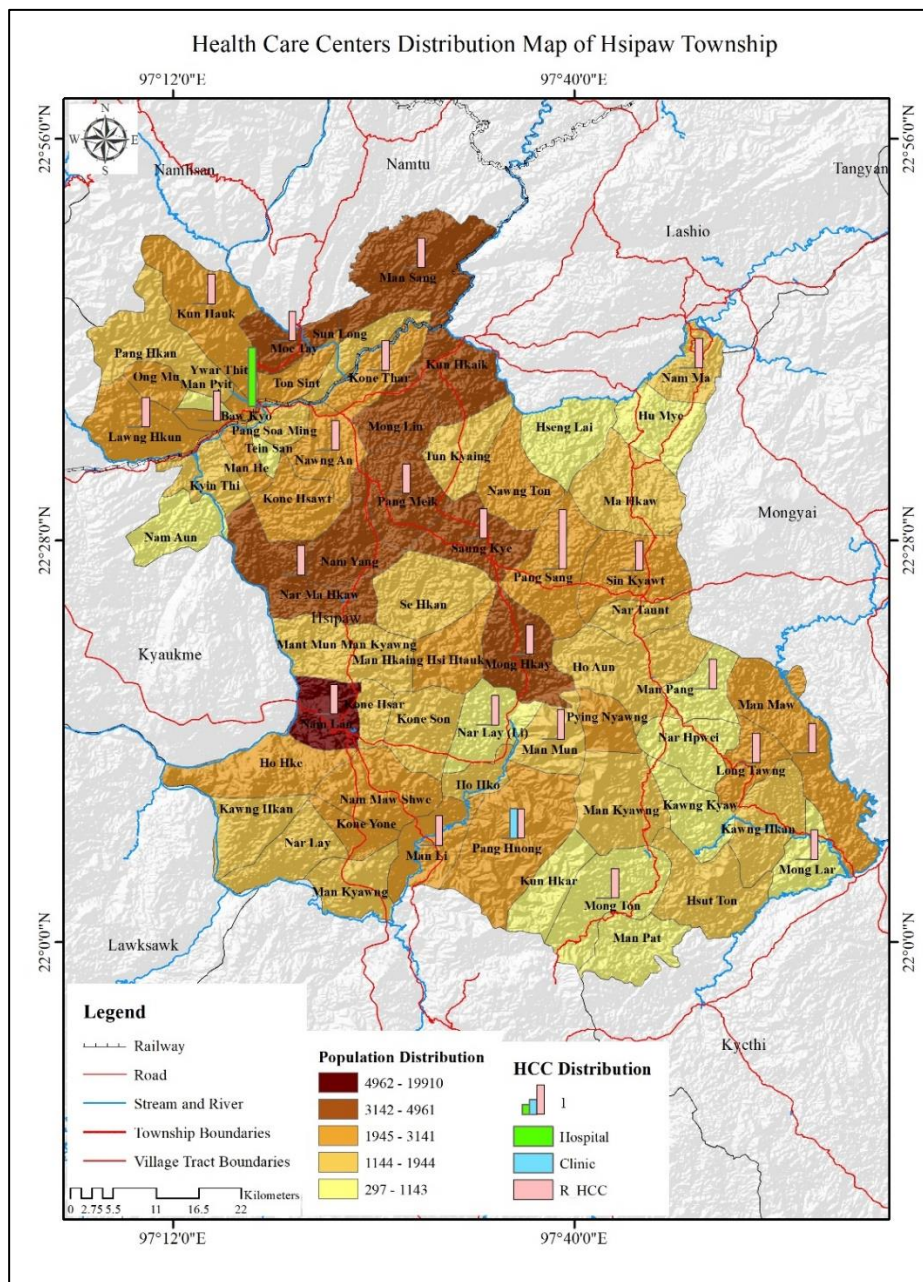
Source: General Administration Department 2019

Table 6.52 Morbidity/major Diseases in Hsipaw Township

Kind of Disease	Patient
Malaria	8
Diarrhea	1401

Tuberculosis	227
Dysentery	-
Hepatitis	41

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.48 Health Care Center Distribution Map of Hsipaw Township



The location of health care centers distribution is unevenly in Namtu Township that show in Figure 6.49. The three hospitals are located in urban area, Man San village and Mong Yin village, some village tract not has health care center.

Table 6.53 Health Care Center of Namtu Township

Health Care Center	Total
Hospital	3
RHCC	3
Sub-RHC	6

Source: General Administration Department 2019

Table 6.54 Health Care Service

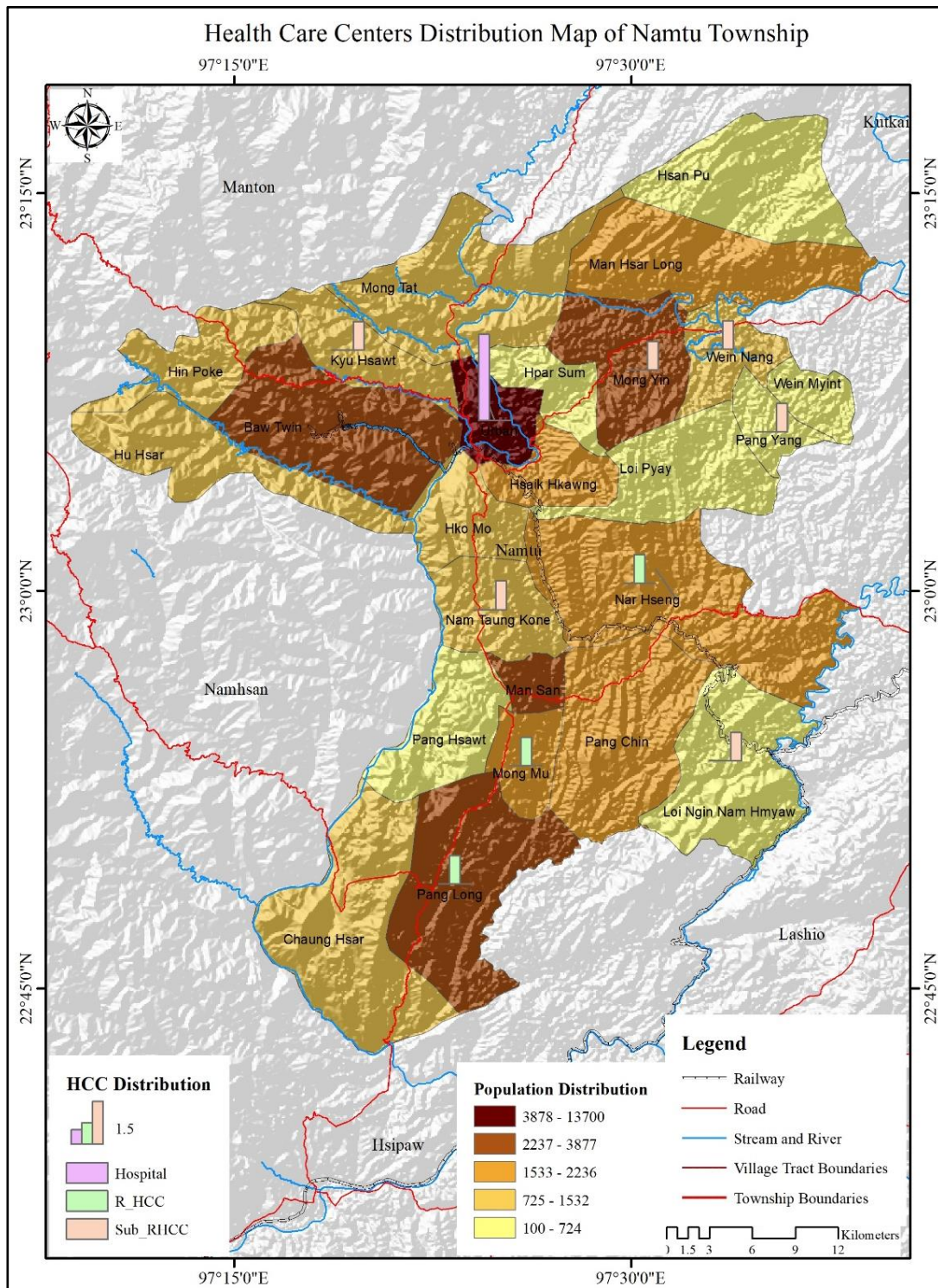
Health staff	Person	Total population	Health staff: Total population
Doctor	5	50720	1: 10144
Nurse	37	50720	1: 1371
Assistance nurse	1	50720	1: 50720

Source: General Administration Department 2019

Table 6.55 Morbidity/major Diseases in Namtu Township

Kind of Disease	Patient
Malaria	2
Diarrhea	541
Tuberculosis	195
Dysentery	73
Hepatitis	-

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.49 Health Care Center Distribution Map of Namtu Township

a) Health Care Center in Study area

According to survey result, there is one of the rural healthcare Center located in Moe Tay village it shown in below Table.

Table 6.56 Health Care Center in their village

No.	Village	Are there any healthcare centers in your village?		Total Respondents
		Yes	No	
1	Man Mai Kun San Leik	0	40	40
2	Moe Tay	55	0	55
3	Man Li	0	17	17
Total		55	57	112

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.50 Rural healthcare center in Moe Tay Village

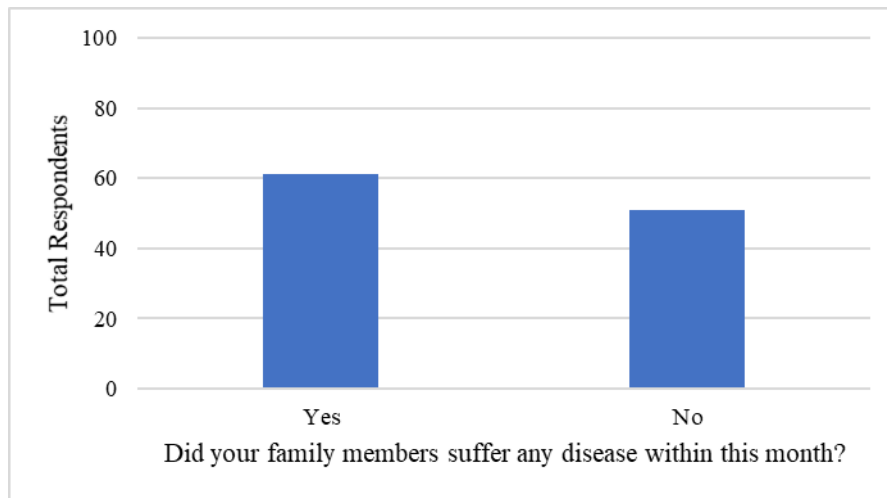
b) Suffered disease within this month:

The following Table and Figure is the question result of “Did your family members suffer any disease within this month?” among the 112 total respondents 61 respondent’s household members were suffered disease.

Table 6.57 Suffered disease within this month

Answer	Total Respondents	Percent
Yes	61	54.5
No	51	45.5
Total	112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.51 Suffered disease within this month

c) Types of diseases in studied villages

In the study area local people are the most suffered seasonal influenza than another disease presented in Table 6.58.

Table 6.58 Types of diseases

No.	Types of diseases	Total Respondents	Percent
1	Malaria	3	2.7
2	Diarrhea	2	1.8
3	Influenza	27	24.1
4	Hypertension	10	8.9
5	Heart disease	2	1.8
6	Other	17	15.2
Total		61	54.5
Not suffered Respondents		51	45.5
Total		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023

d) Way of Treatment

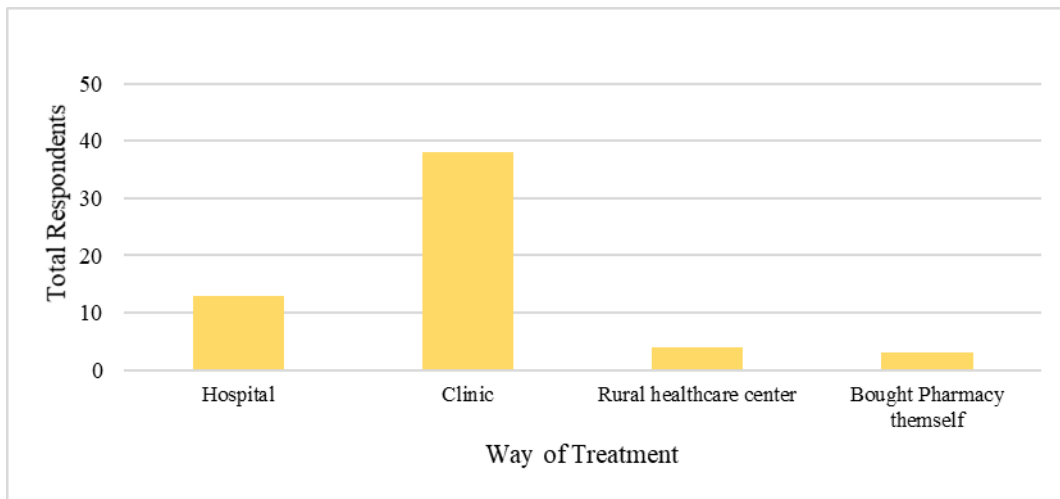
According to survey result, the local people when they need treatment they went to hospital and clinic from Hsipaw Township. Some of the respondents they bought pharmacy themselves to treatment, Table 6.59.

Table 6.59 Way of Treatment

NO.	Way of Treatment	Total Respondents	Percent
1	Hospital	13	11.6
2	Clinic	38	33.9

3	Rural healthcare center	4	3.6
4	Bought Pharmacy themself	3	2.7
Total		58	51.8
Not answered		54	48.2
Total Respondents		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.52 Way of Treatment

6.5.5 Economic Profile

a) Economic profile of the study area

In accordance with the information presented in the township profile, agriculture is well practiced as local economic. Within the studied area, agriculture, livestock, small business-like shopping, trading are found as local businesses. Agricultural activities are main business of the studied villages like plantation, growing cash crops, selling and trading agricultural products. Secondly, casual labors are found. Some do livestock for farming and household consumption. Some open retail shops within the village.



Cultivated Area



Retail shops



Livestock for farming



Motorcycle Workshop

Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.53 Economic profile of the study area

b) Agriculture

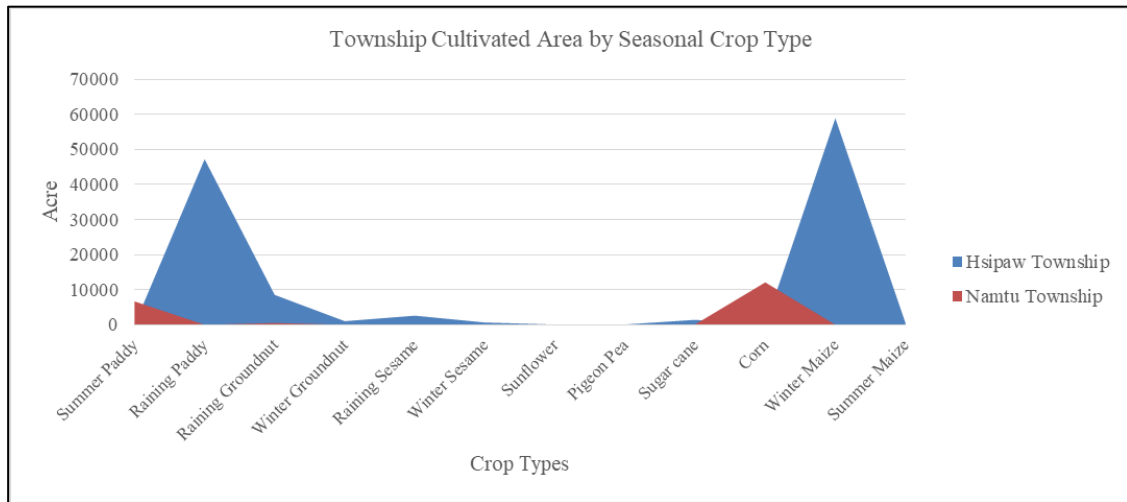
Since agriculture constitutes a large share of national output and often employs a majority of the labor force in most developing countries, the sector is an integral part to anything thinking about development. However, the perceived role of agriculture in growth and development has changed considerably over the last half-century. Land used for the growing of crops on a cyclical basis or a permanent basis. Also included is the land that is normally cultivated but that has been allowed to go temporarily fallow. Hsipaw Township cultivated area by seasonal crop types are more than Namtu. The cultivated area by seasonal crop type show in the following:



Table 6.60 Township Cultivated Area by Seasonal Crop Type

Crop Types	Cultivated Area (Acre)	
	Hsipaw Township	Namtu Township
Summer Paddy	14	6657
Raining Paddy	47189	-
Raining Groundnut	8521	494
Winter Groundnut	1025	-
Raining Sesame	2592	130
Winter Sesame	656	-
Sunflower	65	-
Pigeon Pea	93	125
Sugar cane	1407	105
Com	-	12084
Winter Maize	58871	-
Summer Maize	515	-

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.54 Township Cultivated Area by Seasonal Crop Type

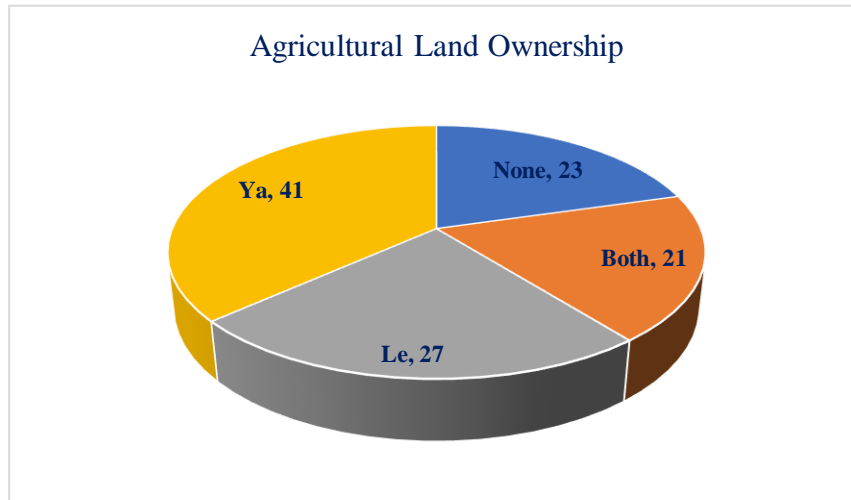
c) Agricultural Land Ownership

In the total samples 20.5 percent wasn't own agricultural land. 36.6 percent of the farmers own Ya land and 24.1 percent had Le land. In the following Table Both is mean who is own Le and Ya land, it had 18.8 percent in the total respondents.

Table 6.61 Agricultural Land Ownership

No.	Agricultural Land Ownership	Total Respondents	Percent
1	None	23	20.5
2	Both	21	18.8
3	Le	27	24.1
4	Ya	41	36.6
Total		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.55 Total number of Agricultural Land Owner

d) Irrigation farms

Survey result that among the farmers who need to irrigate for their farming had 43 farmers in the study area. In the area of interested Myint Nge and other streams are flow from north to south and then there also had some springs that support for irrigation farming and domestic water used. The following Table is survey result that explain water sources of irrigation farming in the three villages.

Table 6.62 Water Sources for Irrigation Farms

No.	Water Sources for irrigation farms	Farmers	Percent
1	Springs	13	11.6
2	River/stream/ canal	30	26.8
Total		43	38.4

Source: survey result, 3-8, March 2023

e) Water Sufficient for farm

In the field survey investigation 10.7 percent of the farmers are not sufficient water for their farms, especially, this situation is happened in summer season. The following Table is survey result.



Table 6.63 Water Sufficient condition

No.	Needed water for farming	Total Respondents	Percent
1	Yes	12	10.7
2	No	33	29.5
Total		45	40.2
Not needed water for farming		67	59.8
Total Respondents		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023

f) Cultivated crop types

Paddy, corn and soya been are the main cultivated crops types in Study area. Some farmer are cultivating three or two types in reasonably that shows as Table 6.64.

Table 6.64 Cultivated crop types

Villages	Paddy	Corn	Soya been	Other
Man Mai Kun San Leik	24	25	11	1
Moe Tay	18	27	11	3
Man Li	9	9	-	-
Total	51	61	22	4

Source: survey result, 3-8, March 2023

g) Livestock Breeding

Among the total respondents 28.6 Percent had small scale livestock breeding in their house. Buffalo, Cow, Chicken, Duck and Pig are the most breeding in study area.

Table 6.65 Livestock Breeding

No.	Livestock Breeding	Total Respondents	Percent
1	Yes	32	28.6
2	No	78	69.6
Total		110	98.2
Not Answered		2	1.8
Total Respondents		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023

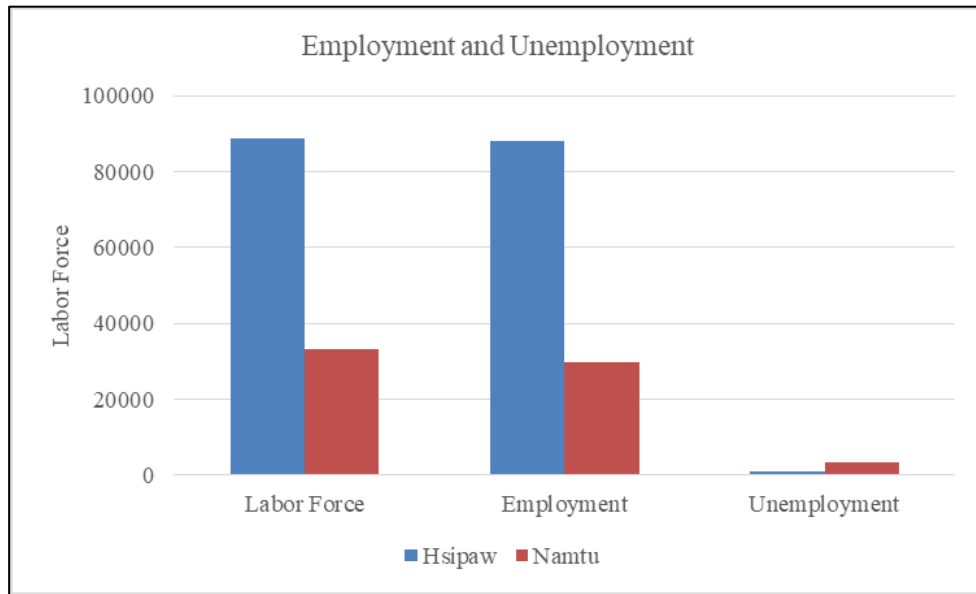
h) Employment and Unemployment

Employment is defined as an engagement of a person in the labor force in some occupation, business, trade, or profession. Unemployment is a situation where people in the labor force are actively looking for jobs but are currently unemployed. The unemployment persons were less in the both townships.

Table 6.66 Employment and Unemployment

Township	Labor Force	Employment	Unemployment
Hsipaw	88940	87961	979
Namtu	33320	29820	3500

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.56 Employment and Unemployment

Occupation

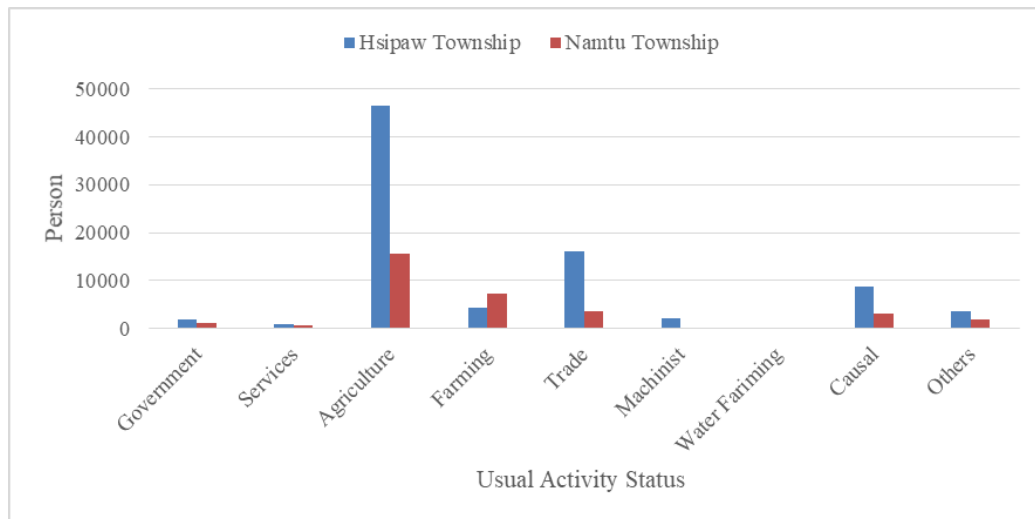
There are eight kinds of job types found in the study. Most of the labor force were working at agriculture in 2019. Table 6.67 shows Types of Job for Hsipaw and Namtu Townships sources from General Administration Department in 2019.

Table 6.67 Occupation

Usual Activity Status	Hsipaw Township	Namtu Township
Government	1978	1051
Services	997	550
Agriculture	46620	15600
Farming	4382	7277
Trade	16117	3500
Machinist	2230	152
Water Farming	0	150

Causal	8682	3200
Others	3696	1840

Source: General Administration Department 2019



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.57 Labor Force by Usual Activity Status

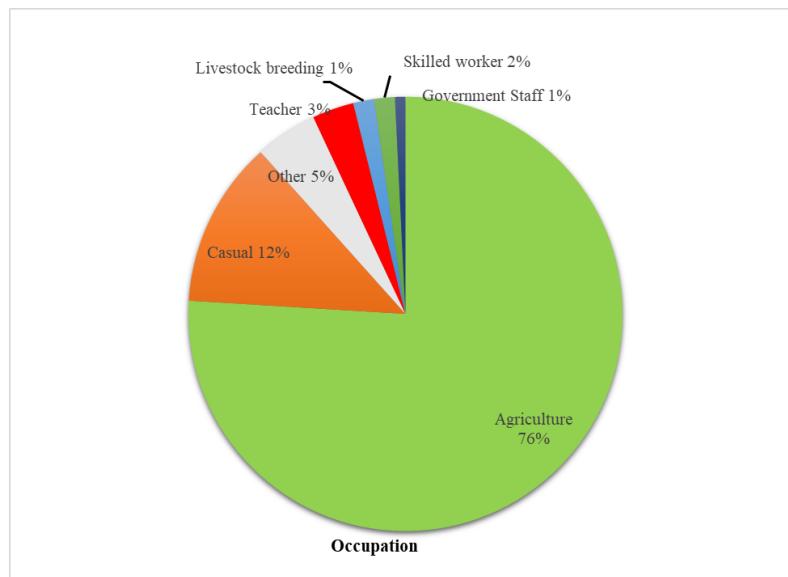
Occupation in Study Area

According to the survey, within the villages, most are doing agricultural works for living. Among 112 interviewees, the people who work in agriculture had 98 persons and it has 78 percent of the total respondents presented in Figure 6.58. Only two household working in livestock breeding within the studied area. The teachers are also included especially in Man Li village and Moe Tay villages.

Table 6.68 Occupation in Study Area

Village	Occupation							Total
	Agriculture	Livestock breeding	Government Staff	Skilled worker	Casual	Teacher	Other	
Man Mai Kun San Leik	38	2	0	1	1	0	0	42
Moe Tay	46	0	1	0	2	1	3	53
Man Li	14	0	0	0	0	3	0	17
Total	98	2	1	1	3	4	3	112

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.58 Occupation result of Field survey

i) Per Capita Income

Per capita income is a measure of the amount of money earned per person in a nation or geographic region. Per capita income is used to determine the average per-person income for an area and to evaluate the standard of living and quality of life of the population. Per capita income for a nation is calculated by dividing the country's national income by its population. Per capita income of the study area was gradually increasing in year by year, especially in Hsipaw Township.

Table 6.69 Per Capita Income

Township	2016-2017	2017-2018	2018-2019
Hsipaw	716178	786642	1018855
Namtu	662642	712470	842000

Source: General Administration Department 2019

j) Household Income:

In the studied area, according to the survey results, it is mostly found that the average income per household is 212500 kyats per month. The highest average income per household is above 1000000 kyats and the lowest income per family is 30000 kyats.

Table 6.70 Household Income in per Month

No.	Household Income	MM Kyats
1	Mean	212500
2	Minimum	30000
3	Maximum	1000000

Source: survey result, 3-8, March 2023

k) Household Expenditure

Within the studied area, according to the survey results, it is mostly found that average expenditure of living per household is 167810 kyats per month. The highest living expenditure per household is above 500000 kyats and the lowest average expenditure of living per household is 100000 kyats.

Table 6.71 Expenditure in per Month

No.	Household Expenditure	MM Kyats
1	Mean	167810
2	Minimum	100000
3	Maximum	500000

Source: survey result, 3-8, March 2023

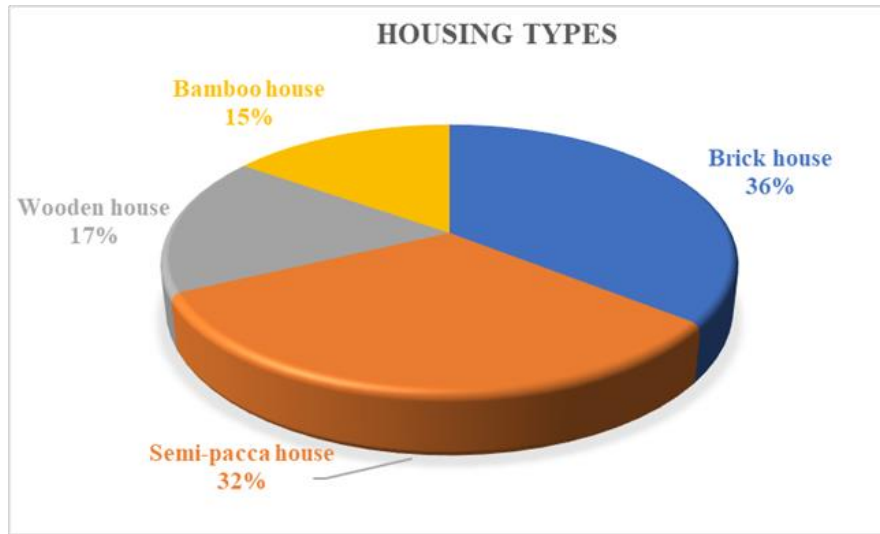
l) Type of housing unit

The majority of the households in the study area are living in Brick (36%) followed by households in Semi-pucca houses (32%). On the other sides, the Wooden house and Bamboo house types are less in the three villages.

Table 6.72 Type of housing unit

Housing Types	Total Respondents	Percent
Brick house	40	35.7
Semi-pucca house	36	32.1
Wooden house	19	17.0
Bamboo house	17	15.2
Total	112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.59 Housing Types in the Study area



Brick house



Semi-pucca house



Wooden house



Bamboo house

Figure 6.60 Housing Type

m) Housing Ownership Unite

In the study villages, most of the villagers have their own houses. According to the survey results, among the total respondents only two households are house renters shown in following Table.

Table 6.73 Housing Ownership Unite

House Ownership	Households	Percent	Valid Percent
Owner	110	98.2	98.2
Renter	2	1.8	1.8
Total	112	100.0	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023

n) Household's properties

It is one of the indicators of economic development. The following Table presented household's properties condition of the respondents.

Table 6.74 Household's properties

No.	Household's properties	Number
1	Car	16
2	Tractor	15
3	Boat	2
4	Fun	28
5	Cable phone	0
6	Mobile Phone	98
7	Sewing machine	8
8	Power Generator	6



9	TV	56
10	DVD	20
11	Refrigerator	30
12	Washing machine	3
13	Motorcycle	96
14	Bicycle	4

Source: survey result, 3-8, March 2023

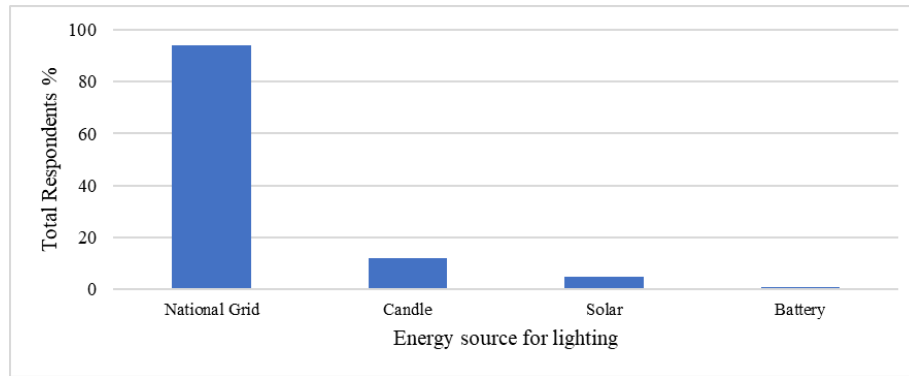
o) Energy source for lighting

The three studied villages are located on the Mandalay-Hsipaw-Namtu main road and they accessible national grid for lighting. But other households are still used candle, solar and battery in the study area.

Table 6.75 Energy source for lighting

No.	Energy Source for Lighting	Total Respondents	Percent
1	National Grid	94	83.9
2	Candle	12	10.7
3	Solar	5	4.5
4	Battery	1	0.9
	Total	112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.61 Energy source for lighting

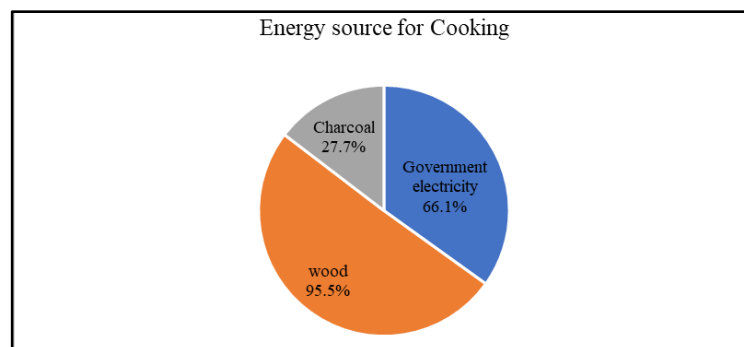
p) Energy source for Cooking

Although the three villages accessible national grid the 95.5 of total respondents used wood for cooking. The following Table and Figure presented energy sources for cooking in the study area.

Table 6.76 Energy source for Cooking

Energy source for Cooking	Total Respondents	Percent
Government electricity (national grid)	74	66.07143
wood	107	95.53571
Charcoal	31	27.67857

Source: survey result, 3-8, March 2023

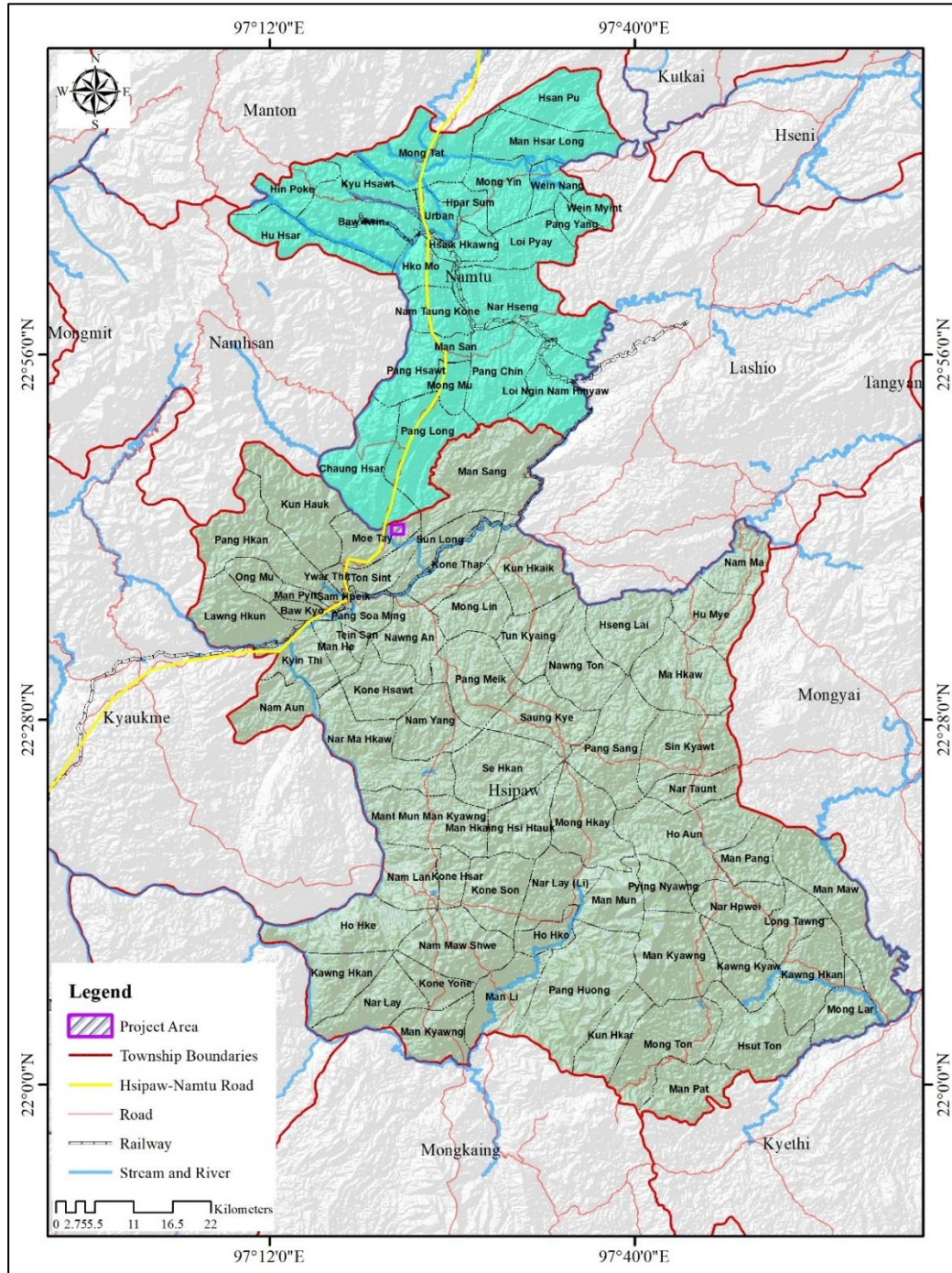


Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.62 Energy source for Cooking

6.5.6 Transportation

Hsipaw and Namtu Townships locate in Northern Shan State. Two kinds of transportation route such Motor Road and Railway are using in the study area.



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.63 Transportation

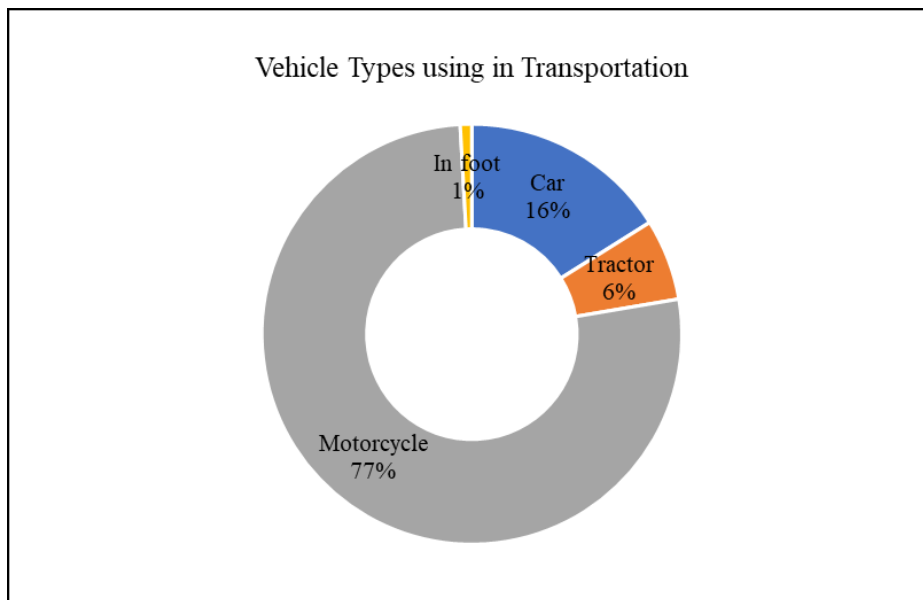
a) Transportation information

The following Table and Figure meant the transportation information in the study area that each respondents use vehicle types in transport to near townships, 76.8 percentage of total respondents from the three studied villages use motorcycle for transportation.

Table 6.77 Transportation information

No.	Vehicle Types	Total Respondents	Percent
1	Car	18	16.1
2	Tractor	7	6.3
3	Motorcycle	86	76.8
4	In foot	1	0.9
Total		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.64 Vehicle Types using in Transportation from the three studied villages

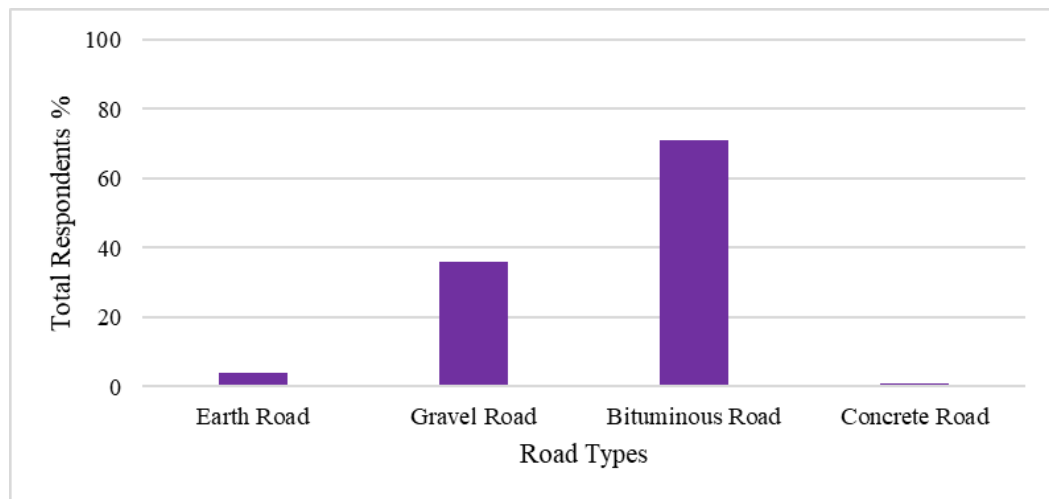
b) Road Types

The studied three villages are located on Mandalay-Hsipaw-Namtu main road that show above Figure 6.63. The following Table and Figure presented the road types of each respondent access to the main road from their house.

Table 6.78 Road Condition

No.	Village	Earth Road	Gravel Road	Bituminous Road	Concrete Road	Total Respondents
1	Man Mai Kun San Leik	1	0	39	0	40
2	Moe Tay	3	22	29	1	55
3	Man Li	0	14	3	0	17
Total		4	36	71	1	112

Source: survey result, 3-8, March 2023



Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.65 Road Condition



Namtu-Hsipaw-Mandalay Main Road (Man Mai Kun San Leik Village)



Man Li village Road (Man Li Village)



Moe Tay Village Road (Moe Tay Village)

Figure 6.66 The road types of each respondent access to the main road from their house

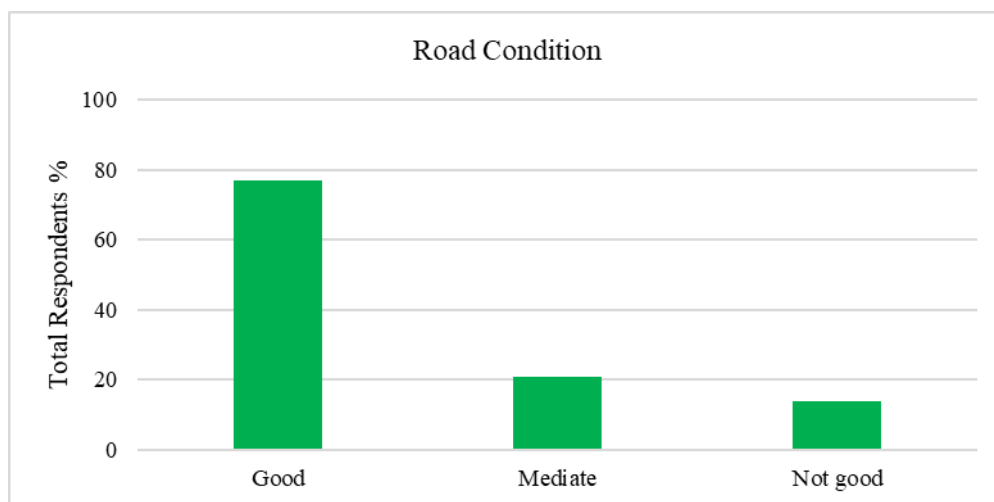
c) Total Respondents result in Road Condition

Villages Road are important for local development, rural roads are a key component of rural development since they provide access to economic and social goods and services, thereby generating increased agricultural income and productive employment opportunity in rural areas. Here the following Table and Figure presented from the respondent villages access to the main road condition.

Table 6.79 Total Respondents result in Road Condition

No	Road Condition	Total Respondents	Percent
1	Good	77	68.8
2	Mediate	21	18.8
3	Not good	14	12.5
Total		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023



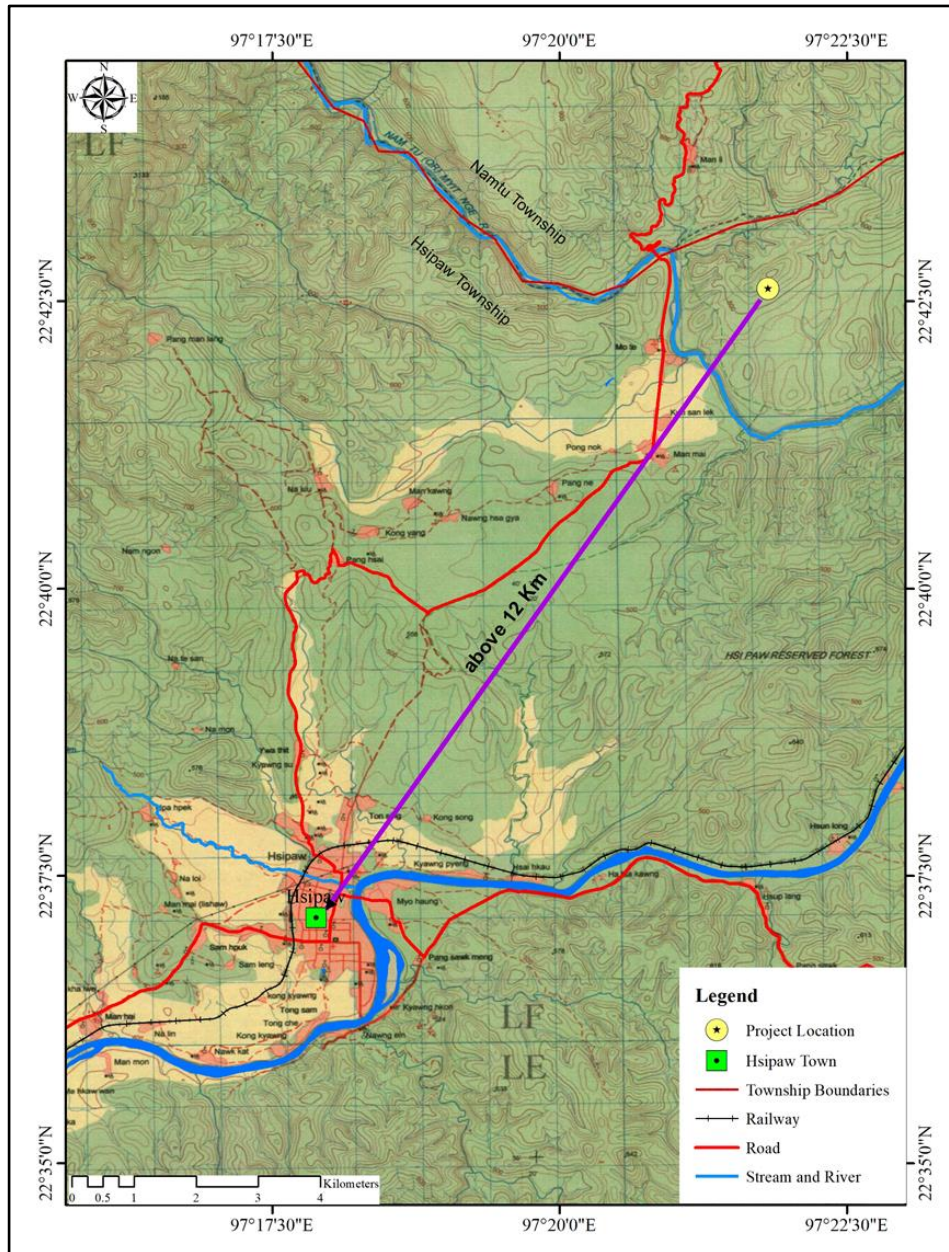
Source: survey result, 3-8, March 2023

Figure 6.67 Total Respondents result in Road Condition

6.6 Cultural Characteristic

Prominent religious buildings in the city are Maha Myat Muni Pagoda, Tan Song, Shwe Pagoda, Theingone Pagoda and Shwe Kaung. There are 15 monastic schools such as Au Yin Kaung and Bunka Kaung. Other notable buildings are Hol Nang and Ye Hol on the banks of the Namtu River, which were once the residence of Hsipaw Sow Bhai. The Bawgyo Pagoda is a Buddhist temple in Hsipaw Township. Built in the 12th century, the temple is located in Bawgyo village, several miles from the town of Hsipaw. Every march, the temple is the site of a Buddhist festival that commemorates the pagoda's founding. The project is located in the

north east part of the township, the famous place like Bawgyo Pagoda and Hol Nang are located around the Hsipaw Town especially in the south west part of the township. The project area is well beyond 12 kilometers from Hsipaw Town, as shown on the map below:



Source: General Administration Department 2019

Figure 6.68 The Distance between Project area

6.7 Political and social organizations

Within the studied villages, there is not any political and social organizations.



7. IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES

7.1 Method and Approach to Impact Assessment and Mitigation Measure

Considering the Project description and the biophysical baseline results, this chapter presents the environmental and biodiversity impacts potentially generated by the Project during the construction or mine development, operation and mine closure phases and indicate the mitigation measures to be adopted for avoiding or reducing such impacts. Currently, the existing gypsum mine has been already in development stage.

To prepare the impact assessment, assessment team has referred the information provided by the project developer and as well as all possible secondary data information, also from field through site observation, primary data collection and public consultation with the combination of professional judgments. The impact assessment was done according to the following methodology.

7.1.1 Impacts Nature and Type

Whether an impact is beneficial or adverse (impact nature), and the way in which it is related to the Project (impact type, e.g., direct, indirect) are relevant to the EIA process. In particular, the degree to which an impact may be managed or modified by the mitigation measures is dependent upon the impact nature and type.

7.1.2 Impact Magnitude

The magnitude of an impact is a measure of change from baseline conditions. This measure of change will be described in terms of its spatial extent (site, local, regional, and international), duration (temporary, short-term, long-term, and permanent), frequency (intermittent, seasonal, and constant), importance (low and high), magnitude of change (small, medium, and large) and reversibility (irreversible, short-term recovery and long-term recovery).



Table 7.1 Criteria of Evaluating the Significance of Impacts

Criteria	Definition	Attribute
Spatial extent	The geographic area of the impact	<ul style="list-style-type: none">▪ Site▪ Local▪ Regional▪ International
Duration	The time scale for activity	<ul style="list-style-type: none">▪ Temporary▪ Short-term▪ Long-term▪ Permanent
Frequency	The rate at which activity occurs or is repeated over a particular period.	<ul style="list-style-type: none">▪ Intermittent▪ Seasonal▪ Constant
Importance	The value that is attached to a specific environmental component in its current condition.	<ul style="list-style-type: none">▪ Low▪ High:<ul style="list-style-type: none">- Human health- Subsistence Agriculture- Protected area or species- Global or national importance- Commercially Valuable- Culturally Important
Magnitude of change	The amount of change in environmental component	<ul style="list-style-type: none">▪ Low▪ Moderate▪ High



Criteria	Definition	Attribute
Reversibility (Resilience)	The ability of the environmental components to recover their value after an impact has occurred	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Irreversible ▪ Short term recovery ▪ Long term recovery

7.1.3 Impact Significance

The impact significance of the project will be classified into the following categories.

Table 7.2 Assigning Significance

<i>No Impact:</i>	The potential impact of project activity will be assessed as No Impact if the project activity is physically removed in space or time from the environmental parameter.
<i>Significant Impact:</i>	<p>An impact is said to be Significant if the activity has potential to affect an environmental or social component; and if the</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Importance of environmental or social component is - high; or b) Spatial extent of the impact is - regional, national, or international; or c) Time scale of the impact is - long term or permanent; or d) Magnitude of the change in the environmental or component is - moderate or high; or e) Impact is irreversible or the recovery of the component will take a long period of time.
<i>Insignificant Impact:</i>	If an impact occurs but does not meet the criteria for significance it is assigned the category Insignificant.
<i>Unknown Impact:</i>	<p>The potential impact of a project activity will be assessed as being Unknown if:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) The nature and location of the project activity is uncertain.



	<ul style="list-style-type: none"> b) The occurrence of the environmental component within the study area is uncertain. c) The time scale of the effect is unknown. d) The spatial scale over which the effect may occur is unknown; or e) The magnitude of the effect cannot be predicted.
--	---

Although beneficial impacts of the Project will be identified within the EIA, beneficial impacts will not be assessed in terms of impact magnitude. The reasoning behind each evaluation will be explained in the EIA report.

7.2 Assessment of Potential Future Impact

7.2.1 Mine Development

Table 7.3 Potential Impact on Environmental Component during Mine Development

Activities	Affected Environment	Potential Environmental Impact
<i>Construction Activities</i>		
Construction of site access road	Air Quality	Vehicle emissions and fugitive dust
	Noise and Vibration	Noise and vibration from construction activities
Construction of ramp approach	Air Quality	Vehicle emissions and fugitive dust
	Noise and Vibration	Noise and vibration from construction activities
Construction of mine haulage road	Air Quality	Vehicle emissions and fugitive dust



	Noise and Vibration	Noise and vibration from construction activities
Transportation		
Transportation of construction materials	Air Quality	Vehicle emissions and fugitive dust
Mine Preparation		
Stripping overburden	Vegetation	Disturbance of natural habitats in the construction site areas

7.2.2 Mine Operation

Table 7.4 Potential Impact on Environmental Component during Operation Phase

Activities	Affected Environment	Potential Environmental Impact
Mining Activities		
Drilling, blasting, and loading	Air Quality	Pollutant emissions from vehicles and equipment used in the mine.
	Noise and Vibration	Noise and vibration associated with blasting and other mining operations.
	Health and Safety	Occupational health and safety of mine workers.
	Biodiversity	Disturbance of natural habitats in the project areas
	Visual Component	Disturbance to the aesthetic view



Activities	Affected Environment	Potential Environmental Impact
Raw materials transportation with dump truck	Air Quality	Vehicle emissions and fugitive dust
	Health and Safety	Transportation accidents
<i>Camp Activities</i>		
Camp and mine operation	Socioeconomic	Increased employment opportunities at project site
	Health and Safety	Community health and safety
Solid and human waste disposal	Water Quality	Water quality degradation
Fuel storage and handling	Water Quality	Water quality degradation from spills

7.3 Method and Approach for Social Impact Assessment

Social impact assessment identifies and assesses the potential impacts on the existing socio-economic environment arising from Project-related activities. Information within Project Description and the baseline socio-economic characteristics have been used to assist the evaluation of the potential impacts and their significance. Social impacts will be considered on the interaction between the project activities and receptors in project’s social area of influence. Project activities include the followings:

- Development stage (stripping overburden)
- Drilling
- Blasting
- Loading
- Transporting
- Storing



The villages (local community) located within the area of influence that may be impacted or influenced by the Project (as a result of their proximity to the Project site and/ or Project associated infrastructure) are:

- 1) Man Mai Kun San Leik
- 2) Moe Tay
- 3) Man Li

The objective of a Social Impact Assessment (SIA) is to assess the possible social impacts that may be brought about by a development project, to understand, manage and control changes, to formulate, implement mitigation measures to minimize adverse social impacts or prevent from extension. In this chapter, the anticipated impacts induced from the project on the social environment (i.e., local community) will be focused as the main receptor. The assessment of socio-economic impacts has been undertaken with respect to the receptors across natural capital, human capital, social capital, economic capital, and physical capital to have a significant interaction with the activities linked to the project across its lifecycle. For beneficial impacts, the beneficial nature of the impact has been noted and the context of the potential benefit will be discussed.

7.4 Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Development

7.4.1 Physical Component

a) Air Quality

During the construction activities, the main source of air emissions will generate from excavation works and vehicle movement. Constructing ramps and haulage roads will release emissions and dust. Gas emissions are mostly generated during the combustion of fuels from the vehicles and machinery in gypsum mine. Vehicle movement will generate particulate matter and dust. Particulate Matter and dust are mostly dispersed by the wind during excavation and transportation activities.



The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	During the construction phase, there will be direct impacts on air quality due to construction activities and equipment. Particulate emissions and dust can have adverse impacts on human health.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Emissions and dust will occur primarily at the mine site.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Vehicle emissions and dust are temporarily concentrated in a construction period.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Emissions and dust will occur intermittently during construction activities.			
Importance	Low		High	
	During the construction phase, the environmental concern associated with air pollution is occupational health risk and irritation to humans (i.e., construction workers and nearby local communities).			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of construction activities.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	The areas affected by the project are closest to the mine site and characterized by a temporary situation, impact of air pollution is expected to be low.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact



	The spatial extent of the impact is site, the duration is temporary, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the air quality is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.
--	--

Mitigation measures

- Restricting the speed of trucks and other vehicles accessing the mine site
- Water spraying on excavation areas
- Provision and enforcement of appropriate PPE to workers
- Develop and implement an air quality monitoring plan to ensure compliance with the limits set under NEQG

b) Noise and Vibration

During the construction phase, noise and vibration will be generated by using heavy equipment and machinery such as backhoe, bulldozer, drilling machine, and dump truck for site preparation/clearance, earthworks construction and access roads construction. For specific construction activities, like blasting, will be temporary present at the site.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Noise and vibration from construction activities can have a direct impact on operational workers and nearby residents.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Noise and vibration generated by construction activities are localized in the gypsum mine area and its immediate surroundings.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Noise and vibration will occur during the construction phase.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Noise and vibration impacts will occur intermittently during construction activities.			



Importance	Low		High	
	Construction and blasting activities would create noise and vibration, which would pose a health risk to construction workers and the nearby local community.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of construction activities.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	Considering the location of the gypsum mine and the adoption of the proposed mitigation measures, which will reduce the impacts to an acceptable level, the noise and vibration impact during the mine development phase is considered low.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is site, the duration is short term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the noise and vibration is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.			

Mitigation measures

- Ensuring good maintenance and repair of the heavy equipment.
- All equipment shall be switched off when not in use.
- Adequate blasting pattern will be exercised.
- Earmuffs and other PPE will be provided to the workers, and it will be enforced to be used by the workers.



c) Water Quality

During the construction phase, there is no activities that can significantly impact on the water bodies. Water is only used for site preparation and earthworks construction and domestic water usage for construction worker. The project provides the temporary housing for the employees. The project effluents domestic waste water come from the daily activities of the employees during the working hour (like cleaning the dishes, washing legs and hands etc.) The wastewater discharge from these activities can be regarded as the domestic wastewater and the effect is only temporary present at the site.

Since the discharged wastewater during the construction phase is not only easily treated domestic wastewater but also nearly normal discharge amount of the daily activities, the impact on the water quality during the construction phase is insignificant.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Domestic waste water come from the daily activity of employees. The wastewater discharge from these activities can be regarded as the domestic wastewater and the effect is only temporary present at the site.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Impacts on the water quality by construction activities are localized in the site preparation and mining development area and its surroundings.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts that was caused by the activities that undertaken during the construction phase.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Impacts on the water quality will occur intermittently during construction activities.			
Importance	Low		High	



	Construction activities would cause the impact on the water quality that would pose a health risk to construction workers.		
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of construction activities.		
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High
	The discharge of wastewater from the construction phase can be reduced to an acceptable level by adhering to the proposed mitigation measures. The impacts on the water quality during the mine development phase can be considered low.		
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is site, the duration is short term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the water quality is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.		

Mitigation measures

- To reduce the usage of water as much as possible,
- To comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015),
- To take care not to spill the fuel, engine oil and grease to prevent the surface runoff water bodies pollution,
- To clean the fuel spillage systematically if the spillage is occurred.

d) Solid Waste

Impact of solid waste on the environment can be categorized into the form of hazardous waste, non-hazardous waste. Mostly, the construction materials (such as concrete, wood, bricks) from the construction of mine office, staff quarter, store, workshop, and staff canteen and the overburden from the cleaning the site and access road preparation are generated during the construction phase.



Then, there is domestic waste in the form of office waste, waste from workers' housings, organic waste and food waste from kitchen and trash and debris inside the mining development area. Domestic wastes are collected in waste bins. Waste will be separated and disposed of in designated areas. Therefore, the solid waste generated during the construction phase can be regarded as the non-hazardous waste and the impact due to solid waste during the construction phase is insignificant.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Mine Waste (overburden) and domestic waste generated by construction activities can be impact on surrounding environment.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Impacts due to solid waste by construction activities are localized in the site preparation and mining development area and its surroundings.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts that was caused by the activities that undertaken during the construction phase.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Impacts due to solid waste will occur intermittently during construction activities.			
Importance	Low		High	
	Construction phase (mainly domestic waste) would cause the impacts due to the solid waste that would pose a health risk to construction workers.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of construction activities.			



Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	Considering the type and amount of solid waste discharge during the construction phase can be reduced to an acceptable level by adhering the proposed mitigation measures. The impacts due to the solid waste generation during the mine development phase can be considered low.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is site, the duration is short term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the solid waste is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.			

Mitigation measures

- To dispose the waste in the proper site (the project proposed the dispose site),
- To comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015),
- To minimize solid waste (domestic waste) generation as far as possible,
- To follow the 5Rs principles for solid waste: reduce, reuse, recover, recycle and redesign, where possible,
- To avoid the open site burning,
- To avoid the indiscriminate discharge of solid waste into water body by all means,

7.4.2 Biological Component

The project area is mainly covered by shrub land, plantations, crop and vegetation, and deciduous forests. The vegetation of the area is low-rich natural environmental vegetation, and the same type of vegetation is distributed in the surrounding area of the project site. The project footprint area is located in the crop, vegetation, and plantation areas. Some birds, insects, mammals, reptiles, and amphibians were only living in the area. These areas were found endangered and protected species in a 3 km buffer area. But these species were not found at the proposed project site.



It may have an impact on the fauna and flora of the area. Based on the baseline survey results, there were found to be one critically endangered species and two endangered species in this 3 km buffer area. And then bird species were found, including one threatened species, in this area. Mammal, fish, and butterfly species were not threatened in this area, according to the IUCN Red List (2022-2). Potential impact that would likely occur when project is implemented. The ecological impact assessment focused on the sensitive issues within the project footprint. Fauna diversity and population in the area are low. The following are the potential impacts on flora and fauna at the proposed site:

- The impacts of direct habitat loss due to annihilation of the species habitats.
- The impacts of habitat modification due to changes in land management.
- The impacts of indirect habitat loss due to the displacement of birds and other fauna as a result of construction and maintenance activities.

Habitat Loss of Flora and Fauna on Construction Phase

The impact on flora, fauna and biodiversity caused by the construction activity is identified qualitatively. The impact forecast for flora, fauna, and biodiversity was conducted as follows:

- The current status of vegetation in the project area was examined, and then the impact on vegetation was evaluated by referring to the construction plan for the project development.
- The loss of important species and/or their habitats was determined by overlaying the project area on the habitats of important species, and
- The impact on biodiversity and ecosystems in the project area was evaluated in consideration of the biodiversity and ecosystems of the larger region.

The gypsum mine area is mainly covered by shrub land, crop land, vegetation, and some plantations and deciduous forests. The vegetation of the area is low-rich natural environmental vegetation, and the same types of vegetation are distributed in the surrounding area of the project site.

Loss of Important Species and Their Habitats

The summary of the fauna and flora survey showed that 68 plant species, 11 species of mammals, 7 species of reptiles and amphibians, 50 species of birds, 30 species of butterflies and dragonflies, and 15 species of fish were recorded in the project footprint area. In this survey area, one threatened species of bird was recorded as "near threatened" (NT) according to the



IUCN Red List of Threatened Species (2022-2). There were no globally threatened species of reptiles, amphibians, butterflies, or dragonflies according to the IUCN Red List of Threatened Species (2022-2). There are three plant species of threatened species in this study area, one critically endangered, and two endangered species in this area. One species of critically endangered Tamalan (*Dalbergia oliveri*) and two species of endangered Kyun (*Tectona grandis*) and Thit Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*).

The economically important faunal species were not observed. However, the loss of important species due to the project's development would be evaluated carefully with consideration of their habitats and specific living behaviors.

i. Description of Near Threatened Bird (NT) Grey-headed Parakeet

Grey-headed Parakeet (*Psittacula finschii*) is a species of bird in the family Psittaculidae. Grey-headed parakeet is wide range in Southeast Asia. It is found in most of Vietnam, the entire country of Laos, most of eastern Cambodia, northern Thailand, and most of Myanmar (except for the Tanintharyi Region). This species is widespread in Shan State and very common.

Grey-headed Parakeet is often captured in the exotic bird trade and many are locally kept as pets. The constant trapping of bird is greatly affecting the wild population. Deforestation and logging of the bird's natural forest habitat are also having a negative impact on the parakeet's population. This species was found in a 3 km buffer area between 22°42'32.01"N and 97°21'14.32"E but it was not found in the direct project area.

ii. Description of Critically Endangered (CR) Tamaland

Tamaland (*Dalbergia oliveri*) is a species of Legume in the family fabaceae that grows in trees from 15 to 30 meters in height (up to 100 feet). It is threatened by habitat loss and overharvesting for its valuable red rosewood timber. The tree is found in Myanmar, Laos, and Thailand.

Tamaland (*Dalbergia oliveri*) was found in a 3 km buffer area between 22°42'31.28"N and 97°21'10.44"E but it was not found in the direct project area.



iii. Description of Endangered (EN) Kyun

Kyun (*Tectona grandis*) is a species of the family Verbenaceae. Native to Southeast Asia (mainly India, Myanmar, and Java). Plantation trees in Myanmar replace other species. This species grows widely in Myanmar.

Kyun (*Tectona grandis*) was found in a 3km buffer area between 22°42'32.01"N and 97°21'14.32"E, but these species were not found in the direct project area.

iv. Description of Endangered (EN) Thit Padauk

Thit Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*) is a species of the family Fabaceae. This species is a tree native to the seasonal tropical forests of Southeast Asia in Myanmar, Laos, Cambodia, Thailand, and Vietnam. It has been naturalized in India and Caribbean. It is deciduous in the dry season.

Thit Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*) was found in a 3 km buffer area between 22°42'27.76"N and 97°21'31.97"E, but these species were not found in the direct project area. So, this gypsum mine project had a low impact on biodiversity.

Aquatic (Fish) Impact and Habitat Loss of Construction Phase

Based on baseline data, these areas were found no aquatic threatened species. Impact on Riparian and Aquatic Ecosystem. These sections summarize the potential alterations to the riparian and aquatic ecosystems and their relationship with the Namtu River. Much of this loss will be mitigated by the conversion of excised pasture land to new riparian and aquatic habitat and to footprint grassy and woody. In construction stage, If the overburden soil is discharged from the project site, the aquatic species will cause disturbance.

Impact on Biodiversity and Ecosystem

Through the field survey, it was observed that biodiversity in the project area was not rich because of the fact that the area has been inhabited by crops and vegetation, deciduous forests, shrublands, and plantations. In addition, the area that is located near Northern Shan State, Hsipaw Township, has recently been a plantation area for as Green Tea, Banana and Pineapple plantations. The project area is not a special area in terms of biodiversity and ecosystems compared with nearby areas. Besides, the loss of some important species would not occur during the project development, as discussed above. This area is used for logging and hunting by local villages in the project area. The gypsum mine will help mitigate the change in



biodiversity and ecosystems. Therefore, the development of the project would not have any significant impact on the biodiversity and ecosystems of the region.

Protected and environmentally sensitive Areas

Protected areas are one of the most important tools for biodiversity conservation, safeguarding ecosystem services, and preserving cultural landscapes. As of 2018, Myanmar has 42 protected areas. Seven of the protected areas are ASEAN Heritage Parks (AHPS), recognized for their biodiversity value by ASEAN countries, and five are Ramsar Sites (wetlands of international importance).

Conservation of nature and biodiversity is an ingrained habit of most people in Myanmar. The government enacted the Protection of Wildlife, Wild Plants, and Conservation of Natural Areas Law in 1994, and now the Protection of Biodiversity and Conservation Areas Law, 2018, has been enacted. Myanmar includes wildlife and bird sanctuaries, national parks, and nature reserves. There are no protected areas near the project.

Assessment of the impact is conducted using simple analytical methods that are descriptive and qualitative. The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	The impact on the surrounding ecology during the construction of the project will mainly occur from habitat loss in the gypsum mine area. Based on the baseline survey results, there were found to be one critically endangered species and two endangered species in this 3 km buffer area. And then Bird species were found, including one near threatened species, in this 3km buffer area. But These species were not found in the direct project area. Mammal, fish, and butterfly species were not threatened species in this area, according to the IUCN Red List (2022-2).			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
Impacts that are limited to the boundaries of the gypsum mine site.				
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent



	Impacts that cause a short-term change in the affected area (e.g., removal of ecological habitat).		
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant
	Impacts are predicted to be intermittent during mine development.		
Importance	Low	High	
	There were no threatened or endangered species found on the project site. Threatened flora and fauna were discovered within a 3 km buffer zone. But there is no important ecosystem/habitat around the proposed project site based on the IUCN red list.		
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery
	Impacts can be reversed through the implementation of a proper restoration and rehabilitation.		
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High
	The change is expected to be medium where the affected environment is altered but natural functions and processes continue, albeit in a modified way.		
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact
	Insignificant Impact. Impacts are expected to be small limited to the site, Short Term, intermittent, and reversible with a long recovery time.		

Mitigation Measures

- To avoid threatened and endangered flora and fauna species, habitat clearance of vegetation and topsoil construction activities.
- Works areas in temporarily affected areas shall be reinstated with tree/shrub/grass upon completion of the works
- Unnecessary cleaning the trees is to avoid.



- Plan and manage for the protection and conservation of the biological component of the environment.
- Do not clear more vegetation than necessary for the construction of the access road and gypsum mine site; restrict the removal of vegetation and avoid as far as possible the cutting of big trees.
- To avoid of the overburden will be discharge of Namtu river and discharge to another place.
- Environmental awareness training to be given to all workers for the preservation of local biodiversity species.

7.4.3 Social Components

As already mentioned before, impacts on social components will be considered on the interaction between the mine development activities and receptors in project's social area of influence. According to the nature of gypsum mine development phase, the duration is short term and there is not much labor workforce at the mine development site. Only few skilled workers are migrated workers and all the facilities are arranged at Myanmar Economic Corporation's compound.

According to the Mine Development activities, all the activities are carried out within the project site and the project site is separated from the residential area. Therefore, there is not any impacts on social components.

7.4.4 Economic Component

Mine development phase is the very first phase of the project and it is the preparation stage. Besides, the duration is short term. Therefore, project activities are limited and the effects on the economic components cannot be much.

Employment: According to the Mine Development activities, job opportunities can be occurred. Under the supervision of skilled workers, day labor employment can be happened to the local community. In accordance with development stage, project activities and its labor employment are short term.

Mitigation and Enhancement Measures

In accordance with Mine Development phase, duration is short term and job opportunities are limited. But local people may have expectations to be employed and there will be competition



among the locals. To avoid the disputes through employment and to enhance the project benefits, the project will implement the following mitigation measures:

- To have clear stipulation of using local labor in accordance with the needs of the project
- To ensure that the project site responsibilities liaise closely with local village leaders and local government authorities to agree on appropriate procedures for recruitment and hiring
- To track and monitor concerns associated with project employment or workforce recruitment

7.4.5 Health and Safety

Construction of ramp approach and mine haulage road and stripping overburden will be carried out at the development stage. All the activities are carried out within the project site.

Health and Safety of the local community

- Because Mine Development process is short term and all the activities are carried out within the project site, there is not any significant impact on health profile of the local community.
- Health and Safety of the workforce at the project site
- During working hours, accidents can be occurred to the workforce of the project site.

Mitigation and Enhancement Measures

During the Mine development process, the workforce at the project site should be follow the guidelines and instructions mentioned in Occupational Health and Safety. The project has to ensure that the site labors conduct the project activities in accordance with the occupational health and safety policies.

7.4.6 Cultural Components

There is not any archaeology site, temples, or monuments within the project site. Hsipaw town is attractive place as its culture and history. Baw Gyo Pagoda, Maha Nanda Khanta Monastery (Bamboo Buddha), Myauk Myo (Little Bagan) and Hol Nan are tourists attraction sites and they are located around Hsipaw town. The project is far above 12 km from the town and the famous Baw Gyo Pagoda is far 19.19 km from the project site shown in Figure 7.1. Myint Nga River is also flow North to south between project area and Hsipaw town. Therefore, the impact

on cultural components is negligible. But if any cultural objects are observed while conducting development activities, it will be informed to the Department of Archaeology and cooperated.

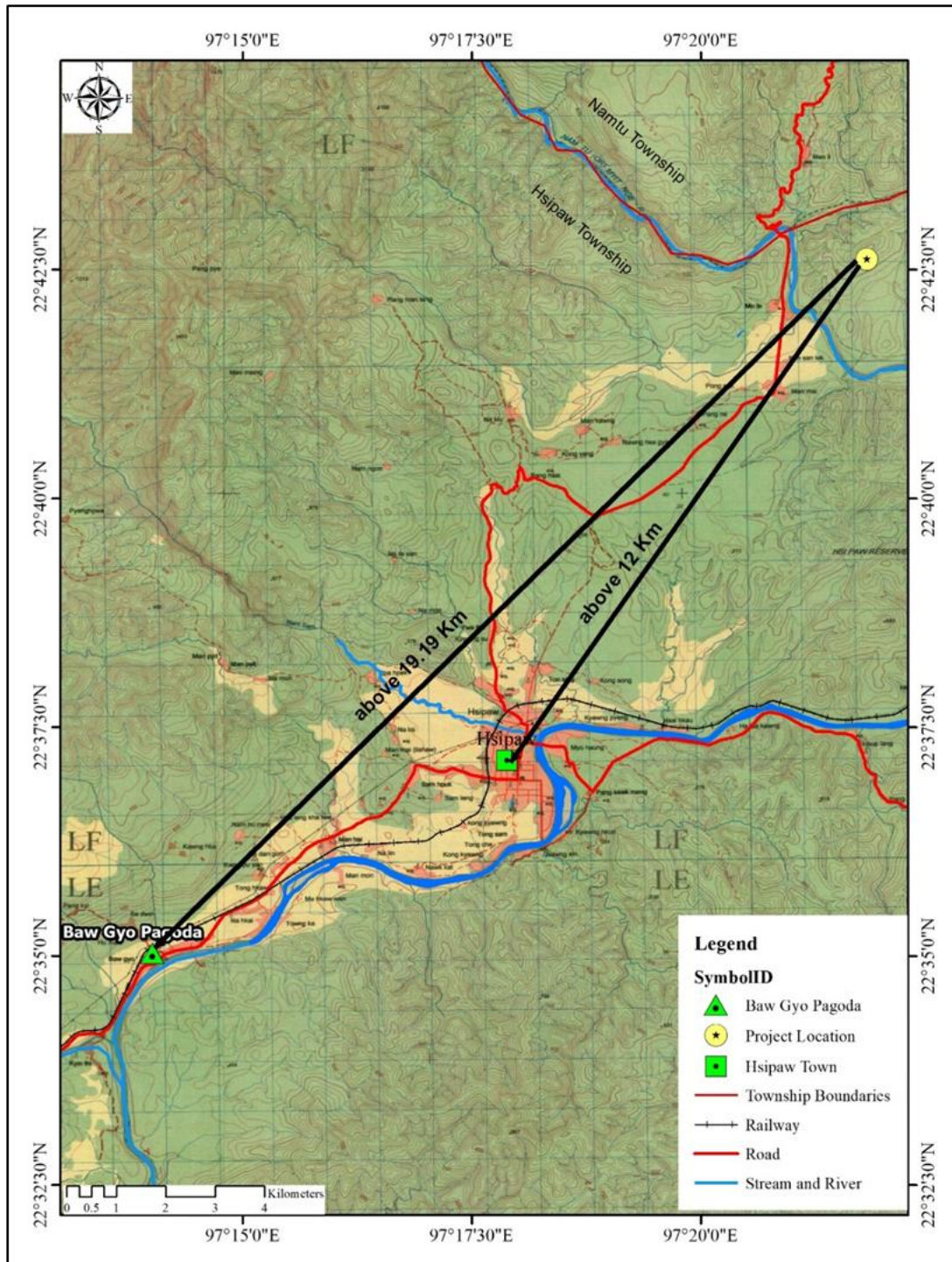


Figure 7.1 The Distance between Hsipaw Town and Project area

7.4.7 Visual Components

The three villages, with about 509 households, are located within a 3 km radius of the project site. Around the project area is cultivated land, especially in the south and west parts that are the barrier between the mine project and residential areas. There are also activities that are not included in this phrase. The reason for mine development activities cannot cause any disturbance to the aesthetic view of the locals. Therefore, the impact on visual components is negligible.

7.5 Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Operation

7.5.1 Physical Component

a) Air Quality

The gypsum mine operation will be carried out through drilling, blasting, excavation, loading and unloading by using machinery such as a bulldozer, excavator, and hydraulic drilling machine. They are potential sources of air pollution. During the operation, air pollution from the gypsum mine is mainly due to emissions of particulate matter and gases. Particulate Matter is mostly dispersed by the wind during gypsum excavations, loading and unloading. The mining dump truck transports the raw material along the site access road from the working face directly to the storage yard. Gas emissions are mostly generated during the combustion of fuels by vehicles and machinery in gypsum mine operation.

Blast Fume: The ammonium nitrate or emulsion explosive is used for the primary blasting. The use of ammonium nitrate explosives under variable conditions can lead to unwanted explosive reactions and the generation of oxides of nitrogen (NO_x). NO_x from blasting constitutes only a small proportion of the total NO_x emissions from human activities (primarily power generation and motor vehicles) and natural sources. However, blasting produces a sudden localized release of gases. Such gas emissions pose a health risk if people are exposed to them before the plumes can dissipate.

Generally, NO_x plumes generated during blasting will dissipate to background levels in a relatively short time. It is unlikely that exposure to blast fume in a well-ventilated environment will cause impacts to human health, however NO_x gases are still considered a potential threat and will be managed accordingly.



The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Air pollution from gypsum mine is mainly due to emissions of particulate matter and gases. Particulate emissions and gases can have adverse impacts on human health.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Particulate matter and gases are dispersed only in and around the gypsum mine area.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	These project activities will occur throughout the lifetime of the project.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	According to the working time, emissions and dust will occur intermittently during operation activities.			
Importance	Low		High	
	The main environmental concern associated with air pollution is likely to be limited to occupational health risk and irritation to miners.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of operation activities.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	The area affected by the project is a mining area, which is a temporary situation; the impact of air pollution is expected to be low.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact



	<p>The spatial extent of the impact is site, the duration is long term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the air quality is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.</p>
--	---

Mitigation Measures

- Drilling activity will be used dust collector to prevent the generation and spread of dust.
- Water spraying at the mine site and access road to minimize the generation of fugitive dust.
- Enforcement of speed limits to minimize traffic-induced dust emissions.
- Regular and periodic maintenance of vehicles is necessary to prevent smoke pollution.
- Provide adequate PPE, such as nose and mouth covers, face masks, etc., to workers exposed to smoke (gas emissions).
- Monitor fugitive emissions to ensure compliance with limits set under the NEQG.

In cases where a NO_x plume does not dissipate and has the potential to result in human exposure, the following actions will be taken:

- No personnel will be permitted to enter the plume. Personnel will be instructed to move away from the path of the plume.
- If indoors, personnel will be instructed to close all windows and doors, stay inside, and cease operating air conditioning units if possible.
- If in a vehicle, personnel will stay inside and use recirculated air conditioning if possible.

b) Noise and Vibration

Noise pollution and ground vibration are the impacts of gypsum mine operations, especially due to drilling and blasting processes and excavation. The drilling and blasting methods used in open-cut mining cause noise and vibration. Now, the gypsum mine project will be carried out through drilling and blasting activities, so there will be noise pollution and vibration. The noise pollution can cause hearing loss and affected the mental and physical health in many ways. Each of the miners can take many steps to protect themselves from the harmful effects of noise pollution.



Gypsum after the blasting will be extracted with backhoes and bulldozers, so noise and vibration are generated. The extracted gypsum from the working area is transported by trucks directly to the gypsum stockpile. Blasting is considered the major source. However, it is assumed that the project’s surrounding area and residential are not affected because the noise and vibration measurement results mentioned in Section 6 are within the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

Noise and vibration Sampling location points are presented in following below.

Sampling Point	Coordinates	Description of Sampling Point
NV-1	22°43'44.31"N 97°21'8.02"E	In Man Li Village which located 1.29 km from project area
NV-2	22°42'29.61"N 97°21'10.91"E	At project area
NV-3	22°42'21.54"N 97°20'55.21"E	In Moe Tay Village, 0.71 km from the project area

A-weighted loudness Equivalent (LAeq) Level result are compared with “Residential, institutional, educational” environment of Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

Result	N-1		N-2		N-3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	47	40	42	36	45	39
NEQG Guideline (Residential, institutional, educational)	55	45	55	45	55	45



Average vibration levels results of three points for 24 hours are presented in below.

Result	V-1		V-2		V-3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	23	16	35	13	33	22
Guideline	5% of the total number of blasting (Maximum 115dB linear)					

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Noise and vibration are one of the impacts of gypsum mine operations due to drilling and blasting activities. The noise and vibration pollution can cause hearing loss and affected the mental and physical health.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	These impacts from operational activities are only within the site.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	The operation activities will occur throughout the lifetime of the project. It can be considered as long term.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Drilling and blasting activities will occur intermittently during working hours.			
Importance	Low		High	
	The environmental concern associated with noise and vibration is potential impact of hearing loss, mental and physical health for miners.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of operation activities.			



Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	The measured noise and vibration results are within the NEQG guideline, so noise and vibration impact during the operation phase at the gypsum mine is considered as low.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is site, the duration is long term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the noise and vibration is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.			

Mitigation Measures

- To select adequate equipment (fitted with noise mufflers).
- To turn off all machinery and equipment when not in use.
- To provide regular service for noise-generating machinery and equipment to improve efficiency.
- Blasting activities (at the gypsum mine) will be restricted to day time with approved schedule.
- Ear muffs and other PPE will be provided to the workers and it will be enforced to be used by the workers.
- Avoid gypsum mine activities from 10:00 PM to 5:00 AM in the villages or densely populated areas.
- Minimize use of car horn nearby residence area.
- To use machinery and equipment only during specified working hours.
- To post warning signs within the vicinity of the impact and
- To conduct ambient noise monitoring at appropriate locations periodically during the operational phase to ensure compliance with applicable NEQG standards.



c) Water Quality

The operation of the gypsum mine includes drilling, blasting, loading, and transportation, and it does not generate any wastewater for the gypsum production. The gypsum production process does not require any water. However, the spillage of oil, engine oil, and fuel oil on the soil can enter the bodies of water through the runoff water and during the wet season. Runoff water from the access road and overburden stockpile due to soil erosion entering the water bodies can change the water quality (e.g., turbidity). Runoff water will flow directly into the drainage channel and sedimentary pond and Sewage from the staff quarters will be collected using a pit system and disposed by municipal sewage trucks.

The Myit Nge River is located on the east side of the project boundary, flows from north to south, and will not be used for project activity. Water from a well within the project area will be used for domestic use and drinking all year round. The daily usage of the project site is only 4.402 m³/day (including domestic usage). This amount is not too much for mining site water usage. Therefore, the groundwater depletion cannot be occurred.

Water quality impacts due to the introduction of nitrates into the system can be a problem for a mining operation. The source for the nitrates is explosives used in the mining process. They come from spillage during explosive transportation or charging, leaching of the explosive in wet blast holes or undetonated explosive in the broken rock after the blast. The potential for introduction of nitrogen into the water system is dependent upon the following:

- Explosives used: The proposed gypsum mine project is used emulsions explosive. A typical emulsion mixture also contains 20% to 30% (by weight) of nitrogen. Emulsion explosives have significantly higher water resistance.
- Water conditions: Surface water resources are not existed in the proposed gypsum mine.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Runoff water from the access road and overburden stockpile due to soil erosion entering the water bodies can change the water quality (e.g., turbidity).			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National



	Impacts on the water quality by mine operation activities are localized in the mining operation area and its surroundings.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts that were caused by the activities that undertaken during the operation phase will be occur throughout the lifetime of the project activities.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Impacts on the water quality will occur intermittently during operation activities.			
Importance	Low		High	
	Runoff water from the wet season causes water pollution.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of operation activities.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	In Gypsum mine operation, water pollution will release from runoff during the wet season. The impact on the water quality is low because all runoff water in gypsum mine will flow directly into the sedimentation pond.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is local, the duration is long term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the water quality is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.			



Mitigation measures

- To comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015),
- Create a special storage for lubricants and oil
- To take care not to spill the fuel, engine oil and grease to prevent the surface runoff water bodies pollution,
- To clean the fuel spillage systematically if the spillage is occurred,
- To prevent water erosion, the drainage channel must be constructed.
- To construct sedimentation pond to prevent runoff water from the gypsum mine site during wet season,
- Wastewater generated from offices, canteens, and staff accommodation is treated by septic-seepage system
- Never dump the overburden on a slope (Dumping area should be chosen contour same level for slope stable condition).
- Stock pile bench slope angle shall have between 30° to 45° for effective stabilization.

Emulsion explosives have significantly higher water resistance but must be handled and attention to realize the potential benefits. The following practices are important:

- Spills of the product must be handled correctly.
- Proper loading techniques must be followed when loading into a wet blast hole.

d) Solid Waste

The impact of solid waste on the environment can be categorized into hazardous waste and non-hazardous waste. Gypsum mine project is disposed the overburden and domestic solid waste. Mostly, the overburden is produced by the operation of gypsum mine activity and domestic garbage such as plastic packaging, paper packaging, and kitchen waste by the workers at the mine office, staff, and staff canteen. It may comprise non-hazardous material including paper, food residues, overburden (rock and soil) etc.

Even though the impact caused by kitchen waste and domestic waste should be encountered, the impacts caused by this solid waste can be controlled and reduced easily by following and undertaking the mitigation actions and systematically disposing of areas. At the project site, waste will be separated and disposed of in designated areas.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Mine waste and domestic waste generated by gypsum mine operation activities can be impact on surrounding environment.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Impacts due to solid waste by mine operation activities are localized in the mining area and its surroundings.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts that were caused by the activities that undertaken during the mine operation phase is the lifetime of the project.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Impacts due to solid waste will occur intermittently during mine operation activities.			
Importance	Low		High	
	Mine operation phase would cause the impacts due to the solid waste (mainly domestic waste) that would pose a health risk to construction workers.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	The impacts are reversible with short term recovery and diminish upon cessation of mine operation activities.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	Considering the type and amount of solid waste discharge during the mine operation phase can be reduced to an acceptable level by adhering the proposed mitigation measures. The impacts due to the solid waste generation during the mine operation phase can be considered low.			



Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	The spatial extent of the impact is site, the duration is long term, the frequency is intermittent and reversible with a short recovery time, and the magnitude of the change in the solid waste is low. The overall impact on this component can be considered insignificant.			

Mitigation measures

- Ensure the overburden stockpile is far away from the water bodies
- Storage area will be prepared for overburden and will be reused for rehabilitation of overburden dumps, bench slope stabilization and road levelling.
- Ensure the slope of overburden is not to exceed more than 45 degrees.
- Ensure the food not to be wasted
- Dispose the organic waste (kitchen waste) into the waste bin with the lid not to cause the diarrhea
- Comply with NEQEG guideline for effluent prescribed by ECD (2015)
- Minimize solid waste generation as far as possible,
- Follow the 5Rs principles for solid waste: reduce, reuse, recover, recycle and redesign, where possible,
- To avoid the open site burning,
- To avoid the indiscriminate discharge of solid waste into water body by all means
- Educate and train workers for good housekeeping practice: do not litter, do not dirty your place; and

e) Soil and Geology

During the operation, the gypsum mine has a potential impact on soil erosion and soil contamination. Soil erosion is mainly caused by excavation, overburden storage, and gypsum storage (stock piles). The soil erosion depends on climatic conditions, soil erodibility, bench height and bench slope, and width. The eroded material/sediment becomes a problem for the



environment and mining operations, protection of soil erosion needs to be carried out to create a good mine design.

The level of the block will be divided and extracted step by step. Each of the working bench will have a height of 10 feet, a slope of 70° and a width of 15 feet. It can also cause bench collapses. Removal overburden will be stored in the area shown in Section 4. The stockpile of overburden can also cause collapse. There is the Namtu River in the east of the project. So, it must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the river during the wet season. This overburden will be reused at the main road and used to backfill mined-out areas. The excavated gypsum is separately transported to the storage yard. The gypsum stockpile will be piled in the area shown in Section 4. Soil erosion can occur due to stock piles. Gypsum storage in the project is not a serious problem since the storage is temporary-just before sale.

Soil contamination can occur due to accidental oil spills from the operation of machinery and equipment in the workplace. These accidental events could be considered remote if specific maintenance activities and safety procedures will be correctly implemented. To prevent soil contamination by oil or grease spills, leakages or releases, provision of fuel to the machines should be performed with maximum attention.

The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	Soil erosion is mainly caused by excavation and storage activities (gypsum and overburden stockpile). In gypsum mine project have potential impact on soil erosion.			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	These impacts from operational activities are only within the site.			
Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts will occur throughout the operation phase of the project.			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	



	Impacts on soil by excavation and storage activities (gypsum and overburden stockpile) are infrequent in open cut mine.		
Importance	Low	High	
	The environmental concern associated with soil erosion is potential impact on occupational safety for miners.		
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery
	The bench slope angle will set at 70 degrees to prevent the bench from collapsing. The overburden will be reused at the main reclamation and gypsum storage in the project is not a serious problem since the storage is temporary-just before sale. The impacts are reversible with short term recovery.		
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High
	The proposed mitigation measures will be implemented to reduce impacts to acceptable level. During the operation phase, the impact of the soil at gypsum mine is considered as low.		
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact
	The overall impact on the components mentioned above can be considered insignificant.		

Mitigation Measures

- Implement adequate protection and maintenance of overburden. The overburden must be reused at the main road and used for backfill mined-out areas.
- Never dump the overburden on a slope (Dumping area should be chosen contour same level for slope stable condition).
- Stock piles of overburden should be compacted and stabilized.
- It must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the Namtu River during the wet season.



- Run-off water from overburden and gypsum stock pile should be prevented to avoid being discharged into the surrounding.
- Soil erosion protection is controlled by making drainage channel between benches and road preventing direct flow from the mountain while raining
- Leak proof containers should be used for storage and transportation of oil/grease and wash off from the oil/grease handling area shall be drained through drains and treated properly before disposal.

7.5.2 Biological Component

Habitat Loss of Flora and Fauna on Operation Phase

During the operation phase, excavation, loading, and transportation activities will scare all the wildlife away. While the construction phase lasts only a few months, these excavation or mining activities go on for several years or decades. When the outcrop is exhausted excavation work has to move to other spots (outcrops) and there more negative impact can be expected. Therefore, the negative impact during the operation is much higher, more numerous in locations, and lasts much longer than during the operation phase.

Area of Influence

The area examined to forecast the impact on Biodiversity (Flora & Fauna) was set in and around the project area (3 km radius from the center of the project area).

Methodology

The impact on Flora/Fauna & Biodiversity from operation activity of the project is identified qualitatively.

Loss of Important Species and Their Habitats

During the operation phase, traffic disturbances may potentially deter faunal species from moving through or inhabiting the area. During the operational phase, the direct ecological impact resulting from the operation phase of the project is the loss of vegetation and habitat associated with site clearance. The impact on the surrounding ecology during the operation of the project activity. The economically important fauna species were not observed. However, the loss of important species due to the project's development would be evaluated carefully with consideration of their habitats and specific living behaviors.



The summary of the fauna and flora survey showed that 68 plant species, 11 species of mammals, 7 species of reptiles and amphibians, 50 species of birds, 30 species of butterflies and dragonflies, and 15 species of fish were recorded in the project footprint area. In this survey area, one threatened species of bird was recorded as Near Threatened (NT) according to the IUCN Red List of Threatened Species (2022-2). According to the IUCN Red List, there were no globally threatened species of reptiles, amphibians, butterflies, or dragonflies. List of threatened species (2022-2). There are three plant species of threatened species in this area, one critically endangered, and two endangered species in this area. One species of critically endangered Tamalan (*Dalbergia oliveri*) and two endangered species were Kyun (*Tectona grandis*) and Thit Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*).

Loss of Aquatic species and their habitat

Aquatic species were found in this area, but this area had no threatened species (IUCN 2022). It is important to note that the proposed development will have no impact on any aquatic ecosystem in the area. During the operation phase, machineries and vehicles will generate noise. The increased level of noise in and around the proposed project site may cause disturbance to local faunal species. Receptor sensitivity is considered low. Therefore, the impact is insignificant for aquatics.

Assessment of the impact is conducted using simple analytical method that is descriptive and qualitative. The impact assessment is summarized in the following Table.

Impact Nature and Type	Beneficial	Adverse	Direct	Indirect
	The impact on the surrounding ecology during the operation of the project will mainly occur from habitat loss in the gypsum mine area. Based on the baseline survey results, there were found to be one critically endangered species and two endangered species in this 3km buffer area. And then bird species were found, including one near threatened species, in this 3 km buffer area. But these species were not found in the direct project area. Mammal, Fish and Butterflies species were not threatened species in this area, according to the IUCN Red List (2022-2).			
Spatial Extent	Site	Local	Regional	National
	Impacts that are limited to the boundaries of the gypsum mine site.			



Duration	Temporary	Short term	Long term	Permanent
	Impacts that cause permanent change in the affected area (e.g., removal of ecological habitat).			
Frequency	Intermittent	Seasonal	Constant	
	Impacts are predicted to be intermittent during mine development.			
Importance	Low		High	
	There were no threatened or endangered species found on the project site. Threatened flora and fauna were discovered within a 3 km buffer zone. But there is no important ecosystem/habitat around the proposed project site based on the IUCN red list.			
Reversibility/ Recovery Time	Irreversible	Short term recovery	Long term recovery	
	Impacts can be reversed through the implementation of a proper restoration and rehabilitation.			
Magnitude (size) of the Change	Low	Moderate	High	
	The change is expected to be low and moderate, where the affected environment is altered but natural functions and processes continue, albeit in a modified way.			
Impact Significance	No Impact	Insignificant Impact	Significant Impact	Unknown Impact
	Insignificant Impact. Impacts are expected to be limited to the site, permanent, intermittent, and reversible with a long recovery time.			



Mitigation Measures

- Avoid the overburden discharge into the Namtu River.
- Robust cleaning of work vehicles at sources in order to prevent the spread of non-native plant species.
- Avoid sensitive plant species on access roads and structures to minimize impacts on individual plants and/or populations.
- Do not disturb the vegetation outside the designated area.
- A commitment will be made to raise awareness of the values of natural habitat areas, and arrangements will be made for the restriction of poaching and forest product collections.
- Hunting wild animals and non-target species will be strictly prohibited for all staff.
- Environmental awareness training to be given to all workers for the preservation of local biodiversity species and induct the nature of the sensitivity of project area.
- Minimize vegetation clearance and habitat disturbance by demarcating the clearing boundaries in the gypsum mine site.

7.5.3 Social Component

At the mine operation stage, project activities are more than mine development phase. The three villages within 3 km radius from the project, Man li village have 75 households used in Pa Laung Language, Moe Tay village have 201 and Man Mai Khun San Lake have 233 household these two villages used in Shan Language. Gypsum mining can have socio-economic consequences, both positive and negative. On the positive side, mining activities can contribute to local employment opportunities, economic growth, and infrastructure development in mining regions. The project has CSR program for village development. At the public consultation meeting found that the project proponent and village head as also villagers discussed their village need to develop. The project may also provide a source of revenue for governments through taxes and royalties. However, the negative impacts should not be overlooked. Mining operations can disrupt local communities, impact on traditional livelihoods. Moreover, the residents may have concerns from the dust dispersed from the transportation. Although the residential area is not situated within the project, the agricultural lands of residents within the social area of influence are existed beside the transportation route.



Social concerns and conflicts: The residents may have concerns on the project activities and the conflicts can be occurred between the residents and project proponent and in the labor workforce.

Mitigation and Enhancement Measures

To avoid concerns on the project activities, the project proponent should conduct the followings:

- To conduct the mining activities in accordance with instructions suggested by the respective government departments and guidelines mentioned in the EIA report
- To have liaison officer to consult the concerns between the ones who complaint and the project proponent
- To have proper grievance mechanisms to solve concerns
- To avoid unexpected accident, need to drive less speed

To minimize the conflicts,

- The project proponent has to solve the complaints in timely manner.
- The liaison officer has to receive the complaints and make sure what the problem is and negotiate between project proponent and the ones who complaints.
- For the labor workforce, the site responsible persons ensure the labors to follow the instructions mentioned in occupational health and safety policies. Besides, the project proponent should have stipulations of rules and regulations for the labors to avoid conflicts within the project site.

7.5.4 Economic Component

Within the studied area, agriculture, livestock, small business-like retail shop, trading are found as local businesses. Agricultural activities are main business of the studied villages like plantation, growing cash crops, selling and trading agricultural products. During the gypsum extracting dust will be emitted especially in the dry season. The dust could drop on cultivated land but Myint Nga River separated the project site and cultivated area.

According to the mine operation works, job opportunities can be occurred. Labor workforce will be more than the workforce in development stage. In accordance with the requirements of operation works, labor recruitment may be different. Because of the nature of mine operation



works, general workers are more than skilled workers. Conflicts may occur in the case of recruitment.

During the social survey, some respondents want job opportunities. In accordance with mining operations, more workforce is needed. Therefore, the local labor employment is affected to the social components within the social area of influence. Because of the mining operation works, local labor employment will be carried out by the project site. Therefore, the households which have the persons working at the project site can get monthly income from the project. It is beneficial to the local community. In accordance with social survey, the income condition of the studied households can be seen as following Table.

Table 7.5 Household Per Capita Income

No.	Household Income	MM Kyats
1	Average	212500
2	Minimum	30000
3	Maximum	1000000

Source: survey result, 3-8, March 2023

Mitigation and Enhancement Measures

- To avoid the disputes through employment and to enhance the project benefits, the project will implement the following mitigation measures:
- To have clear stipulation of using local labor in accordance with the needs of the project
- If the requirement of recruitment meets the capacity of local people, local labors should be prioritized
- To ensure that the project site responsibilities liaise closely with local village leaders and local government authorities to agree on appropriate procedures for recruitment and hiring
- To track and monitor concerns associated with project employment or workforce recruitment



7.5.5 Health and Safety

At the operational level, occupational health and safety is the most important fact to pay attention to by the project. With the good guidance of project management, the workers need to follow the instructions and cooperate with the actions mentioned in the policy.

For community health and safety, mine operation workers are separated at the project site. Accommodation, food and health facilities are provided at the site. Therefore, there is not significant impacts on existing health facilities and safety of the local community.

Mitigation and Enhancement Measures

To avoid accidents and communicable diseases and enhance the health and safety of workers and local communities, the project proponent should perform the followings:

- To recruit the workers with medical recommendation letters including medical history record
- Workers exposed to mechanical accident-prone areas will be provided with personal protective equipment (PPE)
- Mine employees shall be provided with hardhats, safety boots, overalls, ear and eye protection, dust masks and gloves as appropriate
- Hazard and warning signs shall be erected or posted around the mine site to warn employees of potential dangers
- Install a sign to slow down the vehicle speed into the mine site area and residential area near the project site. Assign a responsible staff for guiding drivers to load and unload gypsum
- Store fuel in reliable containers and check to ensure leakage
- First aid facilities, medicines and ambulance are available to meet any emergency situation
- Training shall consist of basic hazard awareness, site specific hazards, safe work practices, and emergency procedures for fire, evacuation, and natural disaster, as appropriate
- To provide medical check-up for operation workers
- To have effective occupational health and safety policies
- To have a health and safety officer



- To ensure that the workers at the project site follow each instruction mentioned in health and safety guidelines
- To have security guards in the site
- To make rules and restrictions to avoid criminal cases in the local area committed by the project workers.

7.5.6 Cultural Components

As already mentioned in project development stage, the three villages located within 3 km radius from the project site. The famous pagodas and attractive places are located around the Hsipaw urban area. Urban population density area Hsipaw town is far above 12 km from the project site. Baw Gyo Pagoda is also 19.19 km away from the project site. Therefore, the impacts by the mining activities on the cultural components is negligible. As already mentioned in project development stage, if any cultural objects are observed while conducting operation activities, it will be informed to the Department of Archaeology and cooperated.

7.5.7 Visual Components

The open-cut excavation to exploit the gypsum-natural mineral resources causes a change topography feature and disturbance to geological. Land cover and natural vegetation cover could be degraded the project implementation included replantation plan. According to the rehabilitation and environmental management plan, it is assumed that the project less impact on visual components.

7.6 Assessment of Impact on Key Environment Component during Mine Closure

No detailed assessment of environmental impacts associated with decommissioning can be made at present. The mine has an expected lifespan of 35 years and so only general principles can be established at the present time.

In broad terms, the process of mine closure is likely to give rise to impacts similar to those experienced in the construction phase. The methods and techniques selected are expected to be in accordance with national and international standards prevailing at the time of decommissioning.



Mine closure will require the following activities:

- Removal of all surface equipment and units;
- Potential removal of hard standing and surface cover;
- Abandonment of sub-surface utilities or filling and abandonment as appropriate;
- The opportunities the site provides for long term biodiversity conservation purposes should be investigated as part of the site closure plan. There are no identified sites of ecological significance outside the main development areas that should be affected by decommissioning activities, though consideration will need to be given as to the long-term use of the access roads to the gypsum mine work site. This will depend on their future use. It may be necessary to remove the roads and “re-instate” the ground and vegetation, but maintaining vehicle access or foot access only are also possibilities.
- The site closure plan and preceding rehabilitation plans will need to be reviewed and updated in the light of experience with implementing the ecological mitigation and compensation measures. These habitat restoration activities will need to be monitored, during the course of the project, so that lessons can be learned and applied prior to and at the time of final site closure.
- Overall, decommissioning activities are transitory, and are likely to be similar in magnitude to construction impacts.



8. RISK ASSESSMENT

8.1. Introduction

The principal objective of the risk assessment study is to identify and quantify the major hazards and the risk associated with various operations of the proposed project, which may lead to emergency consequences (disasters) affecting the public safety and health. Based on this information, an emergency preparedness plan is to be prepared to mitigate the consequences. Various gypsum production processes have many factors involve that have the potential for accidents which may be catastrophic to the gypsum mine, work force, environment, or public.

Risk analysis involves the hazard identification and assessment of risks; the neighboring populations exposed to a result of hazards present in the projects' operations. This requires a thorough knowledge of failure probability, credible accident scenario, vulnerability of populations etc. The risk analysis is often confined to maximum credible accident studies.

8.2 Risk Assessment Methodology

The risk assessment was doing according to the following methodology. Ranking or prioritizing hazards is one way to help determine which risk is the most serious and thus which to control first. Priority is usually accounting into the employee exposure and the potential for incident, injury, or illness. Ranking hazards requires the knowledge of the workplace activities, urgency of situations, and most importantly, objective judgement.

The identification of all health and safety hazards (and potential hazards) at a mine involve compiling all sources of potential harm, injury or adverse health effects to workers that exist at that workplace. In establishing a comprehensive list of hazards, all processes and work activities that occur or are about to occur should be considered. Once a complete list of health and safety hazards has been established for a mine, a level of risk needs to be assigned to each hazard on the list.

Table 8.1 Likelihood descriptors

Likelihood	Rating	Description
Almost certain	5	Unwanted event is almost certain to happen in the next year (a 90% or greater chance of occurrence)
Very likely	4	High probability for unwanted event to occur next year (a 50% – 90% chance of occurrence)
Likely	3	It is possible for unwanted event to occur next year (between 20% - 50% chance of occurrence)
Unlikely	2	Low probability for unwanted event to occur next year (between 5% - 20% chance of occurrence)
Rare	1	Very low probability for unwanted event to occur next year (a less than 5% chance of occurrence)

Table 8.2 Consequence descriptors

Consequence	Rating	Incident
Extreme	5	Fatality or permanent disability extreme impact/importance
Major	4	Serious event: critical injury or critical illness major impact/importance
Moderate	3	Temporary disability: lost time injury or illness moderate impact/importance
Minor	2	First aid treatment: no lost time minor impact/importance
Low	1	No injury or illness negligible impact/importance

Table 8.3 Risk matrix - Likelihood versus consequence

<i>Likelihood versus consequence</i>	Low consequence (rating: 1)	Minor consequence (rating: 2)	Moderate consequence (rating: 3)	Major consequence (rating: 4)	Extreme consequence (rating: 5)
Almost certain (rating: 5)	Moderate 5	Moderate 10	High 15	Critical 20	Critical 25
Very likely (rating: 4)	Low 4	Moderate 8	High 12	High 16	Critical 20
Likely (rating: 3)	Low 3	Moderate 6	Moderate 9	High 12	High 15
Unlikely (rating: 2)	Low 2	Low 4	Moderate 6	Moderate 8	Moderate 10
Rare (rating: 1)	Low 1	Low 2	Low 3	Low 4	Moderate 5

Source: Ontario risk assessment and management mines and mining plants

The risk level shown in each box in the risk matrix is determined by multiplying the value for the likelihood rating by the value for the consequence rating corresponding to any given box in the matrix. For example, the risk level of 25 shown in the box in the upper right-hand corner of the matrix is derived by multiplying the corresponding likelihood value (i.e. 5) by the corresponding consequence value (i.e. 5) for that box.

- ‘Critical’ risk is a risk level between 20 and 25
- ‘High’ risk is a risk level between 12 and 16
- ‘Moderate’ risk is a risk level between 5 and 10
- ‘Low’ risk is a risk level between 1 and 4

8.3 Natural Hazards and Disaster Risk

According to the data of Government Administration Department (2019), the disasters of floods, cyclones and fire are occurred as below Table 8.4 List of natural disasters in Hsipaw Township.

Table 8.4 List of natural disasters in Hsipaw Township

No	Type of Disaster	Frequency	Loss of building
1	Earthquake	1	-
2	Flood	2	13 houses
3	Fire	7	14 houses

Source: Government Administration Department (2019)

Geographically, south and parallel to the western part of the Nanting fault are the left-lateral Lashio and Kyaukme faults. The two faults also exhibit clear geomorphic evidence of activity, but not to the degree that the Nanting fault does. This comparison suggests comparatively lower slip rates. Kyaukme-Hsipaw Fault is about 6.0 km away from the north of the project site.

Earth Management

- When an earthquake hits, all persons shall be encouraged to run out in the open areas designated as assembly points.
- All the electrical supply should be disconnected by the electrical department.
- All key personnel shall reach gypsum mine immediately and carry out designated responsibilities.
- Steps detailed in emergency preparedness are to be carried out.
- As soon as the earthquake tremor stops, site responsibilities person shall;
- Check all areas to ensure that all fires and doused.
- Check all areas for persons trapped inside.
- Search and rescue operation shall be launched with help of workers, if there is obvious damage to building.



Flood and Wind Disaster Management

When warning of heavy rains or wind disaster are received from Township Administration, the Factory Manager, Environmental Manager and Occupational Health & Safety Officer shall alert staff to be prepared.

- Will remove the entire person from the workplace and accumulate them in the office building.
- All the equipment should be withdrawn from mine site and kept in a safe place.
- The Factory Manager may advise to leave the staff depending on security of situation.

8.4 Risk Assessment in Mine Operation

The industrial raw materials of gypsum are produced to support industrial raw materials such as cement production in Myanmar, etc., and to develop the economy of the local people, job opportunities, and socio-economic development.

The process in open cut mining is to produce the requirement of raw material of gypsum. Drilling activities carry out with hydraulic drill to perform drilling & charging, bench height, and bench slope and then blasting activities carry out these drill holes. Raw material transferred with backhoe excavator and dumper to the stockpile.

8.4.1 Hazard Identification

Identification of hazards in the proposed project is of primary significance in the analysis, quantification, and cost-effective control of accidents involving gypsum production (gypsum mine workers may contract exposure to respirable dust that can cause irritation of the upper respiratory tract).

- Drilling and blasting generate fly rocks, dust, noise, and ground vibrations, which lead to injury, hearing impairment, and damage to buildings.
- In transportation activities, heavy earth moving machines are used for various purposes, such as drilling, transportation, hauling, and loading and unloading. Accidental runaway of vehicle, fall of vehicle from height while reversing, noise may occur, pedestrian struck by flying stone due to tire edge may result in injury and equipment damage.



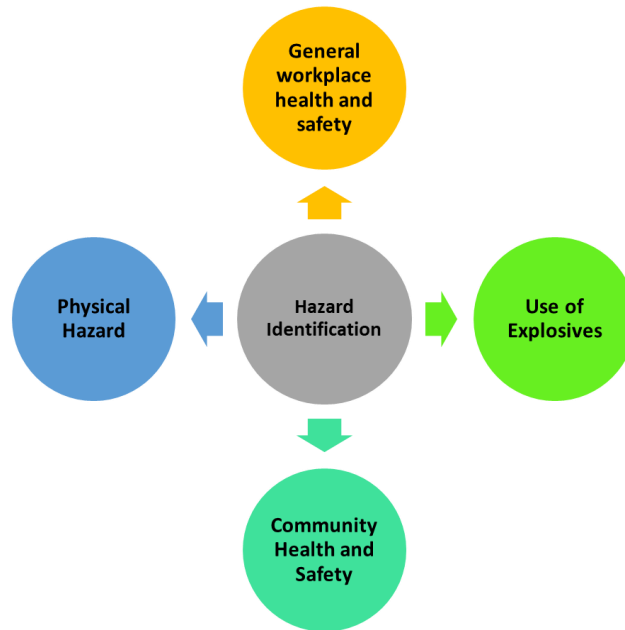
- The gypsum mine worker's work is often physically difficult and involves handling heavy loads, uncomfortable postures, and movements. This may cause trauma (including falls), back, arms, and hand pain.

A classical definition of hazard states that hazard is in fact the characteristic of the gypsum mine process that presents potential for an accident. Hence, all the components of a gypsum mine process need to be thoroughly examined to assess their potential for initiating or propagating an unplanned event or sequence of events that can be termed an accident.

Identification of various hazards, maximum credible accident analysis, and consequence analysis are addressed, which gives a broad identification of the risks involved.

The major hazardous anticipated in the proposed project are illustrate below.

1. General workplace health and safety
 - Noise and Vibration
 - Exposed to high level noise
 - Exposed to dusty environment
2. Use of Explosives
 - Storage of Explosive
3. Physical Hazard
 - Struck by rolling big boulder
 - Hit by fly rock
 - Rock falls or slide due to lack of bench face stability
 - Accidents by Heavy Earth Moving Machinery
4. Community Health and Safety
 - Communicable Diseases



8.4.2 Risk Analysis

Analyze and evaluate the risk associated with that hazard (risk analysis and risk evaluation) of the proposed project. This is followed by a consequence analysis to quantify these hazards. Physical and health hazards in gypsum mining can be broadly classified into the following categories:

Hazard	Risk Analysis
<p><i>General workplace health and safety</i></p>	<p>Inhalation of gypsum dust may cause respiratory tract irritation.</p> <p>Adverse symptoms may include respiratory tract irritation and coughing.</p> <p>Prolonged or repeated inhalation of respirable crystalline silica liberated from mining can cause silicosis, a fibrosis (scarring) of the lungs, and may cause cancer.</p> <p>Noise-exposed workers are more likely to experience speech interference, disturbed sleep interference, excess stress, tinnitus, and decreased work performance.</p> <p>Noise-induced hearing loss is a special concern for miners because it is permanent and life altering.</p>



<i>Use of Explosives</i>	Blasting activities that may result in safety impacts are typically related to accidental explosion and poor coordination and communication of blasting activities.
<i>Physical Hazard</i>	<p>Most of the accidents from blasting occur mainly due to overcharging of the shot holes. Flying rocks are encountered during initial and final blasting operations.</p> <p>Accidental runaway of vehicle, fall of vehicle from height while reversing, noise, may occur, pedestrian struck by flying stone due to tire edge may results in injury and equipment damage.</p>
<i>Community Health and Safety</i>	<p>The nature of mining projects requires proactive and sustained interventions to minimize the incidence and transmission of communicable diseases caused by the influx of migrant workers, associated extended family members and other service workers at the site. Long haul transport activities may serve as disease conduits particularly for sexually transmitted infections.</p> <p>At the mine site, good international industry practice for solid waste management, surface water drainage, and sanitary wastewater management are usually effective in reducing vector borne and water related communicable diseases.</p>

8.4.3 Risk Assessment

No	Hazard Identification		Consequence	Likelihood	Risk Rating
1	<i>General workplace health and safety</i>	Exposed to high level noise	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Exposed to dusty environment	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
2	<i>Use of Explosives</i>	Storage of Explosive	Major 4	Rare 1	Low Risk 3



3	<i>Physical Hazard</i>	Struck by rolling big boulder	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Hit by fly rock	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Rock falls or slide due to lack of bench face stability	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Accidents by Heavy Earth Moving Machinery	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
4	<i>Community Health and Safety</i>	Communicable Diseases	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3

8.4.4 Risk Management

General workplace health and safety

- Water Spraying at the mine site and access road.
- Regular and periodical maintenance of vehicles.
- Enforcement of speed limits of 20 km/hour to minimize on traffic induced dust emissions.
- Reduction of noise to acceptable occupational exposure levels.
- Ensuring that large equipment (e.g. backhoe excavators, dumpers, wheel loader, hydraulic drills, and other automated equipment that requires an operator) is equipped with a soundproof cab.
- Implementation of specific personnel training on worksite health and safety.
- The personal protective equipment (PPE) provide in their appropriate maintenance and use. Applicable PPE include, at a minimum, safety helmets and footwear, in addition to ear, eye, and hand protection devices. (dust respirator fitted with the correct filter to capture the particulate hazardous dust and personal hearing protection)



Use of Explosives

- Proper and safe storage of explosives in approved Magazine.
- Proper security system to prevent theft/ pilferage, unauthorized entry into Magazine area and checking authorized persons to prevent carrying of match box, lights, mobile phones, or cigarette etc.
- Explosives shall be conveyed in special box.
- Before starting charging, clear audible warning signals by company will be given so that people nearby can take shelter.
- Detonator are to be stored separately and explosives shall be stored in dry and well ventilated area.

Physical Hazard

- Proper catch bench design (safety bench) and proper blasting pattern reduces over break.
- Determining the factor of safety, the slopes should be monitored at regular intervals to check for any possible failure.
- The vehicles will be maintained in good working condition and checked thoroughly at least once a month.
- Road signs will be provided at each and every turning point up to the main road.
- Use of contrast coloring on equipment / machinery, including the provision of reflective markings to enhance visibility.
- Use of reflective markings on structures, traffic junctions, and other areas with a potential for accidents.
- Installing safety barriers in high-risk locations of internal roads / transport corridors. Barriers may be constructed with refuse or other materials capable to stopping vehicles.

Community Health and Safety

Worker living quarters that are designed and maintained to prevent over-crowding can reduce the transmission of communicable respiratory diseases that may transfer to local communities.

Mining operations should define and understand the potential effect of HIV / AIDS, and design an appropriate management response, including use of:



- Strategies to manage the impact of diseases through assessment, surveillance, actions plans, and monitoring;
- A workplace program to prevent new HIV infections and provide care and support for infected and affected employees;
- Outreach activities within the community, sector and / or broader society.

Typical measures undertaken to reduce communicable disease incidence involve:

- Preventing illness among workers and their families and in local communities by:
- Undertaking health awareness and education initiatives
- Training health workers in disease treatment
- Providing treatment through standard case management in on-site or community health care facilities (e.g., immunization programs)

8.5 Risk Analysis in Mine Closure

Mine closure is an integral part of the mining cycle. It is to be investigated and planned for before a mine begins to operate. Mine sites are rehabilitated and stabilized so they are suitable for a sustainable land use that is compatible with the surroundings. In planning for closure,

- Removal and Disposal of Movable Equipment
- Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure
- Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris

The major hazardous anticipated in the proposed project at closure stage are illustrate below.

1. Removal and Disposal of Movable Equipment
 - Moving machinery
2. Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure
 - Slips and falls
 - Stuck by objects
3. Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris
 - Dust
4. Community Health and Safety
 - Communicable Diseases
 - Traffic Safety



Hazard Identification	Risk Analysis
<i>Moving machinery</i>	Vehicle traffic and use of lifting equipment in the movement of machinery and materials may pose temporary hazards, such as physical contact, spills, dust, emissions, and noise. Heavy equipment operators have limited fields of view close to their equipment and may not see pedestrians close to the vehicle. Center-articulated vehicles create a significant impact or crush hazard zone on the outboard side of a turn while moving.
<i>Slips and falls</i>	Storage and carried out of excessive engine oil, fuel, lubricants, all hazards materials, and relative substance. Excessive waste debris, loose construction materials, liquid spills, and uncontrolled use of electrical cords and ropes on the ground, are also among the most frequent cause of lost time accidents at closure stage.
<i>Stuck by objects</i>	Demolition activities may pose significant hazards related to the potential fall of materials or tools, as well as ejection of solid



	particles from abrasive or other types of power tools which can result in injury to the head, eyes, and extremities.
Dust	Dust may cause from carry out the overburden are filling for bench slope stability, and demolition activities of non-motorized material.
Communicable Diseases	Communicable diseases pose a significant public health threat worldwide. Health hazards typically are poor sanitation and living conditions, sexual transmission, and vector-borne infections. Communicable diseases of most concern due to labor mobility are sexually-transmitted diseases (STDs), such as HIV/AIDS.
Traffic Safety	Mine closure activities may result in a significant increase in movement of heavy vehicles for the transport of materials and equipment increasing the risk of traffic-related accidents and injuries to workers and local communities.

8.5.1 Risk Assessment

No	Hazard Identification		Consequence	Likelihood	Risk Rating
1	Removal and Disposal of Movable Equipment	Moving machinery	Major 4	Rare 1	Low Risk 4
2	Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure	Slips and falls	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Stuck by objects	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
3	Demolition of Non-Usable Structures,	Dust	Low 1	Rare 1	Low Risk 1



	<i>Building Foundations and Removal of Debris</i>				
4	<i>Community Health and Safety</i>	Communicable Diseases	Moderate 3	Rare 1	Low Risk 3
		Traffic Safety	Major 4	Rare 1	Low Risk 4

8.5.2 Risk Management

Removal and Disposal of Movable Equipment

- Planning and segregating the location of vehicle traffic, machine operation, and walking areas, establishment of speed limits, and wearing high-visibility vests.
- Ensuring the visibility of personnel through their use of high visibility vests when working in or walking through heavy equipment operating areas, and training of workers to verify eye contact with equipment operators before approaching the operating vehicle
- Ensuring moving equipment is outfitted with audible back-up alarms
- Using inspected and well-maintained lifting devices that are appropriate for the load, such as cranes.

Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure

- Cleaning up liquid spills regularly
- Locating electrical cords and ropes in common areas and marked corridors
- Use of slip retardant footwear (PPE)
- Conducting sawing, cutting, grinding, sanding, chipping or chiseling with proper guards and anchoring as applicable
- Maintaining clear traffic ways to avoid driving of heavy equipment over loose scrap
- Use of temporary fall protection measures in scaffolds and out edges of elevated work surfaces, such as hand rails and toe boards to prevent materials from being dislodged
- Wearing appropriate PPE, such as safety glasses with side shields, face shields, hard hats, and safety shoes



Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris

- Dust suppression techniques should be implemented, such as applying water (water sprinkling) to minimize dust from vehicle movements
- PPE, such as dusk masks, should be used where dust levels are excessive

Community Health and Safety

- Providing surveillance and active screening and treatment of workers
- Preventing illness among workers in local communities by:
 - ✓ Undertaking health awareness and education initiatives, for example, by implementing an information strategy to reinforce person-to-person counseling addressing systemic factors that can influence individual behavior as well as promoting individual protection, and protecting others from infection, by encouraging condom use
 - ✓ Training health workers in disease treatment
 - ✓ Conducting immunization programs for workers in local communities to improve health and guard against infection
 - ✓ Providing health services
- Providing treatment through standard case management in on-site or community health care facilities. Ensuring ready access to medical treatment, confidentiality and appropriate care, particularly with respect to migrant workers
- Promoting collaboration with local authorities to enhance access of workers families and the community to public health services and promote immunization

Traffic Safety

- Emphasizing safety aspects among drivers
- Improving driving skills and requiring licensing of drivers
- Regular maintenance of vehicles and use of manufacturer approved parts to minimize potentially serious accidents caused by equipment malfunction or premature failure.
- Collaboration with local communities and responsible authorities to improve signage, visibility, and overall safety of roads, particularly along stretches located near schools or other locations where children may be present.
- Collaborating with local communities on education about traffic and pedestrian safety

- Coordination with emergency responders to ensure that appropriate first aid is provided in the event of accidents

8.6 Emergency Response Plans

The purpose of Emergency Response is to ensure that all potential emergency situations that might arise during the Project are properly identified, reported and dealt with in a safe and effective manner.

Emergency Response Plan covers but not limited to:

1. Nomination of persons responsible for managing an emergency situation;
2. Definition of roles/responsibilities in Emergency Response Team; (ERT)
3. The identification of event which could give rise to major events involving fire, explosion, major oil spill or other loss off containment; and other events which may require the evacuation or escape of personnel.
4. Procedures for reporting, communicating and response action in an emergency;
5. Provision of necessary emergency equipment in adequate quantities to handle all foreseeable emergency scenarios. Includes monitoring, testing and maintenance of alarm systems and early warning devices;
6. Periodic testing of response procedures
7. Provision of qualified Rescue and medical response personnel
8. Training requirements

Emergency Cases

Emergencies that might develop during operation include:

1. Fire (involving fuels, and other materials);
2. Personnel injuries (e.g. vehicle slipping on road, landslide, accidental explosion and use of explosive, etc.);

Means of Communication

The primary means of communication shall be:

1. Telephone;
2. Mobile (only in authorized area);



Emergency Response Team and External emergency service contacts such as the Fire Services Department of Hsipaw, and township hospitals.

Contact Numbers for Emergency Response

Name & Designation	Telephone Work	Mobile
Internal Contact (Gypsum Mine Project)		
U Saw San Tun Aung (Mine Engineer)	-	09 695278125
External Emergency Contact		
Fire Service Department	082 2980070	
Doctor, Township Hospital	082 2980016	

Emergency Response Action

In the event of emergency and on hearing the alarm:

1. Do not panic;
2. Stop work, and leave the area immediately to the designated assembly points;
3. Do not re-enter the building to save property;
4. Shut off power or machines if safe to do so;
5. Ensure you are counted at the assembly point;
6. Return to work only if instructed by emergency response team.



9. PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE

9.1 Public Consultation

According to Environmental Impact Assessment Procedure, Chapter 5, Section 50, the project proponent shall ensure public consultation / participation process and disclose information about the proposed project to the public and civil society as part of the Scoping of EIA study. As part of EIA investigation, it is also mentioned in Section 61, Chapter 5 of Environmental Impact Assessment Procedure that the project proponent should undertake consultation process involving project affected persons, authorities, community-based organizations and civil society and disclosure of all relevant information about the proposed project. Consultations should be carried out on a continuous basis starting as early as possible in the EIA process.

Involving the public in the EIA preparation is fundamental to increasing the understanding on how the project may affect or improve their living conditions and acceptance of the project. It is also a way to identify and act upon impacts and issues that are not immediately obvious to the EIA preparation team. So, public participation plays a crucial role not only in the earlier stage of project preparation process but also EIA investigation stage to build a trusting relationship and make useful recommendations.

Myanmar Economic Corporation (MEC) is undertaking gypsum production with the purpose of the project is to support industrial raw material such as for cement production in Myanmar, etc. and to develop the economy of the local people, job opportunities and socio-economic development. The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State.

Myanmar Economic Corporation (MEC) will produce of gypsum by an open pit (open cut) mining method. Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).



9.1.1 Project Affected Person

At the project’s scoping phase, main stakeholders and project affected groups are preliminary to identify. The stakeholders include the local communities, PAPs, local government authorities, CBOs, civil society, and business associations in the affected localities. Besides, another area that have impacts which may be affected on agriculture, roads, transportation, land use and ambient air quality are included. Other places which may have concerned with the project in somehow will be considered.

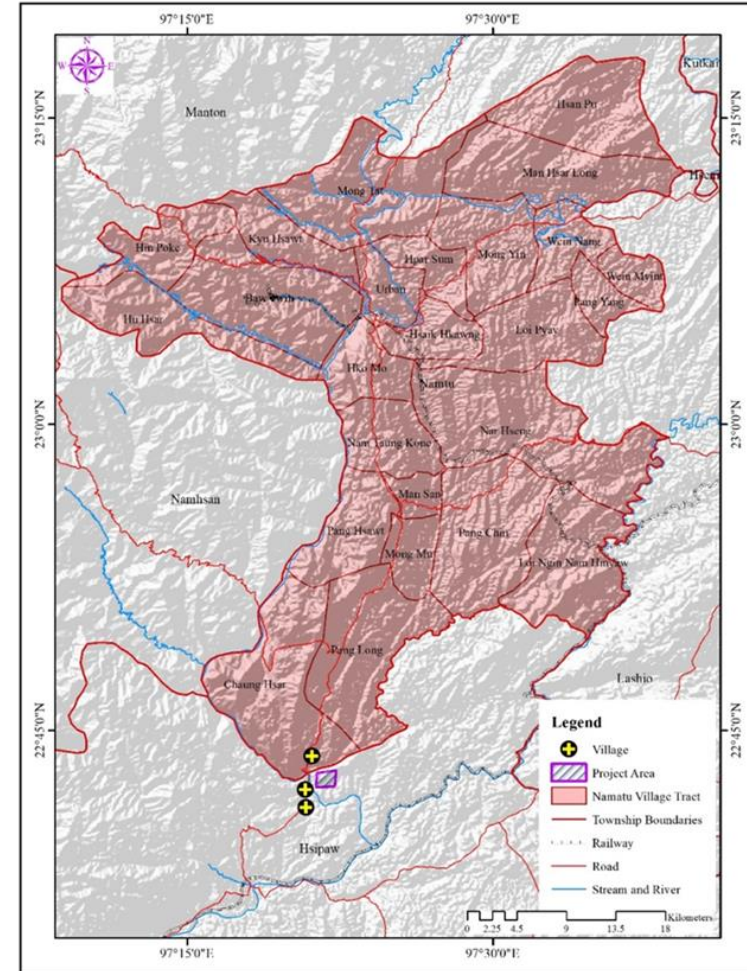
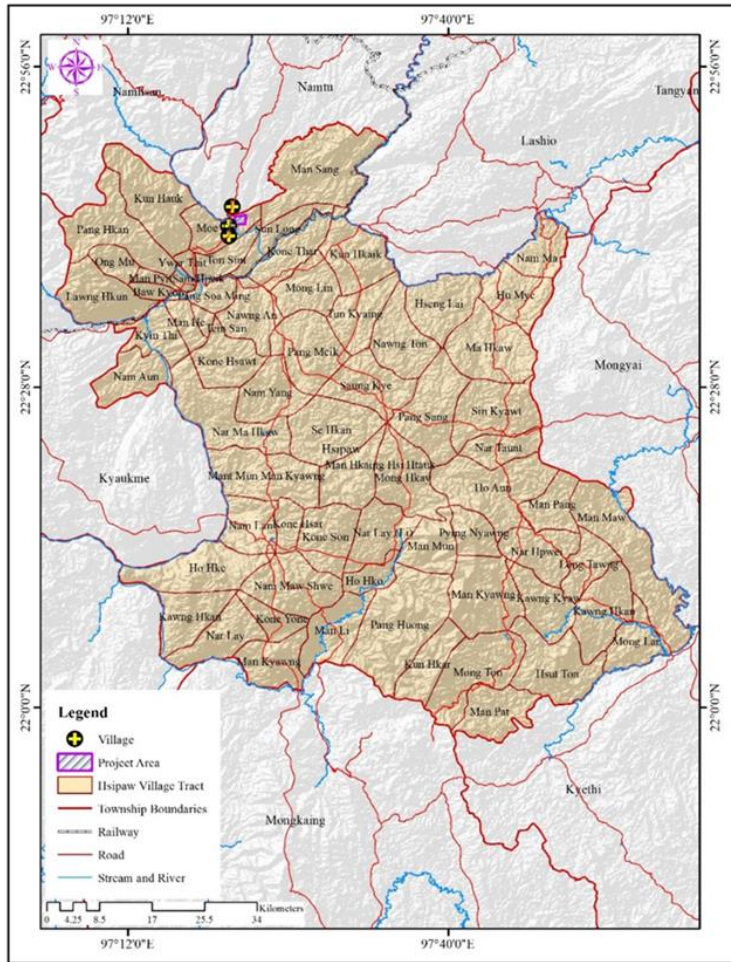
The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, Kyaukme District, Northern Shan State (One Inch Map of Myanmar, Map Index: 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243), UTM Map No.2297/06). The project affected area is identified around the nearest community of project site and the places where the project activities are carried out. Other places which may have concerned with the project in somehow will be considered. Especially, Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village (Hsipaw Township) and Man Li Village (Namtu Township) are situated within the 3 km radius AOI of the project site, therefore, the study area of two townships were presented in Figure 9.1.

Table 9.1 Social Settings in Project AOI

No	Township	Village Tract	Village
1	Hsipaw	Moe Tay	Moe Tay
2	Hsipaw	Moe Tay	Man Mai Kun San Leik
3	Namtu	Chaung Hsar	Man Li



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



Source: General Administration Department 2019

Figure 9.1 Location Map of Social AOI

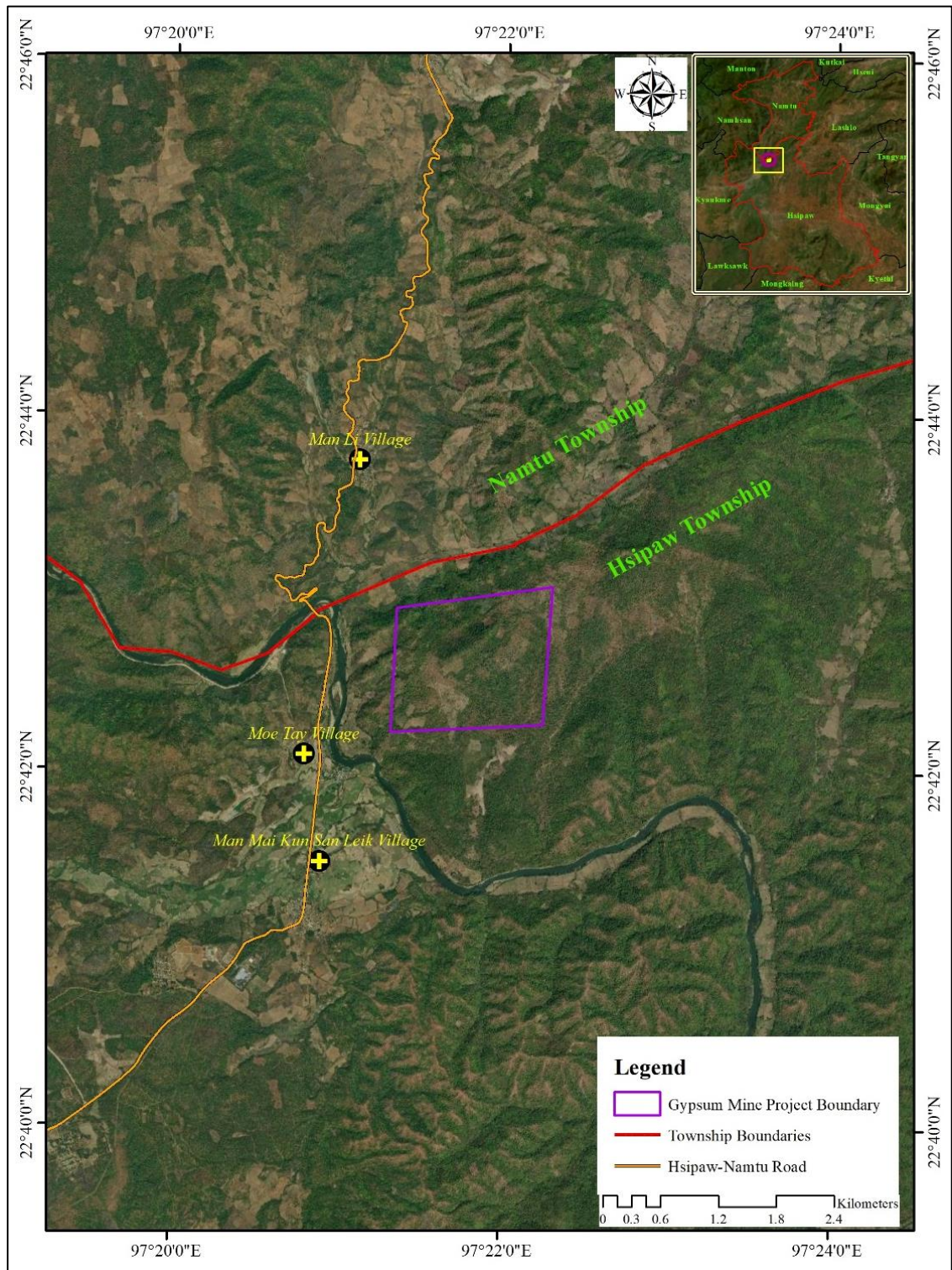


Figure 9.2 Social Settings in Project AOI

9.1.2 Purpose of Consultation

Public participation is the involvement of all parties who potentially have an interest in a development or project, or may be affected by it, directly or indirectly. The process ensures an open, participatory approach to the study, the purpose of which is to ensure that all the impacts are identified and that the decision-making process is undertaken in an informed, transparent, and accountable manner. The objectives of public participation in an EIA are to provide sufficient and accessible information to stakeholders in an objective manner to assist them to:

During the Scoping Phase:

- ❖ Raise issues of concern and suggestions for enhanced benefits;
- ❖ Verify that their issues have been recorded; Assist in commenting on feasible alternatives; and
- ❖ Contribute relevant local information and knowledge to the environmental assessment

During the EIA Investigation Phase:

- ❖ Contribute relevant local information and knowledge to the environmental assessment;
- ❖ Verify that their issues have been considered in the environmental investigations; and
- ❖ Comment on the findings of the environmental assessment.

9.1.3 Methodology and Approach

Rigorous identification of project stakeholder is an essential part in preparing for the consultation process. As preliminary identification, relevant main stakeholders to the project and project affected groups were identified based on

- ❖ Preliminary understanding of the project and its components as well as the present setting of the study area
- ❖ Understanding the impacts of the project including its nature, extend, spatial boundary and period

Government authorities, other interested organizations like NGOs and INGOs and local public are included as the stakeholders in the consultation meeting. Public Consultation Plan is made through pre-engagement activity with potential project stakeholders to confirm the meeting style and their availability to attend. Subsequently, the identified persons and groups were informed to participate in consultation meeting through collaboration of General Administrative Department. Public Consultation Meeting should be two-way dialogue, so it is tailored to ensure obtaining public participation using A&Q session. Then, their opinions, concerns and presented issues are recorded. The proposed project information is disclosed,

consultation meetings and putting the documents of project information and feedback forms at the respected villages.

At EIA investigation stage, consultations with concerned government organizations including Environmental Conservation Department (Kyaukme) and local General Administrative Departments were primarily conducted to obtain required permission for engagement activities at the township level and get access to data and information of local communities in the Area of Influence. Then village level consultations and social surveys are undertaken to inform project information, to obtain understanding about the project and its activities, to discuss potential impacts and mitigation measures, to get concerns/opinions of the villagers and to acquire the environmental and social baseline data of study area. Public Consultation Meeting is designed to ensure obtaining public participation by using A&Q session. Then, their opinions and concerns are recorded. Subsequently, all relevant information of the project and its potential impacts were disclosed again to the project affected persons and local society through stakeholder engagement activities such as youth group, woman group, FGD and KII.

Tools and Technique

At the public consultation meetings, the following meeting materials and techniques are used for the effectiveness of meeting.

No	Tool/ Technique	Objective
1	Power Point Presentation	To give comprehensive and adequate project information included Project Proponent information (Myanmar Economic Corporation), project activities, potential impacts and mitigation measures, and detailed contact for suggestion and grievance.
2	Presentation Handouts	To disclose about the project information for other who could not attend the meeting.
3	Maps and Photos	To visualize the location demonstrated in presentation for discussion
4	Focus Group Discussion	To obtain the thoughts, opinions, concerns, and condition of a particular group who have same background
5	Key Informant Interview	To acquire comprehensive understanding of the study area

9.1.4 Summary of consultations activities

Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level.

a) Summary of consultations activities undertaken during Scoping Stage

At the scoping stage, Myanmar Economic Corporation (MEC) conducted consultation meeting concerned with Gypsum mine production at 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township. The public consultation meeting was carried out at township administrative department in Hsipaw Township on 6th March 2023.

Local people from Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village and Man Li Village are included in the consultation meeting. As local public, village heads in respected villages, representatives of the villages, elder persons and farmers participated the consultation meeting. As government authorities, Government Administrative Department, Environmental Conversation Department (Kyaukme District), Forest Department, Department of Public Health, Department of Agricultural Land Management and Statistics, Department of Road, Township Police, Electricity Supply Cooperation, Township Municipal council, Township Management Committees, Local Public communities and Interested person around the project area participated the consultation meeting.

According to the consultation meeting, some comments and suggestions raised during discussions at the meeting and the responses of project proponents presented in the following Table. Local rural development, creation of job opportunities for local community, complying laws, rules and policy, using understandable usage of words for local people in presentation, undertaking village level public consultation, job opportunities and CSR program for affected village, having good relationship between project developer and affected villages, and security are discussed during the meetings.

b) Summary of consultations activities undertaken during ESIA Investigation Stage

At EIA Investigation stage, Myanmar Economic Corporation (MEC) conducted consultation meeting at township administrative department in Hsipaw Township on 7th September 2023. Local people from Moe Tay Village, Man Mai Kun San Leik Village and Man Li Village are included in the consultation meeting. As local public, village heads in respected villages, representatives of the villages, elder persons and farmers participated the consultation meeting.

As government authorities, Government Administrative Department, Environmental Conversation Department (Kyaukme District), Department of Public Health, Township Fire Force, Department of Rural Development, Township Municipal Council, Township Immigration Department, Township Police, Township Management Committees, Local Public communities and Interested person around the project area participated the consultation meeting.

Project information, the gypsum production process, infrastructure, land use, the implementation process that have to be undertaken are described by Myanmar Economic Corporation (MEC). Environmental Impact Assessments and Management Plan of Gypsum mine that have to be undertaken are described by the social consultant, as third party, Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. Grievances, opinions, suggestions and recommendations are discussed at the meeting. Government Authorities, local public, project proponent and third party participated the meeting activities.

Project proponent discussed about the project and third party expressed the works of Environmental Impact Assessments. At the meeting, village development, creation of job opportunities for local community, complying laws, rules and policy, using understandable usage of words for local people in presentation, undertaking village level public consultation, job opportunities and CSR program for affected village, having good relationship between project developer and affected villages, and security are discussed. MC translated to some audience with native language. After the presentation, meeting is carried out based on the issues of local public. All the opinions in the meetings were recorded. More detailed information of public consultation meetings and attendee lists described in Appendix 4.

9.1.5 Results of Consultation Activities

a) Results of Consultation during Scoping Stage

The public consultation meeting was carried out at township administrative department in Hsipaw Township on 6th March 2023.

Table 9.2 Summary for comments and suggestion of the stakeholders and response of the project developer at scoping stage

Comments and Suggestion	Response
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To support Health and Safety Service 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The regarding questions those are included in Social Survey form to know the situation of health care and safety service, the result will be expressed in EIA report. (SEM)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Job opportunities 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ There will create job opportunities for local people.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anxiety on cultivated land property 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The current Gypsum mining and production project area is owned land by MEC.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transportation condition in Hsipaw Township 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The current transport vehicles on the Namtu-Hsipaw Road are not from this project. At the present, Gypsum project has not yet been transported. There will be coordination with related departments of Hsipaw Township in the transportation of Gypsum.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To consider about use and drinking water for local 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ It will be considered in the CSR program.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To maintain water resources 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Soil Waste will be disposed of only in designated areas to prevent water pollution from falling into rivers.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To reduce noise and vibration 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effective mining method will be applied and explosive charge will be used systematically to have less impacts.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To be a systematic decommissioning and closure phase. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The mine closure processes will be followed up as the mining law and rule.

b) Results of Consultation during the ESIA Investigation Stage

At the ESIA investigation stage consultation meeting held on 7th, September 2023, some issues and suggestions concerning gypsum production were raised during discussions at the meeting. The responses of the project developer are presented in the following Table.

Table 9.3 Summary for comments and suggestion of the stakeholders and response of the project developer at ESIA stage

Comments and Suggestion	Response
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Different about the first and second time of public consultation meetings and disclosure. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ EIA procedure - the public consultation will be conducted 2 times as per follows. <ol style="list-style-type: none"> 1) During Scoping Report Preparation, the disclosure will be complied with Paragraph 50, EIA Procedure, 2015. 2) During EIA Report Preparation The disclosure will be complied with Paragraph 61, EIA Procedure, 2015.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Due to using the inner urban road in transportation, it needs to drive less speed and follow the specified rules, especially in crowded areas and at schooling time. ▪ To cover the roof of track to protect the fugitive dust and spilling on the road when gypsum transport. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concern with gypsum transportation, Will instruct drivers to drive less speed and follow the specified rules, especially in crowded areas and at schooling time. ▪ Will instruct drivers to cover the roof of track to protect the dust scattering and spilling on the road when gypsum transport.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ At the first public consultation meetings, it had been discussed Air pollution concern with transporting gypsum. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ When the first meetings, Gypsum project had not yet been transported. Now, will instruct drivers to cover the roof of the track to protect the fugitive dust. ▪ According to the baseline survey results, air quality sample of three points did not exceed the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To control and limit noise emissions and vibration levels, at residential properties and other sensitive receptors in the vicinity of the Project. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A noise survey was conducted at three stations, used in accordance with Myanmar National Emission Guideline standards), for each location, a total of 24 hours of noise monitoring was conducted.

	<ul style="list-style-type: none"> Warning signs shall be posted and public notification system to be developed prior to the blasting event.
<ul style="list-style-type: none"> Vibration 	<ul style="list-style-type: none"> Noise pollution and ground vibration are the impacts of gypsum mine operations, especially due to drilling and blasting processes and excavation. Effective mining method will be applied, and explosive charge will be used systematically to have less impacts.
<ul style="list-style-type: none"> Water Quality: To reduce the discharge of wastes that impact water quality 	<ul style="list-style-type: none"> Surface and ground water sample of four point are collected. Results of water quality parameter will be compared with the Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines.
<ul style="list-style-type: none"> The project is near the river bank for Solid waste disposal. Would like to suggest constructing a fence. 	<ul style="list-style-type: none"> Solid waste wasn't disposed near the river bank. It was disposed at project boundary area. Now, over 100 number of Kyun plants are cultivated for bank erosion control (east of the project boundary). For the construction fence will be included at the EMP section of EIA report.
<ul style="list-style-type: none"> To implement rural production road in Man Li Village, need to support Machinery. 	<ul style="list-style-type: none"> Already discussed with Man Li Village head to support machinery in implementing rural production road.
<ul style="list-style-type: none"> Job opportunities 	<ul style="list-style-type: none"> There have Job opportunities at appropriate levels. Currently, some local labors are working at the project site.
<ul style="list-style-type: none"> Warning signboard for Traffic 	<ul style="list-style-type: none"> The warning signboard for traffic will be posted.
<ul style="list-style-type: none"> Corporate Social Responsibility (CSR) Program 	<ul style="list-style-type: none"> Corporate Social Responsibility (CSR) Program will support equal proportion to the three villages.

During village level consultation and social survey including Young Group, Women Group, KII and FGD, some concerns, issues, grievances, suggestions, and opinions are collected. They are shown in Table 9.4.

Table 9.4 Result Summary of Socio-Economic Survey

Issues and Suggestion	Main Response
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Driving the car at limited speed in gypsum transportation, especially during schooling time. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The drivers will be announced to drive at limited speed, especially in schooling time. The project proponent has a plan to put up warning signboards to reduce speed near the school in the village.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ anxiety about low crop production according to solid waste. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The solid waste will be dumped at the storage yard included in the mine design.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worry about to reduce pasture area for livestock. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The project will be implemented within the project area and the project area will be posted signage on the boundary to avoid danger for livestock.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Need to announce the blasting schedule to avoid or adjust for important ceremonies and traditional festivals. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Project Proponent always informed blasting plans and schedules to the local Government institutes, village offices and Armed forces, and then coordinated with village officers to avoid the days such as Village religious events and commemorative days.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Worry about health from blasting and dust emissions. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Effective mining method will be applied, and the explosive charge will be used systematically to have less impacts. ▪ Water spraying at the mine site and access road only to minimize generation of fugitive dust.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The woman group needs appropriate job opportunities. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The three villages are a priority in job opportunities.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Between the company and the three villages have to transparency. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The processes will be announced and informed to local administration and village heads.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Over 100 young people from the three villages migrate to other regions for 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ The three villages are a priority in job opportunities.

work. It is good for local people if they can get a job at the project.	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ The project proponent has to respect on local religion, culture and communities. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ There will be respect and collaboration on local religious ceremonies, traditional festivals, and community cases.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ To share CSR programs with an equal emphasis on local development. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ We will emphasize equality in local development activities; Moe Tay village, Man Min Kun San Leik in Hsipaw Township and Man Li village in Namtu Township within the three-kilometer radius from the project site.

9.2 Disclosure

Disclosure is a formal-sounding term for making information accessible to interested and affected parties. Communicating such information that is understandable to the stakeholders is an important step in the process of stakeholder engagement. All other activities, from consultation and informed participation to negotiation and resolution of grievances, will be more constructive if stakeholders, including affected communities, have accurate and timely information about the project, its impacts, and any other aspects that may have an effect on them.

The EIA procedure of Myanmar (2015) adopted by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation states the following requirements for public consultation and disclosure with the aim of communicating with local people, organizations and project affected people while explaining the projects or coordinating diverse interests in the project at each stage of implementation.

The project disclosure will be conducted 3 times;

1. During Scoping Report Preparation

The disclosure was complied with Article 50, EIA Procedure, 2015. Myanmar Economic Corporation disclosed information about the proposed Project to the public and civil society through Public Consultation meeting on 3 March 2023.

2. During ESIA Report Preparation

The disclosure was complied with Article 50, EIA Procedure, 2015. Myanmar Economic Corporation disclosed all relevant information about the proposed Project and its likely adverse impacts to the public and civil society by Public Consultation on

6th September 2023, Youth groups, women group, FGD and KII with local community and distributing project summary at the respective villages' administrative office as shown in following Table 9.4.

3. After submission of ESIA Report to ECD

The disclosure will be complied with Article 65, EIA Procedure, 2015.

9.2.1 Summary of disclosure activities undertaken

As mentioned in above, Disclosure process was carried out in terms of consultation meeting activities, media publication and delivering document of project summary at respective villages.

Summary of disclosure activities at Scoping Stage

At the scoping stage, stakeholders were informed about consultation meeting one week advance by invitation letter. PowerPoint presentation was used at the meeting. Discussion, suggestions, and recommendation were performed effectively. Meeting duration was based on the comments and suggestions and attendants can participate without worrying time limitation. Notices about document of project summary were put on the wall of the village administrative offices and village head's house. It is declared in the notice that everyone can give feedbacks and suggestions by reading the document of project summary. It will be put at the village administrative offices and village head's house for two weeks and document of summary are translated in Myanmar Language in order to understand the project information easily. Everyone can read about the project and give feedbacks on the project.





Figure 9.3 Photo of Project disclosure Activities

Summary of disclosure activities at ESIA Stage

At EIA stage, stakeholders were informed about consultation meeting in advance with the collaboration of General Administrative Department. PowerPoint presentation was used at the meeting. Handouts of power point slides were left for those who could not attend the meeting. The project summary including project information, potential impacts and mitigation measures was distributed to the villages and notices about document of project summary were put on the wall of the village administrative offices. It is declared in the notice that everyone can give feedbacks and suggestions by reading the document of project summary. Presentation materials (power point), photo record, and meeting minutes as attachments are enclosed in Appendix 4. The following Table is the results of disclosure in affected villages. Among the total 112 respondents, 85.7 percent responded they knew the project information.

Table 9.5 Results of disclosure

No.	Did you know about the project?	Respondents	Percent
1	Yes	96	85.7
2	No	12	10.7
3	Not answered	4	3.6
Total Respondents		112	100

Source: survey result, 3-8, March 2023

The social questionnaire survey form included these questions to know the result of disclosure and the sources of information. The following Table presents information sources that the respondents know about the project.

Table 9.6 Information Sources

No	Information Sources	Respondents	Percent
1	Village Heads	34	30.36
2	Family members	11	9.82
3	Friends	31	27.68
4	Disclosures Notice	13	11.61
5	Myself	19	16.96
6	Not responded	4	3.57
Total Respondents		112	100.0

Source: survey result, 3-8, March 2023





Figure 9.4 Photos of Project Disclosure activity during ESIA Phase

9.3 Future Consultation and Disclosure

Future additional engagement meetings will be undertaken with relevant authorities and government organizations on the outcomes of the EIA. Consultation meeting with different stakeholders will be conducted throughout the project lifecycle based on the necessity of the situation. Consultation meeting structure and content will be different based on the requirement. After final EIA has been completed and submitted to ECD, the project proponent will disclose the Executive Summary of the EIA report in Myanmar Language at the township General Administrative Department (GAD) in Hsipaw and village administrative offices of project related villages for local community.

9.4 Draft Community Development Plan

A Community Development plan is the process of planning to improve the quality of people's lives for the strength and effectiveness of local communities. It seeks to maximize the positive impacts on the local communities in operational areas, Hsipaw Township while it is trying to minimize the adverse impacts through mitigation measures. It is tailored for the enhancement of their livelihood and wellbeing to co-exist. Community development aims to empower and help communities to improve their social and physical environments, increase equity and social justice, overcome social exclusion, build social capital and capacities. It is a kind of building relationship with the local community for social license to operate the project. In order to meet the basic needs of the local community, a community development plan should be prepared using a participatory approach. Need assessment should be conducted through repeated community engagement and the cooperation of local community and administrators for effectiveness and priority.

Myanmar Economic Corporation plan and reserve at least 1% of the mineral production after eliminating the mineral tax and the department's ratio for cooperate social responsibility (CSR) (during operation period) as per the guidance of No. (1) Mining Enterprise. Myanmar Economic Corporation planned to take this program implementation; the budget saved 20,000,000 MMK at the Myanmar economic Bank (Hsipaw) on 20 July 2023 with the specified account for that.

The project proponent had used 19,150,000 MMK for the CSR program in the local area development. The percentage of CSR used 1.57 percent for the education sector, 2.61 percent in the health care for local people, 15.67 percent for local transportation development, 5.22 percent for electricity, 26.11 percent for water supply, 1.04 percent for social welfare and 39.59 percent for environmental conservation in Local area. The CSR process will follow the guidelines of the government authorities. If it is required, Myanmar Economic Corporation will provide CSR program with the cooperation of respective township development committee and government departments.



10. MINE CLOSURE PLAN

10.1 Introduction

This Mine Closure Plan has been developed as part of the overall Environmental Management Plan for Myanmar Economic Corporation (MEC) in line with the company's Environmental, Health and Safety (EHS) Policy. The Plan covers a description of all activities that need to be carried out in order to affect closure in an environmentally friendly and socially acceptable manner. To this effect work standards have been stipulated in order to achieve the closure objectives in line with the overall EHS policy.

Key considerations in the development of the plan have been the envisioned state of environmental setting within the mining license area particularly the gypsum mine area at the time of closure. It is these visions that characterize the rehabilitation works and standards to which the said works will have been done together with monitoring requirements. It should however be noted that preparation of this plan is based on the information available as of now.

Over this period operational and environmental conditions may differ requiring adjustment to the proposed plan. In view of this plan is hereby presented to serve the purpose of initial planning subject to perfection at the time of actual closure.

10.2 Objectives

Mine closure is an integral part of the mining cycle. It is to be investigated and planned for before a mine begins to operate. Mine sites are rehabilitated and stabilized so they are suitable for a sustainable land use that is compatible with the surroundings. Rehabilitation activities at a gypsum mine include: decommissioning the mine, providing surface drainage and erosion protection across the entire site, establishing self-sustaining vegetative cover, meeting water quality standards, and minimizing post-closure maintenance requirements.

In planning for closure, there are four key objectives that must be considered:

- protect public health and safety
- alleviate or eliminate environmental damage
- achieve a productive use of the land, or a return to its original condition or an acceptable alternative



- to the extent achievable, provide for sustainability of social and economic benefits resulting from mine development and operations

10.3 Remediation Strategy

- Carry out the overburden will be filling for bench slope stabilization and road leveling
- Bench after finished working bench and non-active bench will be carry out for tree plantation, regional plant and other plant will be cultivated
- Systematic storage and carried out of excessive engine oil, fuel, lubricants, all hazards material and relative substance
- Regular monitoring and closure monitoring of air quality, water quality and quantity, noise, vibration and soil for protection
- Removal of movable equipment both motorized such as motor vehicles, dump truck, loaders, drilling machine, etc. and non-motorized such as building furniture, computers and other office equipment, etc.,
- Carefully removed and carried out movable equipment, non-motorized and all hazards material to prevent environmental pollution and fire safety
- Stabilization of bench slopes (e.g., of bench walls, water pond)
- Carry out Environmental monitoring (including air quality, noise and vibration, water quality) Evaluation and Remediation at least 5 consecutive years after the closure of the mine
- Submitting the final closure plan to the ministry or No. 1 Mining Enterprise no later than one year before the completion of gypsum mine production
- Monitoring committee will be organized with local, civil society organizations and the local administrative authority. This committee will be monitor, maintenance, supervision and monitor the completion of land rehabilitation and rehabilitation work after the closure of the mine.



10.4 Current Setting

Gypsum exploration was carried out by Myanmar Economic Corporation in the Moe Tay Area, Hsipaw Township, from November 2015 to March 2016 under the guidance of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation. Then, feasibility studies are carried out on a 500-acre gypsum outcrop to produce large-scale mining industrial raw materials from gypsum (from 18.2.2020 to 18.3.2020). Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

The current status of the project is that it has been removed from the layer of earth and vegetation referred to as overburden, with the use of a backhoe excavator. After that, mine access roads and haulage roads were constructed in the gypsum mine area. The benches are excavated step by step, and the gypsum begins to be extracted. So, there are no designated areas for replantation in gypsum mine area because there are active benches (production, drilling, blasting and transportation at the present mine site).

A total of 3,200 nursery plants (3000 nursery plants in Kyun and 200 nursery plants in Padauk) have been planted by the Myanmar Economic Corporation as part of the mine rehabilitation. The species of Kyun (*Tectona grandis*) 200 nursery plant has been planted along the access road (east of the project site and bench of the Myit Nge River) of the gypsum mine for mine rehabilitation.

No	Type of Species	Nursery Plant Number
1	Kyun (<i>Tectona grandis</i>)	3000
2	Padauk (<i>Pterocarpus macrocarpus</i>)	200



Figure 10.1 Mine Rehabilitation for Gypsum Mine

10.5 Mine Reclamation and Rehabilitation

The purpose is to ensure that area cleared or impacted during construction activities of the proposed facility are rehabilitated with a plant ecosystem function. Revegetation will also visually screen disturbed areas and will re-establish habitat for native fauna. The purpose of the rehabilitation at the site can be summarized as follows;

- Achieve long term stabilization of all disturbed area to minimize erosion potential.
- Re-vegetate all disturbed areas with suitable local species.
- Minimize visual impact of disturbed areas.
- Ensure that disturbed areas are safe for further uses.
- To rehabilitate areas disturbed by mining activities to a condition that is safe, stable, and sustainable that considers stakeholder expectations.



10.5.1 Step Rehabilitation

To be fully effective, rehabilitation planning should begin as early as possible in the mine life cycle and be reviewed and updated on an ongoing basis.

- Surface Preparation (Slope Rehabilitation)
- Seeding (Cultivated Plan)
- Rehabilitation maintenance
- Rehabilitation Monitoring

1) Surface Preparation (Slope Rehabilitation)

The ripping of soil is important in assisting rapid tree growth through deep root growth and enhanced soil water infiltration. The ripping depth must be sufficient to penetrate any near-surface rock or clay. Inadequate site preparation and weed control are often the two biggest single factors responsible for tree revegetation failure.

Thorough site preparation will be undertaken to ensure rapid establishment and growth of seedlings. All areas proposed for seeding will be deep ripped to an approximate depth of 400 - 500 mm. Where ripping on slopes is required, the ripping will be undertaken around the contour of the land at right angles to water flow.

2) Seeding (Cultivated Plan)

If cultivation is planned along the access road (east of the project site and bench of the Myit Nge River) of the gypsum mine, the planting distance of 15 feet is pegged out. The species of Kyun (*Tectona grandis*), Padauk (*Pterocarpus macrocarpus*), and Man Jan Sha (*Acacia mangium*) will be cultivated.

3) Rehabilitation maintenance

Due to the hardness of young directly sown tree seedlings, these trees require minimal maintenance. Direct seeded trees and shrubs require no watering while planted seedlings may require extensive watering if conditions remain dry. Some maintenance fertilizer will be required for treed areas on occasion post-closure.

Effective control of weed species within rehabilitated areas will be a critical and essential component of the proposed revegetation plan.

All erosion and sediment control measures will be maintained in a functioning condition until individual areas have been deemed “successfully” rehabilitated. Structural soil conservation



works will be inspected after high intensity rainfall so that de-silting and prompt repairs and/or replacement of damaged works can be initiated as required.

4) Rehabilitation Monitoring

Regular monitoring of the revegetated areas will be required during the initial vegetation establishment period and beyond to demonstrate that the objectives of the rehabilitation strategy are being achieved.

Monitoring will be conducted periodically by independent, suitably skilled and qualified persons at locations which will be representative of the range of conditions on the rehabilitating areas.

10.6 General Site Closure

Removal of equipment and supplies, buildings, remediation of impacted soils, removal of concrete recontouring and site monitoring.

10.6.1 Removal and Disposal of Movable Equipment

Movable equipment both motorized such as motor vehicles, dump truck, backhoe, bulldozer, hydraulic drilling machine etc. and non-motorized such as furniture, computers, and other office equipment, etc. would be moved to a central location and auctioned on site. Thereafter they will be moved from site within one month of purchase by the buyers. Disposal will however take consideration of works that will need to be carried out in site rehabilitation and any equipment and tools found to be valuable for the purpose of carrying out rehabilitation works will be retained and only be disposed of after completion of rehabilitation works associated with the said equipment. This equipment includes backhoe, bulldozer, etc.

10.6.2 Dismantling, Removal and Disposal of Immovable Equipment and Infrastructure

The first activity to be carried out in this regard will be to carry out an inventory of all available equipment and infrastructure with a view to identifying usable ones in line with the chosen land use option for the site. The result of this activity will be a listing of equipment and infrastructure that will be reserved for post closure use and those which require dismantling/demolition and removal from site. To this effect the principle of universal usage will be applied. Some types of facilities are such that regardless of the type of land use to be put in place they will serve a purpose. These include buildings such as offices, canteen, storerooms/warehouses, dewatering



pond and supply facilities, sewer facilities, electricity, roads, workshop, etc. These facilities will be reserved for post-closure use. In this regard usage may vary in specific terms but will generally have the same purpose of housing. For example, the canteen may not necessarily be used as a canteen but may be converted into a lecture room. Similarly, the engineering workshop may not be used as a workshop but can be partitioned into offices. A more detailed inventory would be worked out at the time of decommissioning.

Other facilities, installations and equipment with specialized usage may not have universal use and as such may not be required for use post closure and as such would require removal from site. The following procedures and methods will be used in removing these facilities and equipment from site.

- Adherence to Best Practices in Waste Management by ensuring maximum use of equipment and facilities to be removed from site thereby reducing on waste designated for disposal.
- Auctioning the equipment, installations and facilities as whole units followed by removal from site by buyers under the company supervision.
- Encouraging removal of equipment and facilities capable of being removed from site as whole units to be removed as such without dismantling/disassembling them.
- Engagement of specialized services for dismantling of units which could not be removed as whole units in such a manner as to maintain their usability and easy assembling (piece by piece dismantling). This approach would enhance both personal and environmental health and safety. The dismantled material should then be stored in isolated units (in respect of each unit).
- Negotiation with buyers for removal of equipment from site within a specified period e.g., 3 months

Once all usable equipment and facilities have been removed from site the next step would be the dismantling of the remaining equipment and segregation of components into various material types for sale as scrap. This work shall be done with due consideration to environmental concerns e.g., by ensuring that equipment with oil is drained appropriately and the oil stored safely pending disposal as per standard procedures governed by law.

Once the dismantling exercise has been completed the materials will be sold as scrap to the various scrap users.



10.6.3 Demolition of Non-Usable Structures, Building Foundations and Removal of Debris

Apart from usable equipment and facilities as noted above a lot of other infrastructure on site could not be recovered and these will require demolition for easy clean up and removal from site for disposal. These include concrete (standard and reinforced) basements and other removed units. Demolitions will be done using various equipment including backhoe, wheel loader, etc. Once demolition is completed the debris can then once more be assessed and sorted as appropriate for disposal after recovery of usable materials. Disposal would then be carried out in consultation with the relevant authorities.

10.7 Closure and Post Closure Monitoring

Post decommissioning activities will mostly comprise of care and maintenance to ensure chemical and physical stability of the site together with establishment of planted vegetation. Consequently, key activities to be undertaken will be monitoring by nature and corrective action to ensure realization of the decommissioning and closure objectives.

The following will thus constitute main activities:

- Monitoring of gypsum mine sites stability
- Site policing and monitoring of signage and fencing at mine site
- Sampling and analysis of remediated sites
- Sampling and analysis of nearby water resources
- Monitoring of re-vegetated areas
- Preventive maintenance of remaining infrastructure
- Emergency response to serious unforeseen occurrences
- Final handover of facilities to government or would be buyer/beneficiaries

Table 10.1 Monitoring Schedule of Environmental Parameter for Mine Closure Stage

Potential Impact	Parameter to be monitored	Location of Data Collection
Air quality	NO ₂ , O ₃ , SO ₂ , Dust (PM _{2.5} , PM ₁₀)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) ▪ At Project site (1 point) ▪ About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)
Noise	Noise Level (dB) LAeq	
Vibration	Vibration level (dB)	
Water Quality	<p>Water Quality</p> <p><i>Laboratory analysis parameters</i></p> <p>BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus</p> <p><i>In situ parameters</i></p> <p>pH, DO, EC, TDS, water temperature, flow rate, Turbidity</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ At Upstream of Myitnge River (1 point) ▪ At Downstream of Myitnge River (1point) ▪ About 0.5 km from the project area, collected well in Man Li Village (1 point) ▪ About 0.76 km from the project area, collected well in Moe Tay Village (1 point)
Wastewater	<p><i>Laboratory analysis parameters</i></p> <p>BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus</p> <p><i>In situ parameters</i></p> <p>pH, DO, EC, TDS, water temperature, flow rate, Turbidity</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ At sedimentation pond in the project area (1 point)
Soil	pH, Cadmium, Copper, Zinc, Manganese, Lead, Iron, Chromium, Mercury, Nickel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ About 0.7 km from the project, east of Man Li Village, collected in the cultivated area (1 point) ▪ At the project area (1 point)



		<ul style="list-style-type: none"> About 0.67 km from the project, in Moe Tay Village, collected in the cultivated area (1 point)
--	--	--

10.8 Closure and Reclamation Schedule

A conceptual closure timeline for the project is shown in Table.

Table 10.2 Schedule for Rehabilitation of each domain

Domain	Year											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Site Infrastructure												
Accommodation Camp												
Offices												
Workshop												
Exploration												
Drill Holes												
Megazine												
Machine												
Movable Equipment												
Roads												
Access Road												
Haul Road												
Monitoring												
Gypsum Site												
Re-vegetated Area												

Post closure monitoring would be conducted in accordance with a schedule agreed upon in discussions with the appropriate agencies.



10.9 Budgetary Estimate

The budget for gypsum mine decommissioning and closure will be committed to relevant ministry after discussion with Ministry of Mine. Specific cost lines are as follows:

- Demolition works and disposal of demolition waste
- Gypsum Mine Site Rehabilitation

The following considerations were taken into account on working the budget:

- First consideration for disposal of equipment and materials with use value would be sale by auctioning
- First line option for disposal of equipment/machinery/installations, furniture and scrap would be sale by auctioning.

Submit a mine closure plan (in detail) to the No. 1 Mining Enterprise at least one (1) year before mine closure and obtain approval from them, and then the mine closure plan will be carried out. According to the instructions of No. 1 (Mining Enterprise) for the mine closure phase and monitoring programs, a fund account has been opened in the Myanmar Commercial Bank (Hsipaw Township), and 2% has been deposited for the gypsum mine. If the budget designed is not sufficient for the mine closure phase, it will be set up again. After mine closure, the mine closure plan will continue to be monitored for five (5) years, according to the Mining Rule (2018).



11. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

11.1 Institutional Arrangements for Implementation of the ESMP

11.1.1 Environmental and Social Management System

Myanmar Economic Corporation (MEC) has committed to fully protection of the environment in the proposed project area with developing and implementation of environmental management plan which will act as an adequate tool to mitigate the potential adverse impact and enhance the beneficial impacts associated with the project during the operation phase. This environmental management plan shall be treated as a dynamic and live document. Reviewing, revising, and updating are subject to do as deem necessary in line with the variation of proposed activities described in this document ensuring it remains appropriate to on-going aspects of project.

11.1.2 Responsibilities

Responsibilities for the implementation of environmental social considerations lie with Myanmar Economic Corporation management shall be accountable for delivering commitments made in this document. Implementation of the EMP will primarily be the responsibility of the Project Manager assisted by the Environmental officer and Occupational Health & Safety manager. However, the specific management interventions will be the responsibility of each respective Head of Department and specific individuals identified in the EMP for each specific intervention who will ensure that all the staff under their supervision work towards realization of the objectives set out in the management plan.

The Environmental Protection Management Section will be established under the Project Company for implementation of EMP.

Position	Responsibilities
Project Manager	Environmental responsibilities of the Project Manager are given below; Establish Environmental policy, objectives, targets and Environment Management Plans available for the project. Ensure that all activities are carried out in compliance with relevant laws and regulations.



Identify potential risk from the environment section and establish and implement the preventive actions in a bid to curb environmental impacts.

Control the training, recognition and competency.

Site Supervisor/s

Environmental responsibilities of the Site Supervisor/s are given below;

Implement and follow the Environmental policy, objectives, targets and Environment Management Plans available for the project.

Ensure that all activities are carried out in compliance with relevant laws and regulations.

Identify potential risk from the environment section and establish and implement the preventive actions in a bid to curb environmental impacts.

Control the training, recognition and competency.

Environmental Officer

Responsibilities of Environmental Officer are listed below:

Assist Myanmar Economic Corporation assigned Environmental Staff in managing stipulated environmental requirements.

Prepare and impact trainings (including tool box talks) to contract personnel on various environment related topics like Environmental awareness, Solid waste management etc.

Prepare and assist in implementation of gypsum mine environmental documents.

Arrange & conduct environmental campaign on environmental topics.

Site HSE Manager/ Representative

The Site HSE Manager/ Representative will identify significant environmental aspects of the project. He will prepare environmental resources to provide information to the top management in the project.

Responsibilities of Site HSE Manager are listed below:

Identify all possible risks and its environmental consequences with the aim of prevent them and act in case of accident.

Provide environmental training to all employees.

Compliance with requirements, including legal requirements relevant to the environment.

11.1.3 Organization Structure

Occupational Health and Safety Committee which is established by Myanmar Economic Corporation operate and manage to implement EMP. The Occupational Health and Safety Committee will consist of the mine engineer and operation section management of the corporation. Occupational Health and Safety Committee will assign Environmental officer and two Environmental, health and Safety Officers. The organization structure for implementation of Environmental Management Plan (EMP) during the operation phase is shown in Figure 11.1.

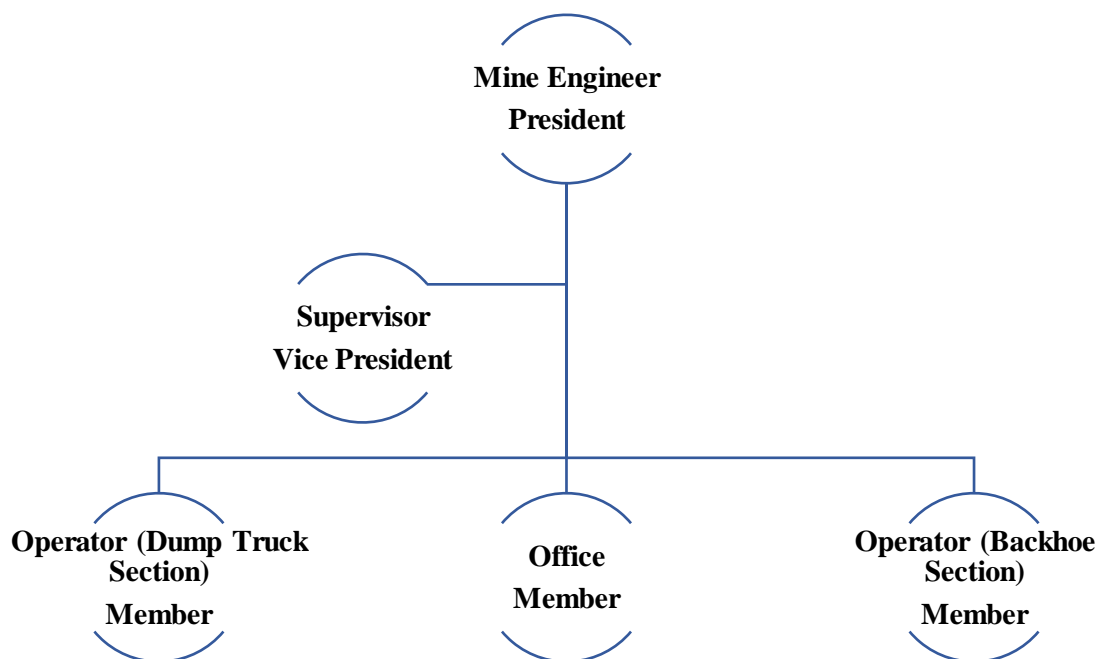


Figure 11.1 Occupational Health and Safety Committee

11.2 Environmental and Social Management Sub-plans

11.2.1 Air Quality Management Plan

Objectives	To reduce the sources and amounts of pollutants responsible for the loss of ambient air quality and to improve the quality of life of the communities, protecting their health risks from air pollution.
Legal Requirements	National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015
Implementation Schedule	During mine development, operation, and closure phase.
Management Action	Dust Collector in Drilling Machines



In order to reduce dust generation during drilling, the drilling machines should be equipped with dust collectors. The dust collector includes an effective pre-cleaner to reduce the escape of drilling dust. Dust collector from drilling machine collect dust and it passes to pre-cleaner. Pre-cleaner separate fine dust and aggregate and then fine dust are sent to dust collector bin.

Vehicles and Equipment

Vehicles must be regularly maintained to prevent smoke pollution. Enforcement of speed limits to minimize on traffic induced dust emissions.

Equipment will be operated within specifications and capacity.

Monitor fugitive emission to ensure compliance with limits set under the NEQG.

Water Spraying

Water spraying at the mine site and access road only to minimize generation of fugitive dust. Water spraying truck is sprayed twice a days to prevent dust along the transportation road in gypsum mine.

Blast Fume

Generally, NO_x plumes generated during blasting will dissipate to background levels in a relatively short time. It is unlikely that exposure to blast fume in a well-ventilated environment will cause impacts to human health, however NO_x gases are still considered a potential threat and will be managed accordingly.

In cases where a NO_x plume does not dissipate and has the potential to result in human exposure, the following actions will be taken:

No personnel will be permitted to enter the plume.

Personnel will be instructed to move away from the path of the plume.

If indoors, personnel will be instructed to close all windows and doors, stay inside, and cease operating air conditioning units if possible.

If in a vehicle, personnel will stay inside and use recirculated air conditioning if possible.



Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor
------------------	---

11.2.2 Noise and Vibration Management Plan

Objectives	To control and limit noise emissions and vibration levels, at residential properties and other sensitive receptors in the vicinity of the Project.
Legal Requirements	National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015
Implementation Schedule	During mine development, operation, and closure phase.
Management Action	<p>Blasting activities at the gypsum mine will be restricted to daytime with approved schedule. Warning signs shall be posted and public notification system to be developed prior to the blasting event. Secondary blasting will completely be avoided.</p> <p>Ensuring good maintenance and repair of the heavy equipment and all equipment shall be switched off when not in use.</p> <p>Earmuffs and other PPE will be provided to the workers, and it will be enforced to be used by the workers.</p> <p>Ambient noise level monitoring will be conducted at suitable location at periodic intervals during the operation phase to meet the relevant NEQG standards.</p>
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor



11.2.3 Soil and Geology Management Plan

Objectives	To protect soil erosion needs to be carried out to create a good mining plan.
Legal Requirements	National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015
Implementation Schedule	During mine development, operation, and closure phase.
Management Action	<p>Soil erosion by excavation, overburden storage and gypsum storage (stock pile)</p> <p>Non-working bench which is a width of 10 feet must be left on the bench by bench to protect soil erosion, and landslides.</p> <p>A drainage channel that is 0.5 m deep x 0.5 m wide must be constructed on between working bench and road because the road prevents direct flow from the gypsum mine site while wet season.</p> <p>Sedimentation ponds must be dug in large areas near the work site and in the lower part of the contour level.</p> <p>It must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the river during the wet season due to the Namtu River in the east of the project.</p> <p>Soil contamination (leaks or spills)</p> <p>Leak proof containers must be used for storage and transportation of oil/grease and wash off from the oil/grease handling area shall be drained through drains and treated properly before disposal.</p>
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor



11.2.4 Water Quality Management Plan

Objectives	To reduce discharge of wastes that impact water quality and to determine if additional implementation of management practices is necessary to improve and/or protect water quality.
Legal Requirements	National Environmental Quality (Emission) Guidelines, 2015
Implementation Schedule	During construction phase, operation phase, and closure phase
Management Action	<p>There is no generation of effluent from mining activities. Wastewater generated from offices, canteens, and staff accommodation is treated by sewage system.</p> <p>The storage for fuel and lubricants/oil is a closed building, and it is protected from rainwater.</p> <p>Sedimentation ponds must be dug in large areas near the work site and in the lower part of the contour level.</p> <p>Because of the Namtu River in the east of the project, it must be fenced to prevent runoff of water from the project site into the river during the wet season.</p> <p>A drainage channel that is 0.5 m deep x 0.5 m wide must be constructed on between working bench and road because the road prevents direct flow from the gypsum mine site while wet season.</p>
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor



11.2.5 Solid Waste Management Plan

Objectives	To implement integrated solid waste management in ways that is protective to human health and the environment.
Legal Requirements	The Myanmar Mining Rules (2018) Order for Permit Holder to comply with prevention of Detrimental Effects on the Environment due to Mining Operations (2004)
Implementation Schedule	During mine development, operation, and closure phase.
Management Action	Overburden Waste The overburden shall be reused at the main road and used for backfill mined out areas. Dumping area shall be chosen contour same level for slope stable condition. Removal overburden must be fenced to prevent it from collapsing during the wet season. Domestic Waste Recyclable waste e.g., plastic, wood scrap, metal scrap, paper etc. should reused/recycled as much as possible. Placing containers for collection of solid wastes and garbage at office and residence. Maintaining hygienic conditions in canteens and toilets. If non-recyclable wastes will be transported to a Township Development Committee approved landfill site.
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor



11.2.6 Flora and Fauna Management Plan

Objectives	To avoid and minimize impacts to flora and fauna habitat features within the vicinity of project area.
Legal Requirements	The Protection of Biodiversity and Natural Protected Areas Law
Implementation Schedule	During construction phase, operation phase, and closure phase
Management Action	<p>Construction and domestic waste will be appropriately stored and disposed of the avoid attracting native and alien species to the construction area.</p> <p>Hunting wild animals will be strictly prohibited and apply for all staff.</p> <p>Limiting vehicular transport to a defined road so as to prevent unnecessary injury; habitat destruction, and complying with safe driving procedures.</p> <p>Unnecessary cleaning of the trees is to be avoided.</p> <p>Environmental awareness training is to be given to all workers for the preservation of local biodiversity species and the nature of the sensitivity of the project area.</p> <p>Works areas in temporarily affected areas shall be reinstated with trees, shrubs, or grass upon completion of the works.</p> <p>Environmental awareness training should be given to all workers for the preservation of local species.</p>
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor

11.2.7 Transportation Management Plan

Objectives	To manage potential adverse impacts on traffic flow.
Legal Requirements	Social Security Law (2012)
Implementation Schedule	During mine development and operation phase.
Management Action	Road network will be developed within the site.



	<p>Adequate training on traffic and road safety operations will be provided to the drivers.</p> <p>Appropriate signage will be displayed at important traffic junctions.</p> <p>Signage for the speed limit will be placed and maintained.</p>
Responsibilities	Monitoring by HSE section of Myanmar Economic Corporation and/or Environmental Contractor

11.2.8 Community Engagement and Development Plan

a) Grievance Mechanism Management

A Grievance Mechanism is a system that allows a person, indigenous people group or villagers to provide feedback to implementers of a given service and allows implementers to respond. The grievance mechanism will be disclosed to the stakeholders through written and verbal communication. The grievance mechanism disclosure will be solved along with the disclosure of other management plans. The purpose of the grievance mechanism is to ensure that all requests and complaints from individuals, groups and local communities throughout the Project life, from planning and design through construction and operations, are dealt with systematically in a timely manner with appropriate corrective actions being implemented and the complainant being informed of the outcomes.

All complaints will be logged and processed and addressed within a fixed time, communicated to the complainant, as follows.

First, concerns and complaints will be received by public relation department of the company. Then project proponent analyzed the problem.

Second, project proponent will negotiate with complainant cooperating with village authorities and compensate.

For the problems that are not solved or negotiated at village level, the project proponent asked related government departments and follow the instructions.

Myanmar Economic Corporation (MEC) will communicate this procedure to its external stakeholders to raise awareness and offer transparency of how stakeholders can voice their grievances. Various channels for external stakeholders to vocalize their grievances formally include:

Telephone:	Stakeholder can call Myanmar Economic Corporation (MEC) Head Office on (+959254183334) and request to speak to a stakeholder contact officer.
Email:	Grievances can be sent to (pdmecnpt@gmail.com).
Face to Face:	Stakeholders can voice their grievance to any Myanmar Economic Corporation (MEC) employee who will then escalate using the correct process.
Complaint Box:	Grievance box shall keep at the entrance of the mine boundary entrance or mine office as the stakeholders can complain about their grievance at this box.

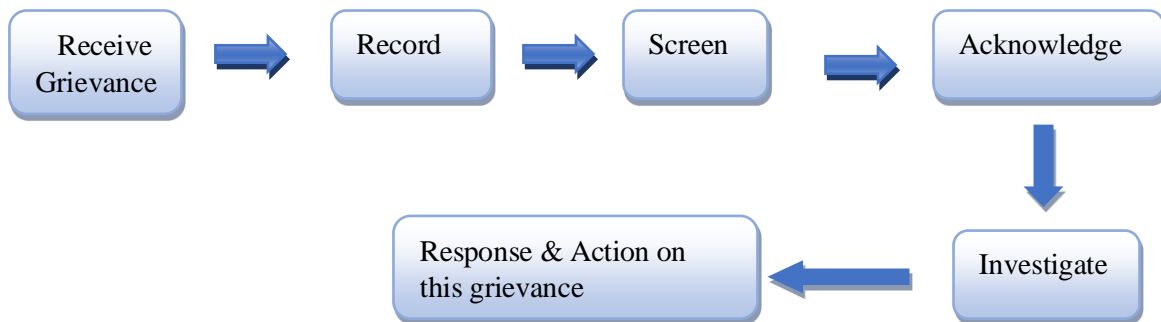


Figure 11.2 Grievance Mechanism

b) Employment Plan

Myanmar Economic Corporation (MEC) will continue to give priority to residents starting with those closest to the mining in offering employment opportunities. Employment will only be offered to outsiders if the required skills and experience could not be found locally. Further, the company will provide equal opportunities to both males and females provided they meet the education and skills/experience criteria.

c) Local Economic Development

Myanmar Economic Corporation (MEC) will as a matter of policy give priority to local contractors and suppliers of goods and services provided; they meet the quality requirements at a cost not exceeding comparative advantage. This will be done with a view to supporting local economic development. Information on how to conduct business with Myanmar



Economic Corporation (MEC) will equally be publicized to help would be local contractors and suppliers.

d) Corporate Social Responsibility (CSR) Program

Community Development plan is the process of planning to improve quality of people's life for strength and effectiveness of local communities. It seeks to maximize the positive impacts on the local communities in operational area, Hsipaw Township while it is trying to minimize the adverse impacts through mitigation measures. It is tailored for the enhancement of their livelihood and wellbeing to coexist. Community development aims to empower and help communities to improve their social and physical environments, increase equity and social justice, overcome social exclusion, build social capital and capacities. It is a kind of building relationship with local community for social license to operate the project. In order to meet the basic needs of local community, community development plan should be prepared using participatory approach. Need assessment should be conducted through repeated community engagement and the cooperation of local community and administrators for effectiveness and priority.

It is planned to support more as mentioned in the community development plan. During the public consultation meeting the company discussed with Man Li Village head to support machinery to implement their village production road and then the Corporate Social Responsibility (CSR) Program will support an equal proportion to the three villages. Concerning job opportunities, the company responds "have Job opportunities at appropriate levels. Currently, some local labors are working at the project site". In the social survey form included that suggestions for the corporate social responsibility program. According to social survey results, the following Table 11.1 is the suggestion of respondents for their village needs.

Table 11.1 Suggestion for Corporate Social Responsibility (CSR) Program

No	Sector	Suggestion for CSR	Total Respondents		
			Man Mai Kun San Leik Village	Moe Tay Village	Man Li Village
1	Education	Teaching materials (Table for Shan Language School)	10	-	-
2		Teachers	-	1	-
3		To upgrade School Level	2	1	-
4	Health	Village Health Care Center	6	1	10
5		Health Care Staff	-	1	1
6	Water	Drinking water	1	13	1
7		Domestic Use Water		4	-
8		Water for Agriculture	6	2	-
9	Road	To upgrade the village road	3	18	12
10	Electricity	Electricity	1	5	2
11	Infrastructures	To prepare the village football playground	1	-	-
12		Village Hall	1	1	-

Source: survey result, 3-8, March 2023

Myanmar Economic Corporation (MEC) conducts the mine production process with the guidance of the Myanmar Investment Commission (MIC) and Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC). It can benefit on job opportunities and local employment and production.



Therefore, the company is conducting the CSR programs like donation and provision with the lead of the authorized organizations to the purpose of the local development. Myanmar Economic Corporation plan and reserve at least 1% of the mineral production after eliminating the mineral tax and the department’s ratio for cooperate social responsibility (CSR) (during operation period) as per the guidance of No. (1) Mining Enterprise. Myanmar Economic Corporation planned to take this program implementation; the budget saved 20,000,000 MMK at the Myanmar economic Bank (Hsipaw) on 20 July 2023 with the specified account for that.

11.2.9 Occupational Health and Safety Management Plan

Myanmar Economic Corporation (MEC) organized the Health and Safety Committee to be implemented the Occupational Health and Safety Management Plan according to the instruction of the Factory and General Labor Laws Inspection Department (FGLLID). There are five members to leading the Health and Safety Committee.

Table 11.2 Occupational Health and Safety Committee

No	Name	Position	Responsibility
1	U Saw San Tun Aung	Mine Engineer	President
2	U Thiha Thein	Supervisor	Vice President
3	U Shein Htet Aung	Office	Member
4	U Thet Hmue Aung	Operator (Backhoe Section)	Member
5	U Soe Nyi Nyi Oo	Operator (Dump Truck Section)	Member

Myanmar Economic Corporation (MEC) will be fully aware of the pre-existing health condition on gypsum mine. Myanmar Economic Corporation (MEC) will ensure that its employees are medically fit and healthy and undergone pre-employment medical examination and ensure that adequate health levels are maintained with due consideration to the project area conditions, and in particular for:

1. Potable water to be provided and meet the water quality standards.
2. Food storage and processing.
3. Toilet and Hand wash areas



4. Sheltered rest areas, to include seating, segregated from the worksite so that workers may safely remove helmets and other items of PPE. Such rest areas will have sufficient waste bins.

Myanmar Economic Corporation (MEC) will;

- Ensure through periodic medical check-ups and monitoring to detect diseases occurrence that workers are physically and mentally capable for their job position. Report will be included in the HSE Monthly Report.
- Ensure that workers can have treatment from small injuries and illness. In addition, Myanmar Economic Corporation (MEC) will have a system to diagnose epidemic risks at their early stage of development and undertake necessary actions in accordance with the advice of the designated hospital or local authority.
- Provide education and training to workers on the relevant health hazards, safe work practices and proper use of PPE.
- Medical personnel will provide medical services to the staff and advise personnel on health-related issues and promote high standards of health in order to maximize their presence at work and optimize their performance.

Detailed responsibilities of the medical staff will be:

1. Deal with medical emergencies and common illnesses to promote good health and advise staff on measures to protect themselves from health hazards. Depending upon the job in the project, the emergencies could be of various natures e.g., fractures, burns, cardiac problems, heat stroke, exhaustion, and snake bites etc.
2. Depending on the nature and seriousness of the injury, the Medical Staff will either arrange transport or request for the ambulance to assist in transporting the injured person to hospital. In the event of any doubt, and provided the injured person is not in a dangerous area, the Medical Staff will await the arrival of the ambulance to transport the injured person.
3. To carry out inspections/audits for monitoring health and hygiene conditions and give suggestion for remedial actions.
4. To maintain gypsum mine clinic equipment and provide requisite medical services to the staff by utilizing the given resources in the most cost-effective manner.



5. To maintain records of the first aid treatment rendered including date, time, name of injured person, identity card or passport number, address, telephone, injury, circumstances, treatment rendered, and action taken etc.
6. To develop a pest and vector control program to address site condition (e.g. mosquito spraying, scorpion stings, snake bites, vipers, sand fly, etc.)

First Aid Provision / Medical Facilities

Medical facility will be fully equipped to treat illness and non-serious injuries which can normally be expected to occur in worksite. For treatment of these cases, licensed personnel will be mobilized. Other serious injuries in case of lost time accidents, injured personnel will be evacuated to the designated hospital for proper medical treatment.

First aid supplies will be stocked in the types and quantities. First Aid Facilities and suitably trained personnel within its working areas. The ratio of First aiders to workers is 1:50 when the peak workforces.

Medical Facilities will have suitable signs displayed to indicate their existence. These facilities will normally be managed by trained medical staff. The medical facilities will be properly maintained and inspected on a frequent basis by members of the HSE Management Section. Myanmar Economic Corporation (MEC) will arrange First Aid Training courses to be conducted by approved training institution to ensure that adequate numbers of trained first aider are available.

12.2.10 Community Health and Safety

If occupational disease is found in the workers or there are outbreaks of infectious disease, public health department, Hsipaw Township, Shan State will be notified, and the project will cooperate in accordance with the instructions.

Beside the performances of this report for other health impacts on the project workers and the public around the project site, if it is necessary, health programs will be carried out by contacting with Public Health Department and instructions will be followed.



11.3 Environmental Quality Monitoring Requirements

Table 11.3 Monitoring Schedule for Environmental Parameters

No	Indicator	Environmental Parameters	Location of Data Collection	Monitoring Method	Frequency	Responsible Institution
1	Air Quality and Meteorology data	NO ₂ , O ₃ , SO ₂ , Dust (PM _{2.5} , PM ₁₀)	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Using field and analytical methods (24 hours continuous monitoring)	Two times per year	Environmental Contractor
2	Noise	Noise Level (dB) LAeq	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Using field and analytical methods (24 hours continuous monitoring)	Two times per year	Environmental Contractor
3	Vibration	Vibration Level	About 1.29 km from the project area, in Man Li Village (1 point) At Project site (1 point) About 0.71 km from the project area, in Moe Tay Village (1 point)	Using field and analytical methods (24 hours continuous monitoring)	Two times per year	Environmental Contractor



4	Surface Water Quality	<p>Water Quality</p> <p>Laboratory analysis parameters</p> <p>BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus</p> <p>In situ parameters</p> <p>pH, DO, EC, TDS, water temperature, flow rate, Turbidity</p>	<p>At Upstream of Myitnge River (1 point)</p> <p>At Downstream of Myitnge River (1point)</p>	Using field and analytical methods (One time)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor
5	Ground Water Quality	<p>Water Quality</p> <p>Laboratory analysis parameters</p> <p>BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus</p>	<p>About 0.5 km from the project area, collected well in Man Li Village (1 point)</p> <p>About 0.76 km from the project area, collected well in Moe Tay Village (1 point)</p>	Using field and analytical methods (One time)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor



		<i>In situ parameters</i> pH, DO, EC, TDS, water temperature, flow rate, Turbidity				
6	Wastewater Quality	Laboratory analysis parameters BOD, COD, TSS, Oil & Grease, Total Coliform Bacteria, Total Nitrogen and Total Phosphorus In situ parameters pH, DO, EC, TDS, water temperature, flow rate, Turbidity	At sedimentation pond in the project area (1 point)	Using field and analytical methods (One time)	2 times (dry & wet Season)	Environmental Contractor
7	Soil Quality	pH, Cadmium, Copper, Zinc, Manganese, Lead, Iron, Chromium, Mercury, Nickel	About 0.7 km from the project, east of Man Li Village, collected in the cultivated area (1 point) At the project area (1 point)	Using field and analytical methods (One time)	Two times per year	Environmental Contractor



ESIA Report for Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State



			About 0.67 km from the project, in Moe Tay Village, collected in the cultivated area (1 point)			
8	Solid Waste Management		Project Area	Monitor the amount and types of generated wastes. (Visual observation of whether wastes are properly disposed and wastes bins are sufficiently provided or not.)	Regularly	EHS Department
9	Rehabilitation Plan		Within the project area	Monitoring visual observation of whether plants are cultivated or not.	Regular monitoring and quarterly reporting	HSE Department or Environmental Contractor
10	Grievance Mechanism				Daily monitoring and documenting	EHS Department

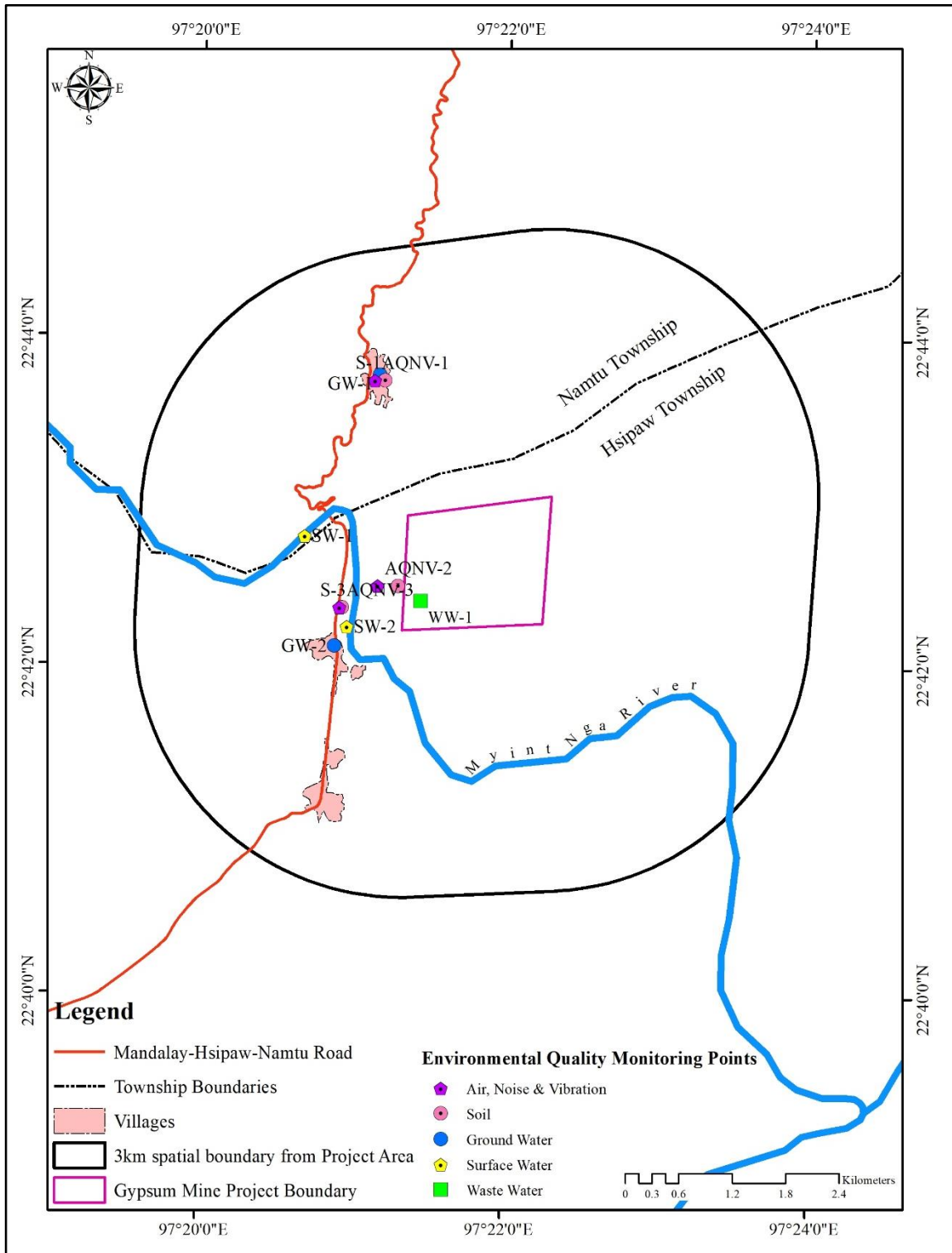


Figure 11.3 Location of Monitoring Point

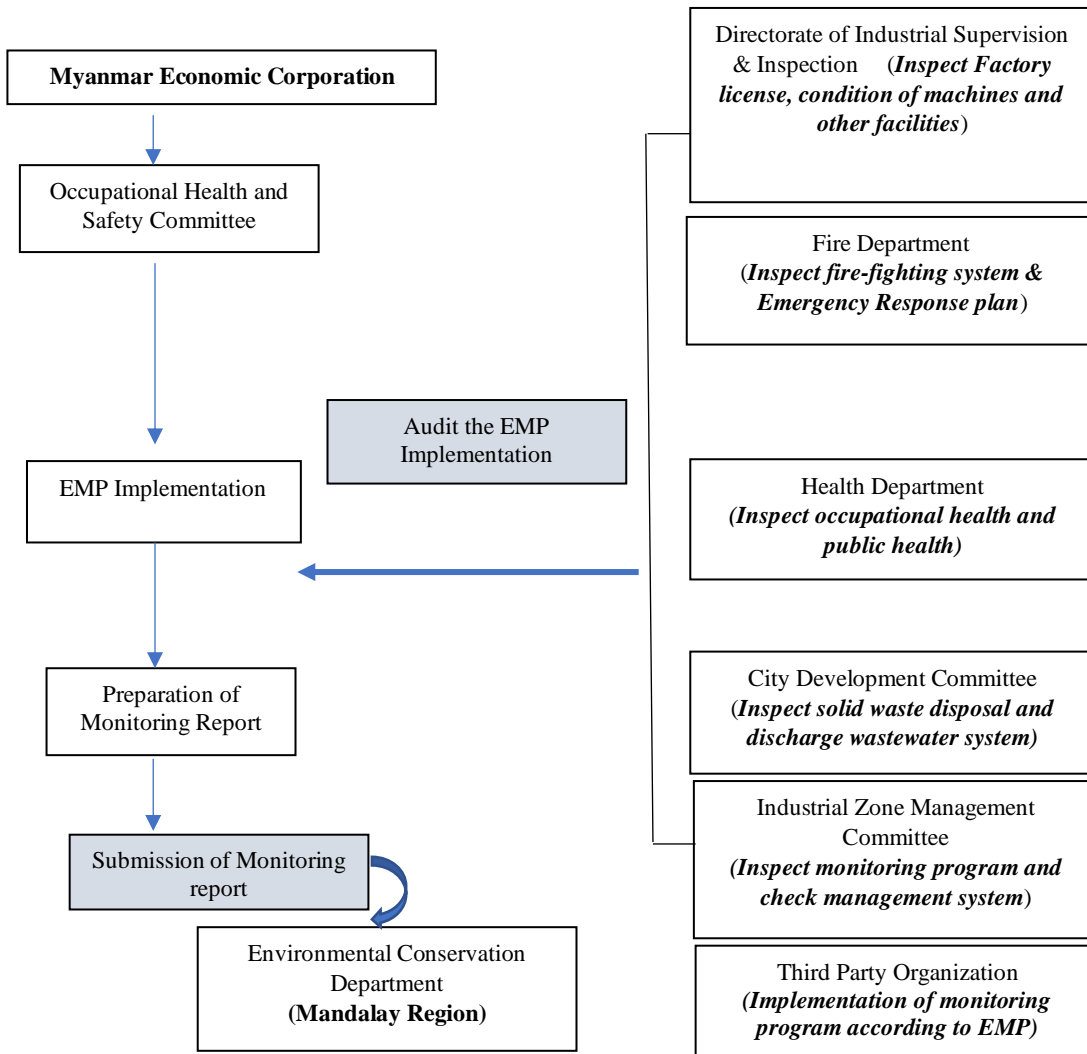


Table 11.4 Coordinates of Monitoring Points

No	Sampling Point	Latitude	Longitude
1	SW-1	22°42'47.61"N	97°20'41.92"E
2	SW-2	22°42'14.04"N	97°20'58.18"E
3	GW-1	22°43'46.67"N	97°21'10.39"E
4	GW-2	22°42'7.74"N	97°20'53.46"E
5	WW-1	22°42'25.22"N	97°21'22.38"E
6	S-1	22°43'44.27"N	97°21'12.31"E
7	S-2	22°42'29.71"N	97°21'18.77"E
8	S-3	22°42'21.55"N	97°20'56.74"E
9	AQNV-1	22°43'44.31"N	97°21'8.02"E
10	AQNV-2	22°42'29.61"N	97°21'10.91"E
11	AQNV-3	22°42'21.54"N	97°20'55.21"E

11.4 Implementation Schedule

Myanmar Economic Corporation will summarize monitoring report based on results of implementation of EMP including monitoring. Accordingly, Myanmar Economic Corporation will submit the monitoring report to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).





11.5 EMP and Monitoring Cost

Myanmar Economic Corporation has earmarked budget for implementation of the Environmental Management Plan for controlling pollution and improving the socio-economic status of the area. The amounts may be increased in future as per the actual requirements from time to time. *If estimated cost is not sufficient in the implementation of Environmental Management and Monitoring Plans, budget will be set up again.* The proposed capital expenditure and recurring costs/ annum under various heads for Environmental Management are summarized in the following Table.

Table 11.5 Estimated Cost for Environmental Management Plan (Annual)

Item	Cost (MMK)
Air Quality Management Plan	1,800,000
Noise & Vibration Management Plan	2,400,000
Soil and Geology Management Plan	2,100,000
Water Quality Management Plan	2,000,000
Solid Waste Management Plan	45,000
Flora and Fauna Management Plan	800,000
Transportation Management Plan	150,000
Community Engagement and Development Plan	150,000
Occupational Health and Safety Management Plan	750,000
Community Health and Safety Management Plan	750,000
Emergency Response and Rescue Management Plan	300,000
CSR	7,000,000
Cost for EHS Department (Including Salary)	5000000
Total	23,245,000



Table 11.6 Estimated Cost for Monitoring Plan (Annual)

Item	Cost (MMK)
Air Quality Monitoring	6,000,000
Noise & Vibration Monitoring	12,000,000
Soil Quality Monitoring	3,000,000
Water Quality Monitoring	10,000,000
Monitoring Cost for Solid Waste Management	150,000
Monitoring Cost for Rehabilitation (including flora and fauna management)	800,000
Monitoring Cost for Transportation Activities	150,000
Monitoring Cost for Grievance Mechanism (Community Engagement and Management)	300,000
Monitoring Cost for Occupational Health and Safety Management	750,000
Monitoring Cost for Community Health and Safety Management	750,000
Monitoring Cost for Emergency Response and Rescue Plan	300,000
Monitoring Cost for CSR Activities	1,000,000
Monitoring Cost for EHS Department (General Expenses)	250,000
Total	35,450,000



12. CONCLUSION AND RECOMMENDATION

12.1 Conclusion

Myanmar Economic Corporation (MEC) is undertaking gypsum production with the purpose of the project is to support industrial raw material such as for cement production in Myanmar, etc. and to develop the economy of the local people, job opportunities and socio-economic development. Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC). The proposed project is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State.

An EIA report for Gypsum Mine has been prepared for the Project in accordance with Myanmar EIA Procedures 2015. The EIA identified potential impacts through a systematic scoping process whereby the activities associated with the Project have been considered with respect to their potential to interact with environmental and social resources or receptors. Interactions which may generate potentially significant environmental and social impacts have been further assessed in the EIA, with appropriate mitigation and enhancement measures recommended for alleviating potential negative impacts or enhancing potential positive impacts from the Project.

The EMP provide a mechanism for a systematic and well-coordinated implementation of the proposed management interventions for management of all environmental, health and safety concerns associated with operation of the gypsum mine. Management and staff at Myanmar Economic Corporation (MEC)'s gypsum mine is committed and keen to follow through and ensure efficient implementation of the same. With careful planning and implementation of all the proposed interventions it is most unlikely that the project will continue to generate unacceptable impacts.

It is concluded in the EIA that with proper implementation of the recommended mitigation measure and social impacts causing by the operation of the Project would be no larger than low significance.



12.2 Recommendation

- Findings and suggestion of EIA study in project planning, design and operation should be considered and implemented with strong monitoring.
- Environmental Management Plan and Monitoring Program and, Hazard and Safety Management Plan should be implemented at every suggested steps of project.
- Establishing Institutional arrangement with proper logistic and training for Environment, Health and Safety in Environmental Protection Agency of the project.

Implementing this project will also have the positive effects such as providing employment to local people. In addition, the Myanmar Economic Corporation (MEC)'s CSR initiatives will have a positive indicator for the regional environments to improve socioeconomic and health status.

12.3 List of Commitments

A consolidated summary list of environmental and social impacts and mitigation measures commitments that Myanmar Economic Corporation (MEC) will be expected to adopt in order to manage and mitigate potential impacts associated with the project development is provided below in Table 12.1.

Table 12.1 Project Key Commitments

Components	Commitments
ESIA Report, Chapter 3, Section 3.5 - Related Environmental laws, Rules, Regulations and Policies	Myanmar Economic Corporation (MEC) will follow Related Environmental laws, Rules, Regulations and Policies.
ESIA Report, Chapter 3, Section 3.7 - Project's Environmental and Social Standards	Myanmar Economic Corporation (MEC) will follow National Environmental Quality Standards for the air emission, Effluent Standards for Construction Materials Extraction, noise levels, and air blasting., etc.
ESIA Report, Chapter 3, Section 3.8 - International Finance Corporation	Myanmar Economic Corporation (MEC) will follow International Finance Corporation Environmental, Health and Safety Guidelines.



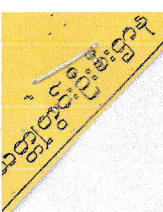
Environmental, Health and Safety Guidelines	
ESIA Report, Chapter 4, Section 4.11 – Environmental Protection Measures	Myanmar Economic Corporation (MEC) will develop Environmental Protection Measures for gypsum mine.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.1 (a) Air Quality Impact	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement control measures for air quality.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.1 (b) Noise and Vibration	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement protection, mitigation and monitoring measures for noise and vibration impacts.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.1 (c) Water Quality Impact	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement pollution control measures for wastewater discharge from domestic use.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.1 (d) Solid Waste	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement mitigation measures for solid waste.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.1 (e) Soil and Geology	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement mitigation measures in order to reduce or prevent potential impacts on soil and geology.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.2 Biological Component	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement mitigation measures to minimize further potential impacts on biodiversity.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.3 Social Component	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement mitigation measures to minimize further potential impacts on social component.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.4 Economic Component	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement Mitigation and Enhancement Measures for economic component.



ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.5 Health and Safety	Myanmar Economic Corporation (MEC) will implement Mitigation and Enhancement Measures for Health and Safety.
ESIA Report, Chapter 7, Section 7.5.6 Cultural Components	Relevant authorities such as the Ministry of Culture, Archeological Department and the local authority shall be informed whenever findings of heritage significance are found.
ESIA Report, Chapter 11, Environmental and Social Management Plan	Myanmar Economic Corporation (MEC) will develop Management Plan and Monitoring Plan for gypsum mine.
ESIA Report, Chapter 11, Section 11.3 - Environmental Quality Monitoring Requirement	Myanmar Economic Corporation (MEC) will develop Environmental Monitoring Plan and yearly monitoring report will be submitted to the Environmental Conservation Department.
ESIA Report, Chapter 11, Section 11.5 EMP and Monitoring Cost	If estimated cost is not sufficient in the implementation of Environmental Management and Monitoring Plans, budget will be set up again.
Overall Commitment	Myanmar Economic Corporation (MEC) will <ul style="list-style-type: none">▪ Strictly carry out the relevant local standards and guidelines in areas of environmental protection, labor safety, and industrial hygiene etc.,▪ The project team has blend in the local society and carry out its social responsibility, expand and maintain its relations with social organizations and neighboring villagers.

Appendix - 1

Permission from Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
 သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
 သတ္တုတွင်းဦးစီးဌာန
 ရုံးအမှတ်(၁၉)၊ နေပြည်တော်
 E-mail; dom@e-monrec.gov.mm

စာအမှတ်၊ ၂၃၅၇ / ဓဖရ-၂၁ / ဂဒ (၃) / MEC / ၂၀၂၃
 ရက်စွဲ ၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၁၅ ရက်

သို့

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

✓ အမှတ်(၉-၃)၊ ကျိုင်းတုံလမ်းနှင့် ပဲခူးလမ်းထောင့်၊ ဇေယျသိဒ္ဓိရပ်ကွက်၊

ဥတ္တရသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်

အကြောင်းအရာ။ ဂေါဒန်ကျောက်အကြီးစားထုတ်လုပ်ရန်ခွင့်ပြုမိန့်ထုတ်ပေးခြင်း

၁။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ရှမ်းပြည်နယ်(မြောက်ပိုင်း)၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧရိယာ (၅၀၀)ဧက ကျယ်ဝန်းသော လုပ်ကွက်တွင် ဂေါဒန်ကျောက် အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုမိန့် လျှောက်ထားလာမှုအား (၁၆.၁.၂၀၂၃) ရက်နေ့တွင် ကျင်းပသော သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ) ၏ (၁/၂၀၂၃) ကြိမ်မြောက်အစည်းအဝေးမှ သဘောတူခွင့်ပြုချက်အရ (၁၆.၁.၂၀၂၃ မှ ၁၅.၁.၂၀၅၈ ထိ) ဓာတ်သတ္တုအကြီးစားထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ်၊ ၀၀၀၁/၂၀၂၃ (PLSHN)ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။

၂။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသူသည် -

- (က) လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် မူလအဆိုပြုလွှာ၌ ဖော်ပြထားသည့် ထုတ်လုပ်မှု ရည်မှန်းချက်များကို အနိမ့်ဆုံး ရည်မှန်းချက်အဖြစ် ထားရှိ၍ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ခ) လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် ဝန်ကြီးဌာနမှ ထုတ်ပေးထားသော ခွင့်ပြုမိန့်ပါ စည်းကမ်းများကိုတိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ဂ) လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရာတွင် မြေအသုံးပြုမှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ နိုင်ငံတော်အစိုးရမှ မြေယာနှင့် ပတ်သက်သော သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက် များကို တိကျစွာလိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ဃ) ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှု နှင့် ထိခိုက်မှု မရှိစေရန် စီမံဆောင်ရွက်ရမည့်အပြင် လုပ်ကွက်အတွင်း ဖြတ်သန်းစီးဆင်းသောချောင်းတွင်

သတ္တုတူးဖော်ခြင်း မပြုရန်၊ ချောင်းနဘေးတွင် မြေစာစုပုံခြင်း မပြုရန်နှင့် စွန့်ပစ်မြေ (Tailing)နှင့် အနယ်အနှစ်များ ရေစီးဆင်းနိုင်သော လျှိုမြောင် များနှင့် ချောင်းအတွင်းသို့ ကျရောက်မှု မရှိစေရန်စီမံဆောင်ရွက်ရမည်။

(င) ခွင့်ပြုမိန့်ရလုပ်ကွက်၏ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ် (Work Programme) ကို ခွင့်ပြုမိန့် ရရှိသည့်နေ့မှစ၍ (၁) လအတွင်း တင်ပြရမည်။

(စ) လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ် (Work Programme)ကို ရှမ်းပြည်နယ်၊ သတ္တုတွင်းဦးစီးဌာန၊ ရှမ်းပြည်နယ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနနှင့် သက်ဆိုင်ရာ ခရိုင်စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီတို့သို့ မိတ္တူပေးပို့ရန်နှင့် ခွင့်ပြုမိန့်ရ လုပ်ကွက် တွင် လက်ခံ(၁)စုံ အဆင်သင့်ထားရှိရမည်။

(ဆ) လုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသည့် ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက်၏ တူးဖော်ထုတ်လုပ်မည့် နေရာ အပေါ်ယံမြေ (Over Burden) စွန့်ပစ်မည့်နေရာ၊ အမှုန်၊ Tailing များ စွန့်ပစ်မည့်နေရာ၊ ၎င်းတို့ကို တပေါင်းတည်း ဆောင်ရွက်မည့်နေရာတို့ကို ဖော်ပြသည့် Lay Out Plan ကိုတူးဖော်မှု မစတင်မီတင်ပြရမည်။

(ဇ) လုပ်ငန်းစတင်ချိန်တွင် လုပ်ငန်းစတင်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း၊ တူးဖော်မှုစတင်ချိန် တွင် တူးဖော်မှု စတင်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း မပျက်မကွက် အစီရင်ခံတင်ပြရမည်။

(ဈ) လစဉ်ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ရောင်းချမှု အစီရင်ခံစာကို ဤဦးစီးဌာနနှင့် အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်း လုပ်ငန်းတို့သို့ ပေးပို့ပြီး သက်ဆိုင်ရာမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ် လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့် စာရင်းအင်းဦးစီးဌာနနှင့် မြို့နယ်စီမံကိန်းရေးဆွဲရေးဦးစီး ဌာနသို့ မိတ္တူပေးပို့ရမည်။

(ည) အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်း နှင့် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းတို့ ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက်အတွက် ထုတ်လုပ်မှု အပေါ်ခွဲဝေခံစားသည့်စနစ်ဖြင့် သဘောတူချုပ်ဆို ထားသည့် စာချုပ်ပါစည်းကမ်းချက် များကိုလည်း တိကျစွာလိုက်နာ ရမည်။

၃။ ဤခွင့်ပြုမိန့်အား ထုတ်ပေးသည့်နေ့မှစ၍ (၃)လအတွင်း လုပ်ငန်းများ စတင်ဆောင်ရွက်ခြင်း မရှိပါက အာမခံငွေအား နိုင်ငံတော်မှ သိမ်းယူမည့်အပြင် ဤခွင့်ပြုမိန့်သည် အလိုအလျှောက် ပျက်ပြယ်ပြီး ဖြစ်သည်ဟု မှတ်ယူရမည်။

၄။ ဤခွင့်ပြုမိန့်အား သတ်မှတ်စည်းကမ်းဘောင်အတွင်း မြေပိုင်ဆိုင်မှုနှင့်သက်ဆိုင်သော လုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ခွင့်နှင့် သက်ဆိုင်သော အငြင်းပွားမှုများ၊ စောဒကတက်မှုများ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက် ပျက်စီးစေမှုနှင့် ပတ်သက်သော တိုင်ကြားချက်များ ၊ အငြင်းပွားမှုများ ဖြစ်ပွားပါက မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းမှသာ တာဝန်ယူ ဖြေရှင်းရန်၊ မဖြေရှင်းနိုင်ပါက လုပ်ကိုင်ခွင့် ရပ်ဆိုင်းခြင်း ပေးသွင်း ထားသည့် အခွန်အခနှင့် အခြား ပေးသွင်းမှုများ သိမ်းယူခြင်း၊ လုပ်ကွက်ပြန်လည် သိမ်းယူခြင်း ခံရမည်ကို သဘောတူ ဝန်ခံကတိ ပြုရမည်။

၅။ ဤခွင့်ပြုမိန့်အရ ခွင့်ပြုထားသော လုပ်ကွက်အတွင်း နိုင်ငံခြားသားများအား ခွင့်ပြုချက် မရှိဘဲ တရားမဝင် အသုံးပြုခြင်းမပြုရန် လိုက်နာရမည်။

(Handwritten signature)
ခင်လတ်ကြီး

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်
(Handwritten initials)

မိတ္တူကို-

- ဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန
 - ရုမ်းပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ရုံး၊ တောင်ကြီးမြို့
 - သယံဇာတရေးရာဝန်ကြီး
 - ရုမ်းပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ရုံး၊ တောင်ကြီးမြို့
- } သိရှိနိုင်ပါရန် တင်ပြအပ်ပါသည်။

ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ - ထုတ်လုပ်မှု အပေါ် ခွဲဝေ ခံစားသည့်စနစ်ဖြင့် အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်း စာချုပ်ချုပ်ဆိုရေး ဆောင်ရွက်နိုင်ပါရန်နှင့် စာချုပ်မိတ္တူတစ်စောင်ကိုဤဦးစီးဌာနသို့ ပေးပို့ပါရန် ညှိနှိုင်းအကြောင်းကြားပါသည်။

- တာဝန်ခံ၊ သတ္တုတွင်းဦးစီးဌာန(ရုံးခွဲ)၊ လားရှိုးမြို့
- မြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ သီပေါမြို့
- မြို့နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ သီပေါမြို့
- မြို့နယ်စီမံကိန်းရေးဆွဲရေးဦးစီးဌာန၊ သီပေါမြို့
- ရုံးလက်ခံ/ မျှောစာတွဲ



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
ဓာတ်သတ္တုအကြီးစားထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုမိန့်

ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ်၊ ၀၀၀၁ / ၂၀၂၃ (PLSHN)

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ၁၆ ရက်

သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် အောက်ဖော်ပြပါ ပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်း အား ခွင့်ပြုသည့် လုပ်ကွက်ဧရိယာအတွင်း ဓာတ်သတ္တုအကြီးစား ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ရန် မြန်မာ့သတ္တုတွင်း ဥပဒေပုဒ်မ ၇၊ ၈ နှင့် နည်းဥပဒေ ၅၂၊ နည်းဥပဒေခွဲ (က) နှင့် (ခ) တို့အရ စည်းကမ်းချက်များ သတ်မှတ်၍ ကျင်းပပြုလုပ်သော ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏ (၁ / ၂၀၂၃) ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူခွင့်ပြုချက်အရ ဤခွင့်ပြုမိန့်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည် -

၁။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသည့် ပုဂ္ဂိုလ် -

- (က) အမည်နှင့်နိုင်ငံသားစိစစ်ရေး -
ကတ်ပြားအမှတ်/ နိုင်ငံခြားသား၊
နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်
- (ခ) နေရပ်လိပ်စာနှင့် ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်း -
ဖက်(စ်)အမှတ်၊ အီးမေးလ် လိပ်စာ

၂။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသည့် အဖွဲ့အစည်း

- (က) ကုမ္ပဏီ၊ အဖွဲ့အစည်းအမည် - မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
- (ခ) မှတ်ပုံတင်အမှတ်၊ ထုတ်ပေးသည့်ရက်စွဲ -
- (ဂ) တည်နေရာလိပ်စာနှင့် ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်း၊ ဖက်(စ်)အမှတ်၊ အီးမေးလ်လိပ်စာ - အမှတ် (၉-၃)၊ ကျိုင်းတုံလမ်းနှင့် ပဲခူးလမ်းထောင့်၊ ဇေယျသိဒ္ဓိရပ်ကွက်၊ ဥတ္တရသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော် ဖုန်း - ၀၆၇-၃၄၃၄၇၁၉

၃။ ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုသည့်ဓာတ်သတ္တုအမျိုးအစား - ဂေါဒန်ကျောက်(စက်မှုတွင်းထွက်ကုန်ကြမ်း)

၄။ ခွင့်ပြုသည့် လုပ်ငန်းပုံစံ -

- (က) တစ်ဦး/ တစ်ဖွဲ့တည်း ရာခိုင်နှုန်းပြည့် လုပ်ကိုင်ခြင်း - ကုမ္ပဏီမှ (၁၀၀ %) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံခြင်း
- (ခ) ဖက်စပ်လုပ်ကိုင်ခြင်းနှင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအချိုး -

၅။ ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုသည့် လုပ်ကွက်ဧရိယာ -

- (က) လုပ်ကွက်ဧရိယာ၏တည်နေရာ (ကျေးရွာ၊ မြို့နယ်၊ ခရိုင်၊ တိုင်းဒေသကြီး/ ပြည်နယ်) - မိုးတေဒေသ၊ သီပေါမြို့နယ်၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ ရှမ်းပြည်နယ်(မြောက်ပိုင်း)

- (ခ) လုပ်ကွက်ဧရိယာအကျယ်အဝန်း - ၅၀၀ ဧက (၂.၀၂၃၅ စတုရန်းကီလိုမီတာ)
- (ဂ) နယ်နိမိတ်သတ်မှတ်ချက် - မြေပုံညွှန်း၊ ၉၃ အက်စ်/၆ (၂၆၃၂၅၆၊ ၂၈၀၂၆၀၊ ၂၈၀၂၄၄၊ ၂၆၃၂၄၃)(ပူးတွဲမြေပုံပါအကျယ်အဝန်းအတိုင်း)
- ၆။ ခွင့်ပြုမိန့် သက်တမ်း - (၃၅) နှစ် (၁၆.၁.၂၀၂၃ မှ ၁၅.၁.၂၀၅၈ ထိ)
- ၇။ ဓာတ်သတ္တုသိုက် ခန့်မှန်းပမာဏ -
- ၈။ ခွင့်ပြုလုပ်ကွက် ဧရိယာ၏နယ်မြေရှိ အုပ်ချုပ်မှုဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်း - သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန
- ၉။ ခွင့်ပြုလုပ်ကွက် ဧရိယာမှ တစ်ဆင့် သွားလာဝင်ထွက်ခွင့်ရှိသည့် မြို့နယ် - သီပေါမြို့နယ်
- ၁၀။ ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရေးကာလ ပုံသေမြေငှားရမ်းခ (Dead Rent) - တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာလျှင်တစ်နှစ်-၁၀၀၀၀၀၀ ကျပ်နှုန်း
- ၁၁။ ခွင့်ပြုသည့် ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရေးနည်းစနစ်နှင့်အသုံးစရိတ် - ဟင်းလင်းဖွင့်တူးဖော်ခြင်း ၊ မြေအောက်တူးဖော်ခြင်း
- ၁၂။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသူသည် ခွင့်ပြုမိန့်ပါ စည်းကမ်းချက်များကို တိကျစွာလိုက်နာရမည်။


 ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန





၁၃

ခွင့်ပြုမိန့် သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးခြင်း

၁။ နည်းဥပဒေ ၅၈ အရ ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏ () ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ကို ပထမအကြိမ် () နှစ် (..... ရက်နေ့မှ ရက်နေ့ထိ) သက်တမ်းတိုးမြှင့် ပေးလိုက်သည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရက်စွဲ။

၂။ နည်းဥပဒေ ၅၈ အရ ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏() ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ကို ဒုတိယအကြိမ် () နှစ် (..... ရက်နေ့မှ ရက်နေ့ထိ) သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးလိုက်သည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရက်စွဲ။

၃။ နည်းဥပဒေ ၅၈ အရ ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏ () ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ကို တတိယအကြိမ် () နှစ် (..... ရက်နေ့မှ ရက်နေ့ထိ) သက်တမ်းတိုးမြှင့် ပေးလိုက်သည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရက်စွဲ။

၄။ နည်းဥပဒေ ၅၈ အရ ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏ () ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ကို စတုတ္ထအကြိမ် () နှစ် (..... ရက်နေ့မှ ရက်နေ့ထိ) သက်တမ်းတိုးမြှင့် ပေးလိုက်သည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရက်စွဲ။

၅။ နည်းဥပဒေ ၅၈ အရ ဝန်ကြီးဌာန၊ စီမံခန့်ခွဲရေးကော်မတီ(သတ္တုရေးရာ)၏ () ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှ သဘောတူ ခွင့်ပြုချက်ဖြင့် ခွင့်ပြုမိန့်ကို ပဉ္စမအကြိမ် () နှစ် (..... ရက်နေ့မှ ရက်နေ့ထိ) သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးလိုက်သည်။

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး

သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ရက်စွဲ။

စည်းကမ်းချက်များ

- ၁။ ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရန် ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသူသည် -
 - (က) ခွင့်ပြုသည့် လုပ်ကွက်ဧရိယာ အတွင်း၌သာ မြန်မာ့သတ္တုတွင်း ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ ဝင်ရောက် လုပ်ကိုင်ခွင့်ရှိသည်။
 - (ခ) ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရေး ဧရိယာအတွင်း ခွင့်ပြုမိန့်နှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရမည်။
 - (ဂ) ဓာတ်သတ္တု အကြီးစား ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းကို မစတင်မီနှင့် မရပ်ဆိုင်းမီ သက်ဆိုင်ရာ နယ်မြေဒေသရှိ အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ဝန်ကြီးဌာနက တာဝန်ပေးအပ်ထားသည့် အရာရှိထံ မိမိ၏ လုပ်ငန်းစီမံချက်ပါ အစီအစဉ်ကို ကိစ္စရပ်တစ်ခုချင်းအလိုက်ကြိုတင်အသိပေး အကြောင်းကြား ရမည်။
 - (ဃ) ခွင့်ပြုမိန့် ဓာတ်ပုံမိတ္တူကို လုပ်ငန်းခွင်တွင် ချိတ်ဆွဲထားရှိပြီး မူရင်းကို လုံခြုံစွာ ထိန်းသိမ်းထား ရှိရမည်။
 - (င) မိမိအား တရားဝင်လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြုထားသော ဧရိယာအတွင်း (ခွင့်ပြုဧရိယာ နယ်နိမိတ် အနားသတ်မျဉ်းမှ အောက်သို့ တည့်မတ်စွာ ဆွဲသည့် ဒေါင်လိုက်မျဉ်းများအတွင်း)၌သာ တူးဖော်ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းကိုလုပ်ကိုင်ရမည်။
 - (စ) မိမိအား တရားဝင် လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြုထားသော လုပ်ကွက်ကို အခြားမည်သူသို့မဆို ကိုယ်စားလှယ် အဖြစ် လုပ်ကိုင်စေခြင်းမှအပ ဝန်ကြီးဌာန၏ ခွင့်ပြုချက်မရရှိဘဲ လွှဲပြောင်းပေးခြင်း၊ ပြန်လည်ရောင်းချခြင်း မပြုလုပ်ရ။
 - (ဆ) တူးဖော်ထုတ်လုပ် ခွင့်ပြုထားသည့် နယ်မြေဒေသလုပ်ကွက်အတွင်းမှ ခွင့်ပြုထားသည့် ဓာတ်သတ္တုကိုသာ ခွင့်ပြုထားသည့် နည်းစနစ်အတိုင်း တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရမည်။ အခြားမည်သည့် စီးပွားရေးလုပ်ငန်းကိုမျှ လုပ်ကိုင် ခွင့်မပြု။
 - (ဇ) ခွင့်ပြုမိန့်ပါ ဓာတ်သတ္တုနှင့်စပ်လျဉ်း၍ တူးဖော်ရရှိမှု၊ ရောင်းချမှုနှင့် လက်ကျန် ပမာဏတို့ကို ဦးစီးဌာနသို့ သတ်မှတ် ပုံစံဖြင့် လစဉ် အစီရင်ခံစာ ပေးပို့ရမည်။
 - (ဈ) တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရရှိသည့် ဓာတ်သတ္တုများကို-
 - (၁) မြန်မာ့ကျပ်ငွေဖြင့် ရောင်းချပါက သတ်မှတ်စည်းကြပ်သည့် ဓာတ်သတ္တုနှုန်းကို မြန်မာ့ငွေဖြင့် ပေးဆောင်ရမည်။
 - (၂) နိုင်ငံခြားငွေဖြင့် ရောင်းချပါကသတ်မှတ်စည်းကြပ်သည့် ဓာတ်သတ္တုနှုန်းကို သတ်မှတ်သည့် နိုင်ငံခြားငွေဖြင့် ပေးဆောင်ရမည်။
 - (ည) တူးဖော်ထုတ်လုပ်မည့် လုပ်ကွက်တွင်လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်မည့် အလုပ်သမားစာရင်းကို အမည်၊ အသက်၊ နိုင်ငံသား စိစစ်ရေးကတ်ပြားအမှတ်၊ နေရပ်လိပ်စာ အပြည့်အစုံ ပြုစု၍ လုပ်ကွက်ရှိ လုပ်ငန်းရုံးတွင် ထားရှိရမည်။ မိတ္တူတစ်စောင်ကို ဦးစီးဌာနသို့ ပေးပို့တင်ပြရမည်။ (အလုပ်သမားစာရင်း အပြောင်း အလဲရှိတိုင်း ချက်ချင်း တင်ပြရမည်။)
 - (ဋ) လုပ်ငန်းခွင်တွင် အပြင်းအထန် ထိခိုက်ဒဏ်ရာရရှိခြင်း၊ ထိခိုက်သေဆုံးခြင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ သတင်း ပို့ရမည့် မတော်တဆမှုများ ဖြစ်ပွားပါက မြန်မာ့သတ္တုတွင်း ဥပဒေနှင့် နည်းဥပဒေများအရ သတ္တုတွင်းစစ်ဆေးရေး အရာရှိချုပ်ထံ အကြောင်းကြားရမည်။ အလုပ်သမားလျော်ကြေးအက် ဥပဒေနှင့် အကျုံးဝင်သည့် ထိခိုက် ဒဏ်ရာ ရရှိခြင်း၊ သေဆုံးခြင်း ဖြစ်ပေါ်ပါက ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသူက လျော်ကြေးပေးရန် တာဝန်ယူရမည်။ ထို့ပြင် ခွင့်ပြုမိန့် ရရှိသူသည် အလုပ်သမားများနှင့် ပတ်သက်၍ ပြဋ္ဌာန်းထားသည့် တည်ဆဲဥပဒေများ၊ နည်းဥပဒေများ၊ အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက် များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည်။
 - (ဌ) မိမိအား ခွင့်ပြုထားသည့်ဧရိယာအား နယ်နိမိတ်တိုင်းတာ သတ်မှတ်စိုက်ထူခြင်းကို မိမိကုန်ကျ စရိတ်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ထားရှိရမည်။
 - (ဍ) ဓာတ်သတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုနှင့် ထိခိုက်မှု မဖြစ်စေရန် စီမံဆောင်ရွက်ရမည်။
 - (ဎ) ဥပဒေအရ ပေးဆောင်ရမည့် ပုံသေမြေငှားရမ်းခ (Dead Rent) ကို ပေးသွင်းရန် သတ်မှတ်သည့် နေ့မှ တစ်လ အတွင်း ဦးစီးဌာနသို့ ပေးသွင်းရမည်။
 - (ဏ) ဓာတ်သတ္တု ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်နေစဉ် ခွင့်ပြုဓာတ်သတ္တုအမျိုးအစားမှအပ အခြားဓာတ်သတ္တုများနှင့် ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်ပစ္စည်းများ တွေ့ရှိပါက ဝန်ကြီးဌာနသို့ ချက်ချင်း သတင်းပို့ရမည်။
 - (တ) ဓာတ်သတ္တု ထုတ်လုပ်ခြင်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ဝန်ကြီးဌာနသို့ အစီရင်ခံစာနှင့် လိုအပ်သည့် အချက်အလက် အထောက်အထားများကို မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများနှင့်အညီ တင်ပြရမည်။
 - (ထ) သစ်တောနယ်မြေနှင့် သစ်တောဖုံးလွှမ်းလျက်ရှိသော ပြည်ထောင်စုအစိုးရက စီမံခန့်ခွဲခွင့်ရရှိသည့် မြေအတွင်း သစ်ပင်ခုတ်လှဲခြင်းနှင့် မြေတူးဆွဲခြင်း တစ်စုံတစ်ရာ ပြုလုပ်ပါက သက်ဆိုင်ရာ သစ်တောဦးစီးဌာန၏ ကြိုတင် ခွင့်ပြုချက်ကို ရယူရမည်။
 - (ဒ) မြန်မာ့သတ္တုတွင်းဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများကိုလည်းကောင်း၊ ဝန်ကြီးဌာနကအခါ အားလျော်စွာ သတ်မှတ်သည့် စည်းကမ်းချက်များကိုလည်းကောင်း လိုက်နာရမည်။

၂။ ဤခွင့်ပြုမိန့်အား သတ်မှတ်သည့် စည်းကမ်းဘောင်အတွင်း မြေပိုင်ဆိုင်မှုနှင့်သော်လည်းကောင်း၊ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်နှင့် သော်လည်းကောင်း အငြင်းပွားမှုများ၊ စောဒကတက်မှုများ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်ပျက်စီးစေမှုနှင့် ပတ်သက်သော တိုင်ကြားချက်များ ဖြစ်ပွားပါက ခွင့်ပြုမိန့်ရ ပုဂ္ဂိုလ် သို့မဟုတ် အဖွဲ့အစည်းကသာ တာဝန်ယူဖြေရှင်းရမည်။ ထိုသို့ဖြေရှင်းနိုင်ပါက လုပ်ကိုင်ခွင့်ရပ်ဆိုင်းခြင်း၊ ပေးသွင်းထားသည့် အခွန်အခနှင့်အခြားပေးသွင်းမှုများ သိမ်းယူခြင်း၊ လုပ်ကွက်ပြန်လည်သိမ်းယူခြင်း ခံရမည်ကို သဘောတူ ဝန်ခံကတိပြုရမည်။

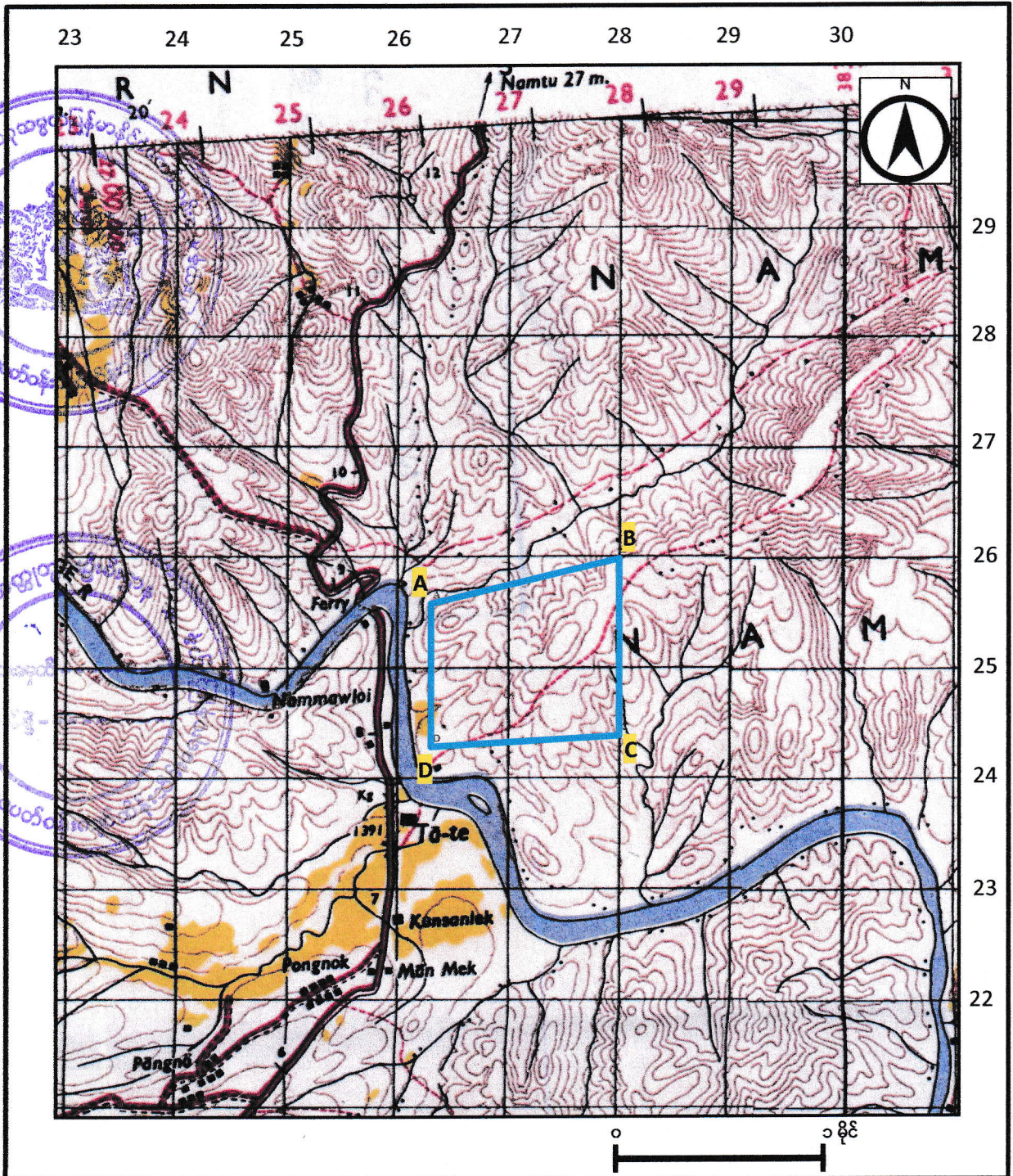
၃။ ဤခွင့်ပြုမိန့်အရ နိုင်ငံသားနှင့် နိုင်ငံသားအဖွဲ့အစည်းအား ခွင့်ပြုထားသောလုပ်ကွက် ဧရိယာအတွင်း နိုင်ငံခြားသားများအား ဝန်ကြီးဌာန၏ ခွင့်ပြုချက်မရှိဘဲ အသုံးမပြုရန် လိုက်နာရမည်။

၄။ အစုရှယ်ယာ အပြောင်းအလဲရှိလျှင်ဖြစ်စေ၊ ဒါရိုက်တာအဖွဲ့ဝင်များ အပြောင်းအလဲရှိလျှင် ဖြစ်စေ တည်ဆဲဥပဒေများနှင့်အညီ ခွင့်ပြုသည့် ဌာန၊ အဖွဲ့အစည်းသို့ အချိန်မီ အကြောင်းကြားရမည်။

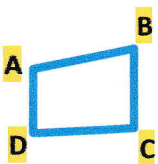
၅။ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိသူသည် သက်ဆိုင်ရာ အစိုးရဌာန၊ အဖွဲ့အစည်း၏ ကြိုတင်ခွင့်ပြုချက်မရရှိဘဲ ရေစီးကြောင်းကို ပိတ်ဆို့ခြင်း သို့မဟုတ် ပြောင်းလဲခြင်း မပြုရ။

ရှမ်းပြည်နယ်(မြောက်ပိုင်း)၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသတွင် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသို့
 ဂေါဒန်ကျောက်(စက်မှုတွင်းထွက်ကုန်ကြမ်း)အကြီးစား ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် ခွင့်ပြုမည့်
 လုပ်ကွက်၏ တည်နေရာပြမြေပုံ

တစ်လက်မတစ်မိုင်စကေးမြေပုံ 93 F/6 ၏ တစ်စိတ်တစ်ဒေသ



အညွှန်း



ဂေါဒန်ကျောက်

- A- 263 256
- B- 280 260
- C- 280 244
- D- 263 243

မြေဧရိယာ(၅၀၀)ဧက
 (၂.၀၂၃၅ စတုရန်းကီလိုမီတာ)

(စစ်ဆေးသူ)

Ulan

ဉာဏ်လင်းအောင်
 လက်ထောက်ဘူမိဗေဒအရာရှိ
 သတ္တုတွင်းဦးစီးဌာန

(အတည်ပြုသူ)

[Signature]

အုံးစိုးရင်
 ညွှန်ကြားရေးမှူး
 သယံဇာတနှင့်သိုလှော်ရေးဦးစီးဌာန

Appendix - 2

**Mine Design for Gypsum Mine (500 acres in the
Moe Tay Area), Hsipaw Township,
Northern Shan State**

Mine Design

Gypsum Mine (500 acres in the Moe Tay Area), Hsipaw Township, Northern Shan State

Gypsum exploration was carried out by Myanmar Economic Corporation in the Moe Tay Area, Hsipaw Township. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration carried out exploration on 1,250 acres of land owned by the Myanmar Economic Corporation in the area around Moe Tay from November 2015 to March 2016 under the guidance of the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

Then, feasibility studies are carried out on a 500-acre gypsum outcrop to produce large-scale mining. The Myanmar Economic Corporation (MEC) has again conducted diamond drilling in order to commercialize large-scale production of industrial raw materials from gypsum (from 18.2.2020 to 18.3.2020). Borehole drilling carried out to determine the tonnage of gypsum in the project area. The Department of Geological Survey and Mineral Exploration has drilled and tested 6 boreholes (total depth 292.1 m) and Myanmar Economic Corporation (MEC) has drilled and tested 9 boreholes (total depth 285 m).

Myanmar Economic Corporation applied the mine permission to Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) for the gypsum mine site. Then, the permission of gypsum production in 500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township has granted on 16th January 2023 by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

The gypsum mine site is located in Moe Tay Village, about 12 km northeast of Hsipaw Township, and Northern Shan State. Moe Tay is situated 400 m above sea level. The area is located on Map Index: 93 F/6 in One Inch Map of Myanmar. The permitted area of gypsum mine for production is 2.0234 square kilometers (500 acres) and it is situated in Map No. 93 F/6 (A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243).

Work Site	Mining Permit	Issue Date	Expire Date
500 acres in the Moe Tay Area, Hsipaw Township	35	16.1.2023	15.1.2058

Gypsum Mine Production Sites

Description	Myanmar Economic Corporation (MEC)
Location	In Moe Tay Village, Hsipaw Township, Shan State (North)
Area	500 acres (2.0234 km ²)
Boundary	Topo Map no. 93 F/6 A-263 256, B-280 260, C-280 244, D-263 243
Permission Department	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC)
Type of allowed metal	Gypsum (Industrial Raw Material)
Mining Method	Open Cut Mining Method
Permission Period	35 years
Metal Size	Feasibility Study - 13.273 million tones (61 years)

Mining Production Plan and Tentative Schedule

Period (Years)	Gypsum Work Site (Tons)
1-10	2.2 million tons
11-20	2.2 million tons
21-30	2.2 million tons
31-35	1.1 million tons

The ammonium nitrate or emulsion explosive is use for the primary blasting and explosion rate is 0.25 kilogram of explosive per one ton of gypsum. Emulsion explosive, ammonium nitrate, detonating cord (plastic) and delay electric detonator are use in mine blasting. The explosive and accessories stored in magazine.

Estimated Excavated Gypsum Calculation

The dimension of block is 11m x 4m x 5 m x 18 holes and the volume are 3600 m³ (8748 tons). The design of the blasting pattern is as follows:

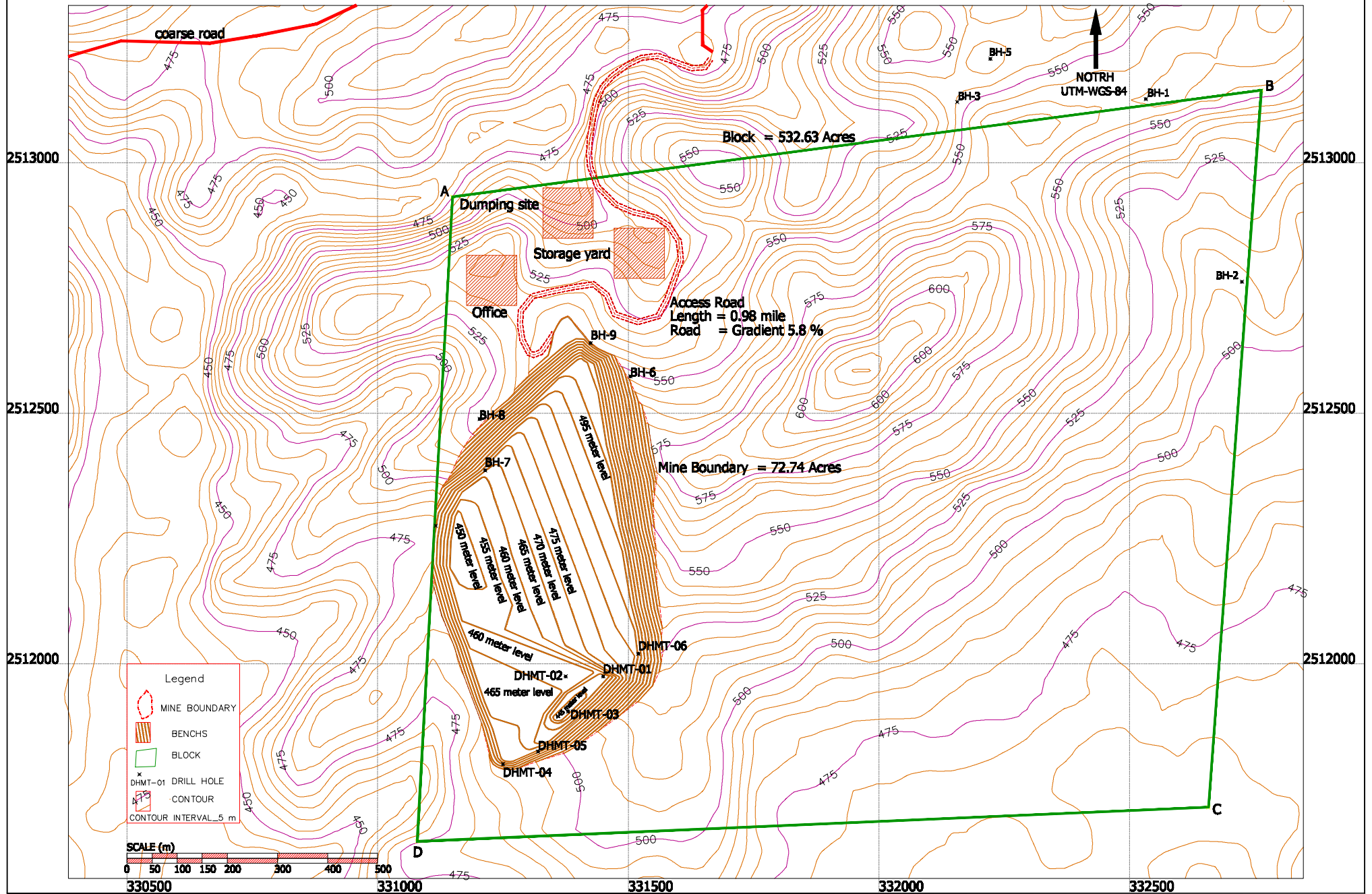
Production work	=	8748 ton/round
Drill hole diameter	=	140 mm
Hole depth	=	11 m (Bench height = 10 m)
Burden distance	=	4 m
Spacing	=	5 m
Stemming	=	3.5 m
Charged length	=	7.5 m
Blast hole	=	Approx. 18 holes (8748 ton/blast)
Use of Explosive	=	0.25 kg/ton of Emulsion explosive

The block dimension for one explosion is 11m x 4m x 5 m x 18 holes, the volume is 3600 m³ and 8748 ton. There are 18 drill holes numbers that deep 11 meters, the spacing is 5 meter and the burden is 4 meters. Blasting is will be doing at the specified evening.

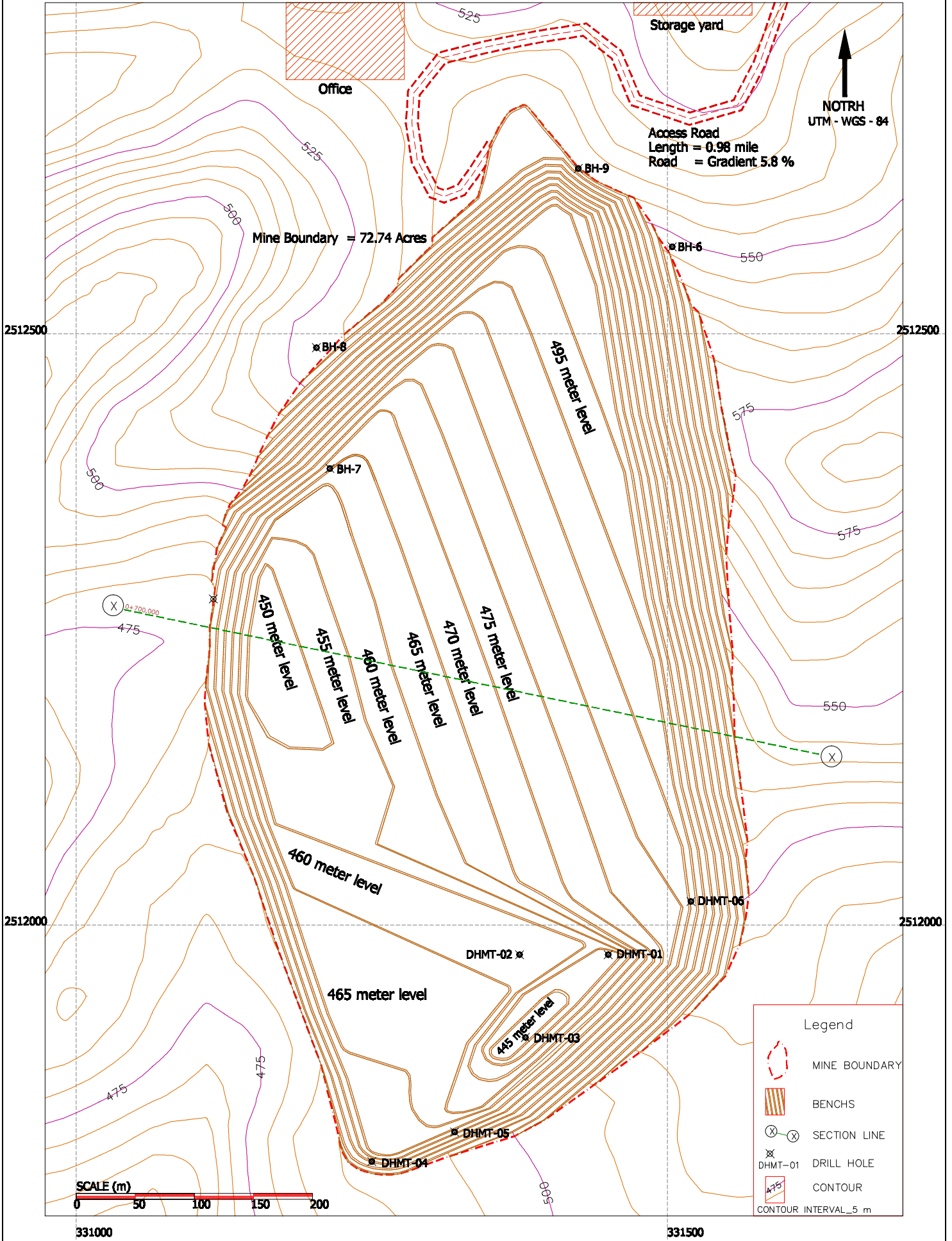
Working Time in Gypsum Mine

Operation Activity	Working Shift
Drilling, Blasting, Loading and Transportation	7:00 to 11:00 (4 hours)
	13:00 to 17:00 (4 hours)

LOCATION MAP OF OPENCUT MINE AREA (GYPSUM)



OPENCUT MINE DESIGN (GYPSUM)

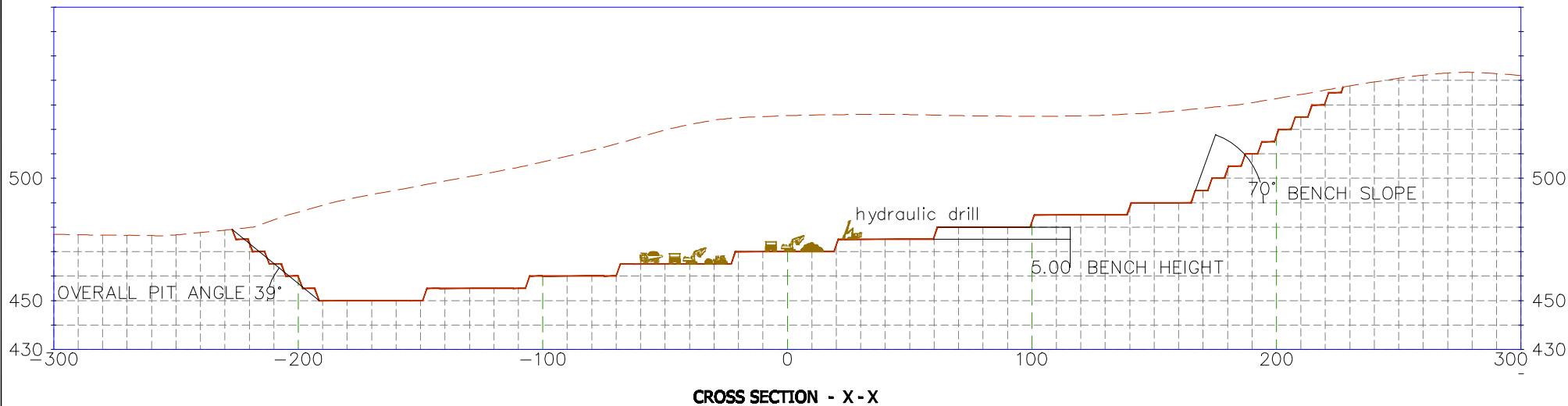


Legend

- MINE BOUNDARY
- BENCHES
- SECTION LINE
- DHMT-01 DRILL HOLE
- CONTOUR
- CONTOUR INTERVAL_5 m

OPENCUT MINE DESIGN (GYPSUM)

SYSTEM OF MINING



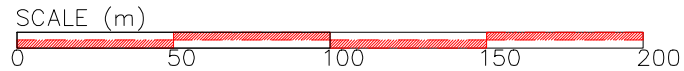
OVERALL PIT ANGLE_ 39 DEGREE

BENCH SLOPE ANGLE_70 DEGREE

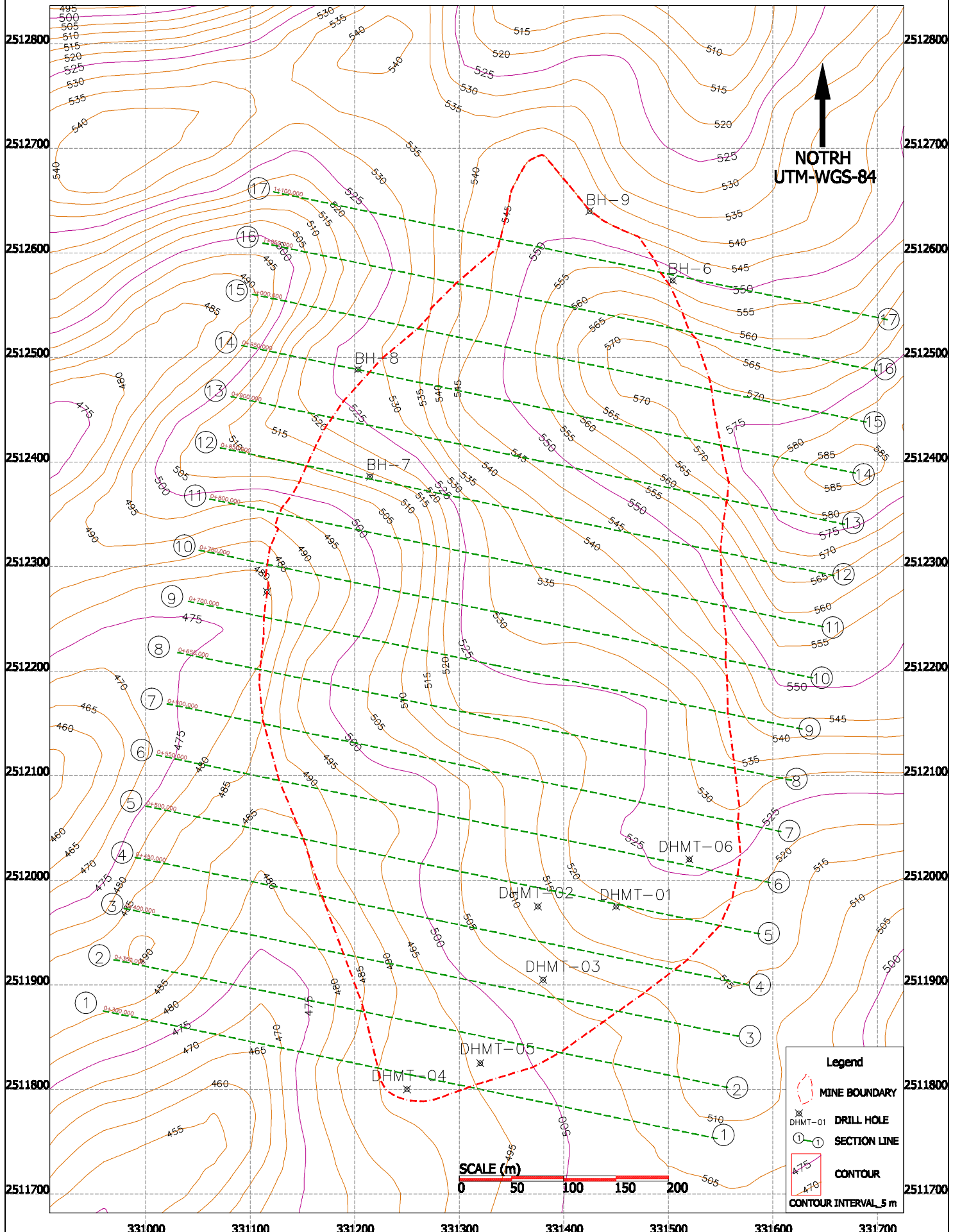
BENCH HEIGHT_ 5 METER

BENCH

MINE MACHINERY



OPENCUT MINE DESIGN (GYPSUM)
CROSS SECTION LINES (FOR VOLUME OF OVER BURDEN AND TONNAGE OF GYPSUM CALCULATIONS)



NOTRH
UTM-WGS-84

Legend

- MINE BOUNDARY
- DRILL HOLE
- SECTION LINE
- CONTOUR

CONTOUR INTERVAL_5 m



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

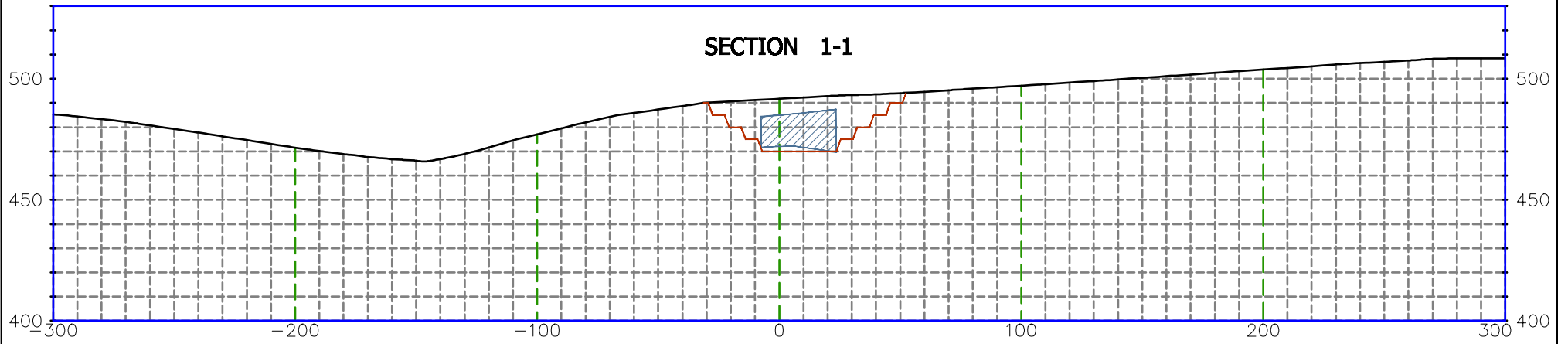


ORE BODY



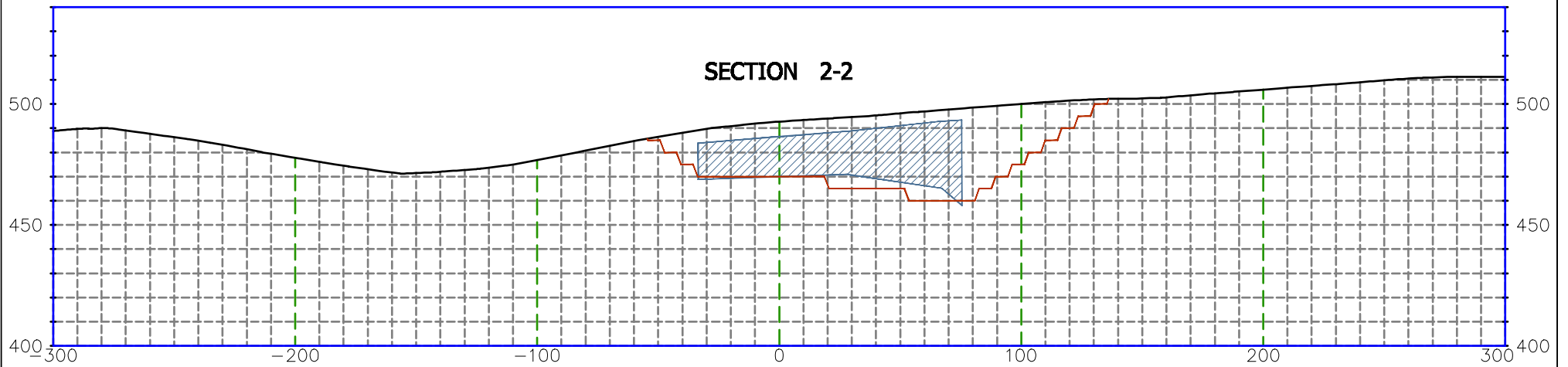
0+300.00

SECTION 1-1



0+350.00

SECTION 2-2



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

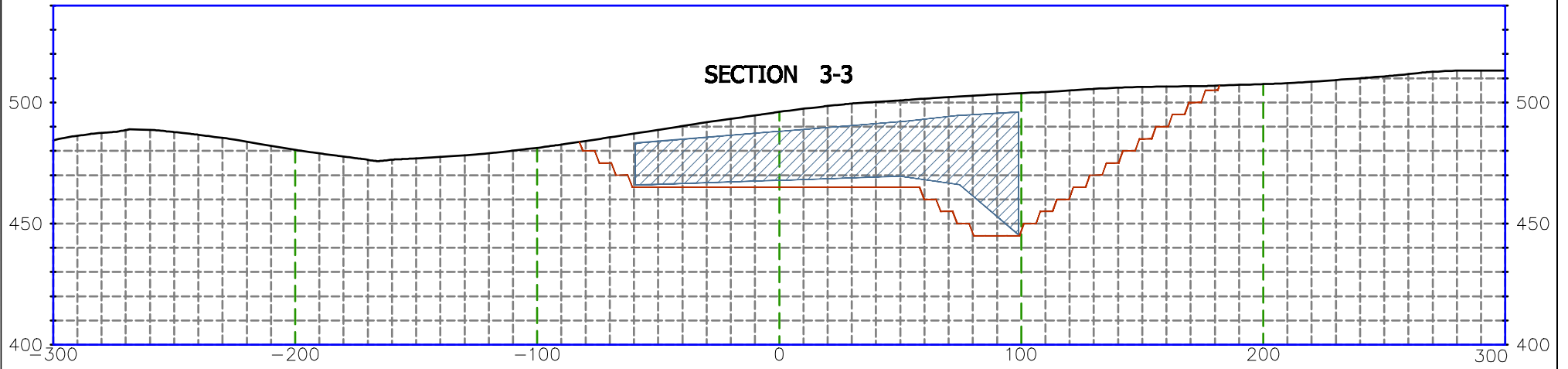
BENCH



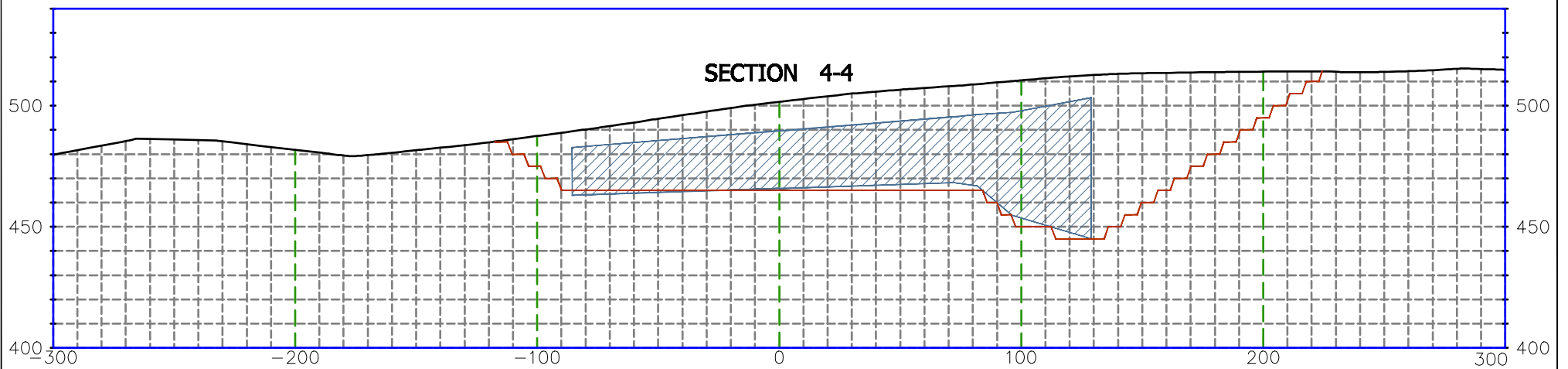
ORE BODY



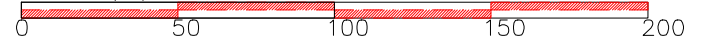
0+400.00



0+450.00



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

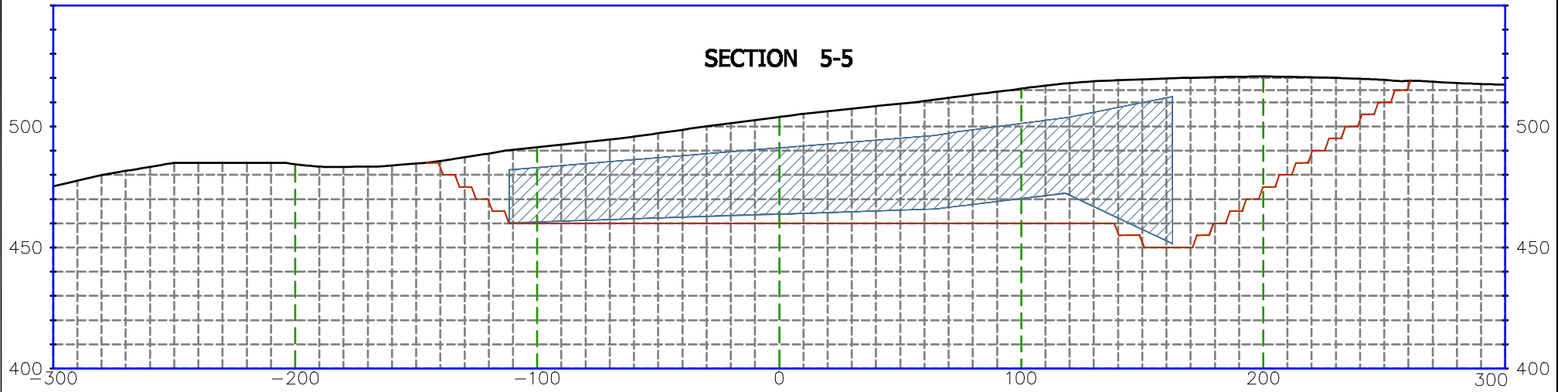


ORE BODY



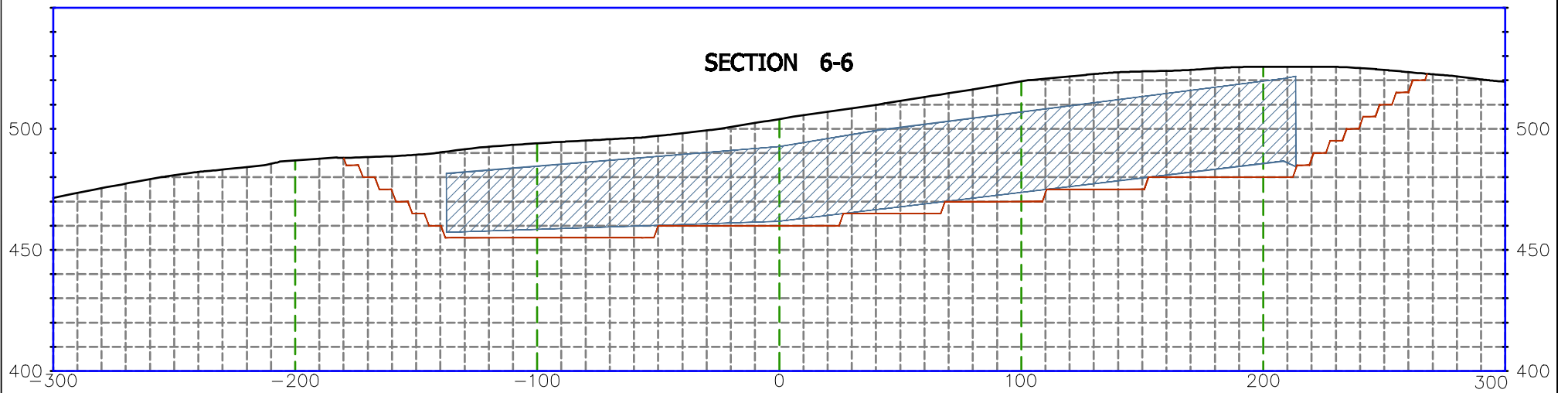
0+500.00

SECTION 5-5



0+550.00

SECTION 6-6



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

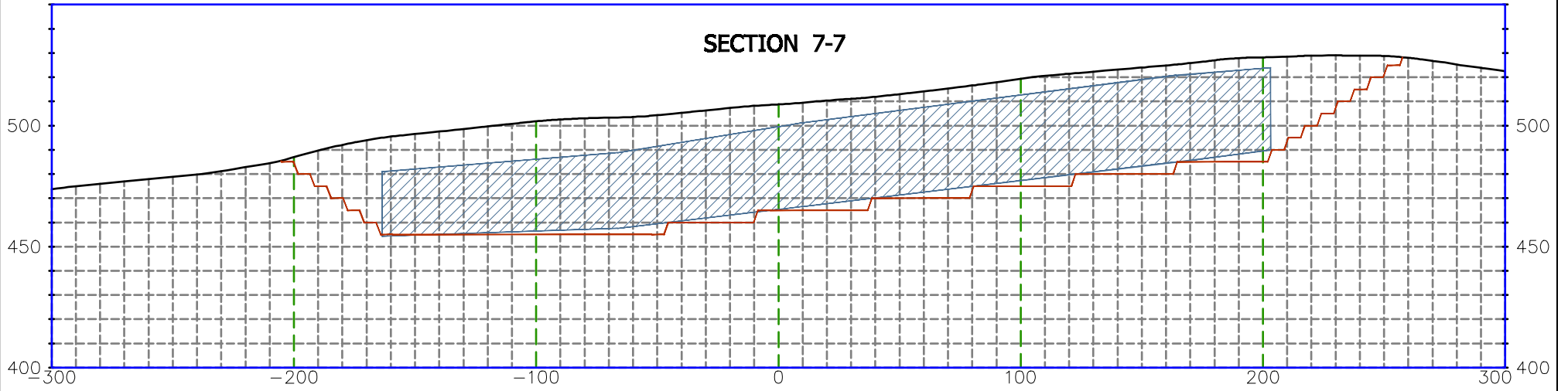
BENCH



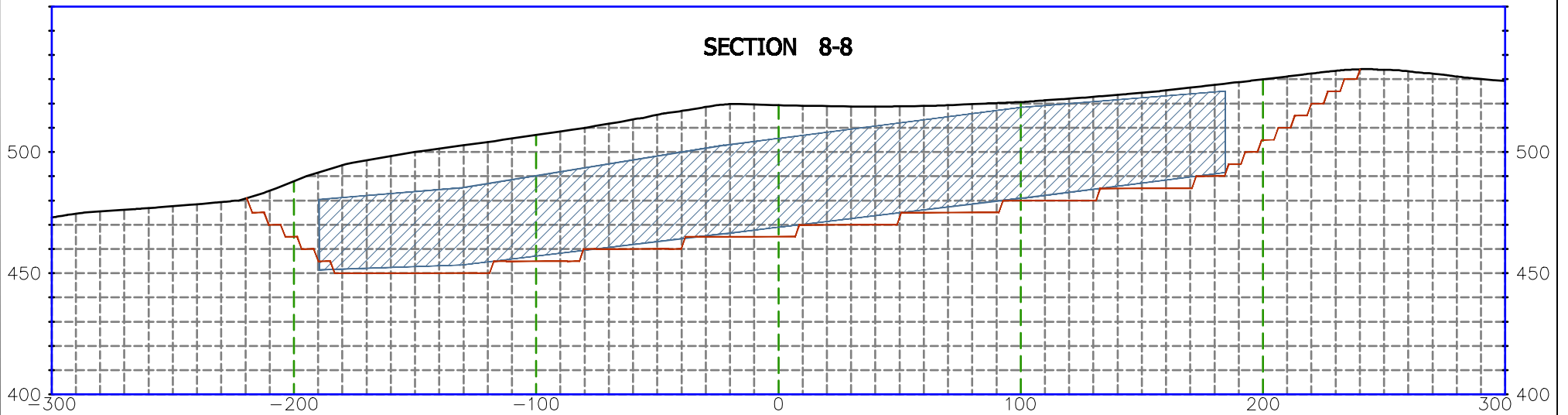
ORE BODY



0+600.00



0+650.00



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

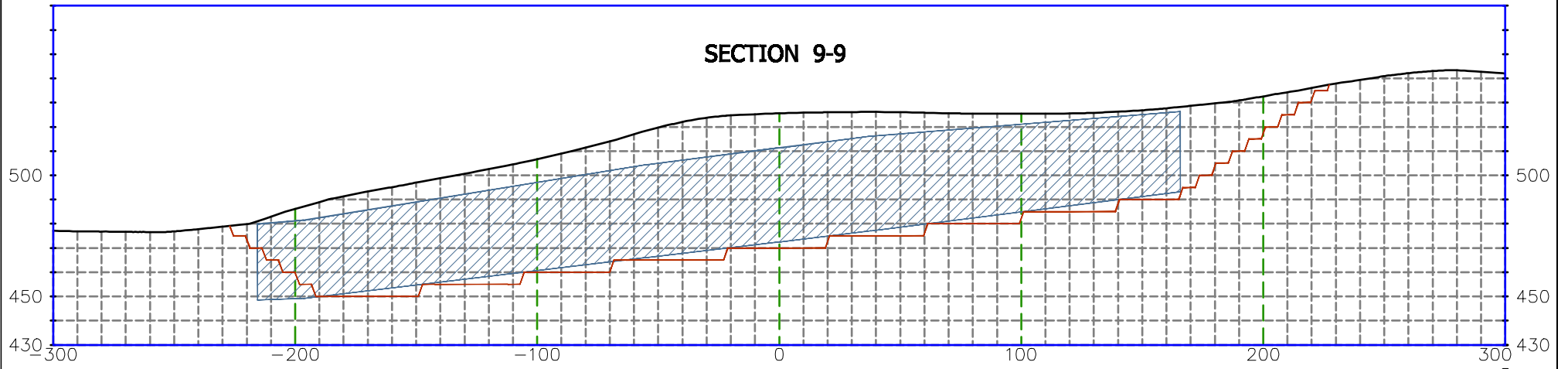
BENCH



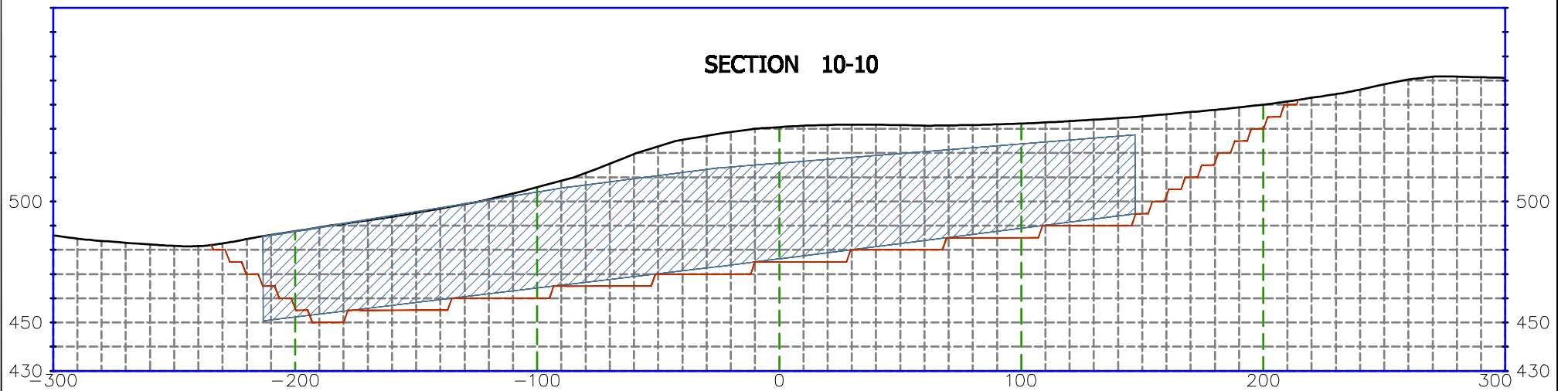
ORE BODY



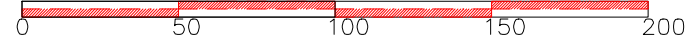
0+700.00



0+750.00



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

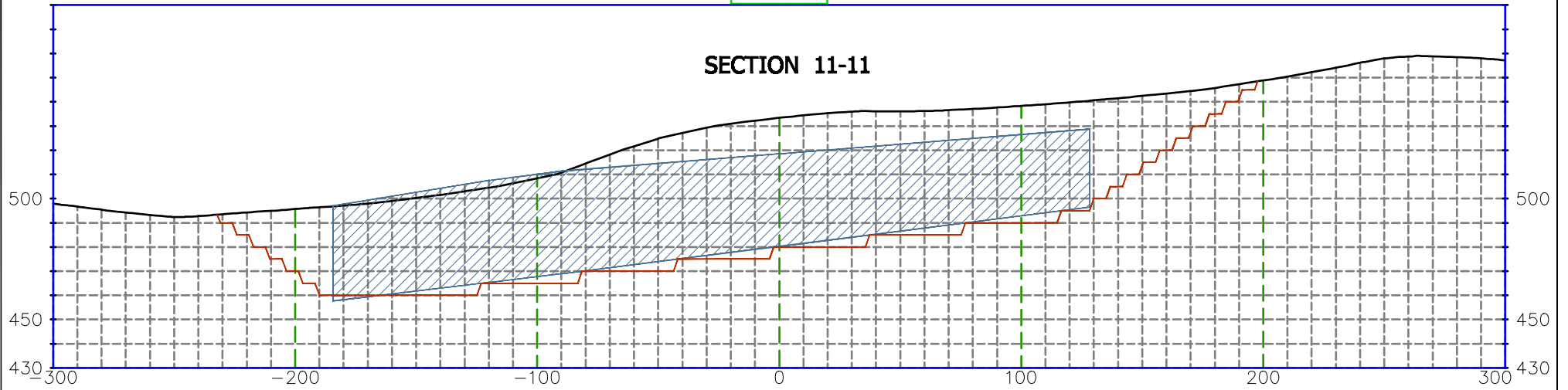


ORE BODY



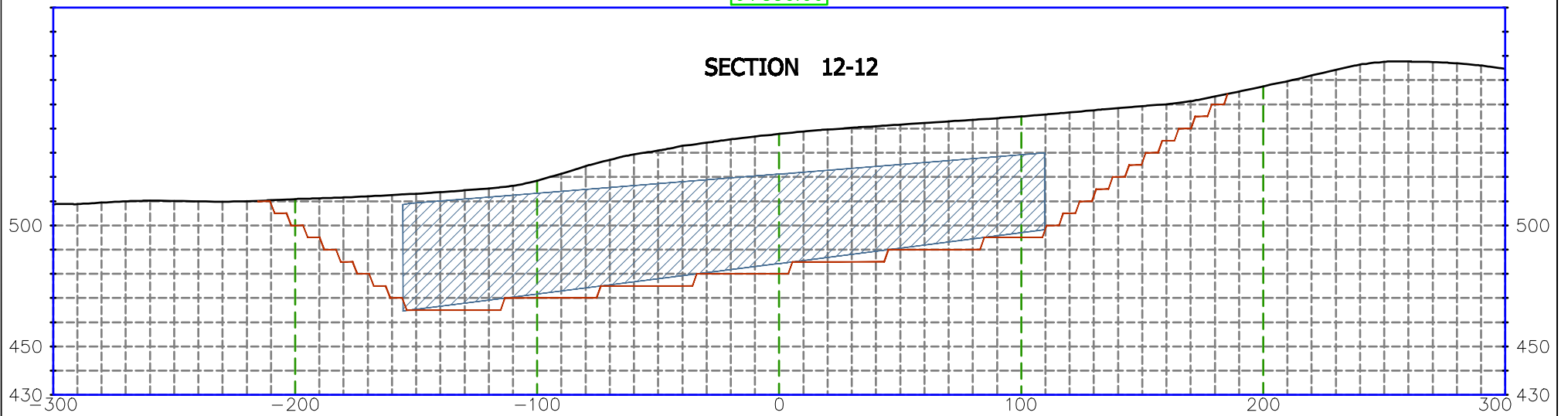
0+800.00

SECTION 11-11

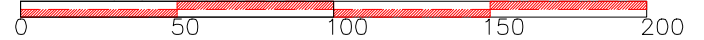


0+850.00

SECTION 12-12



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

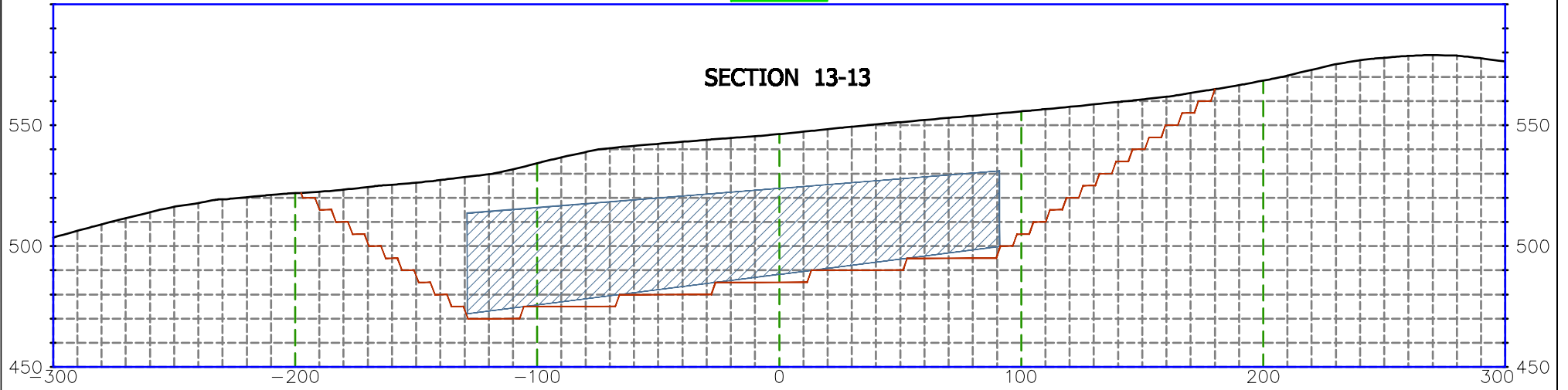


ORE BODY



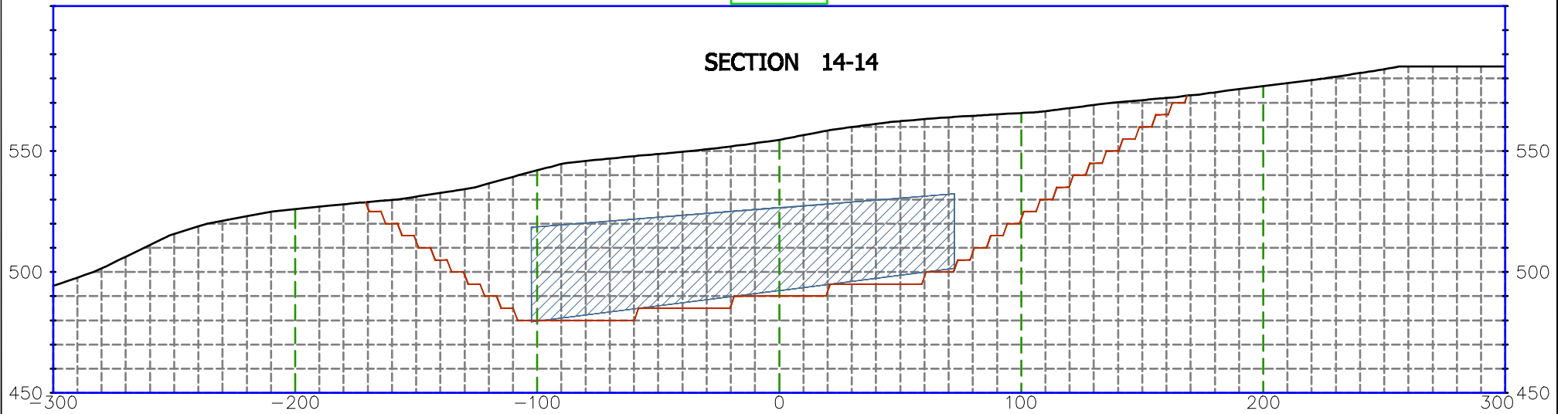
0+900.00

SECTION 13-13



0+950.00

SECTION 14-14



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

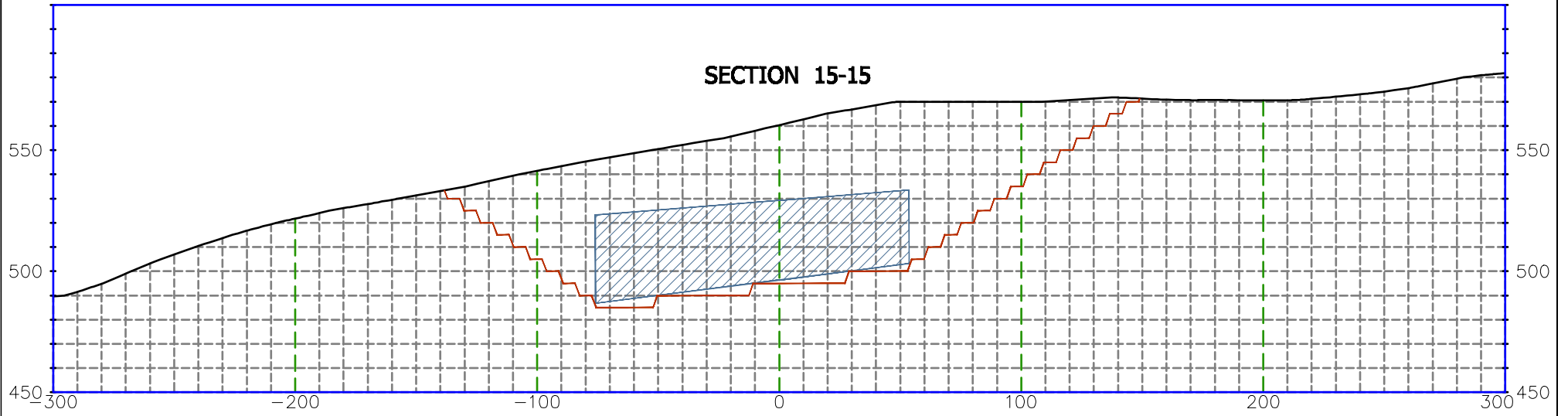


ORE BODY



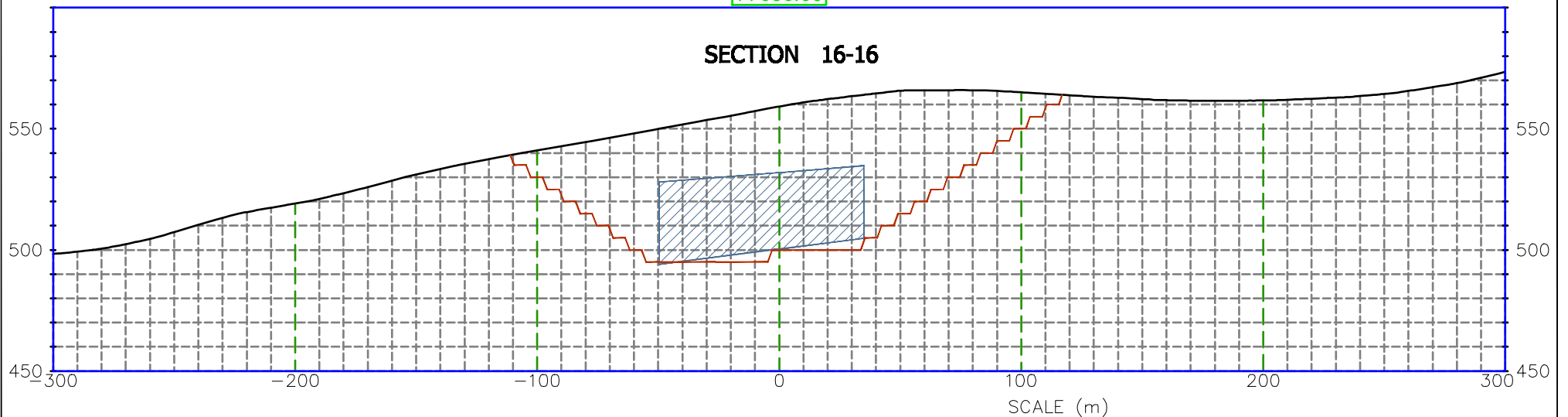
1+000.00

SECTION 15-15



1+050.00

SECTION 16-16



SCALE (m)



OPENCUT MINING (GYPSUM)

BENCH

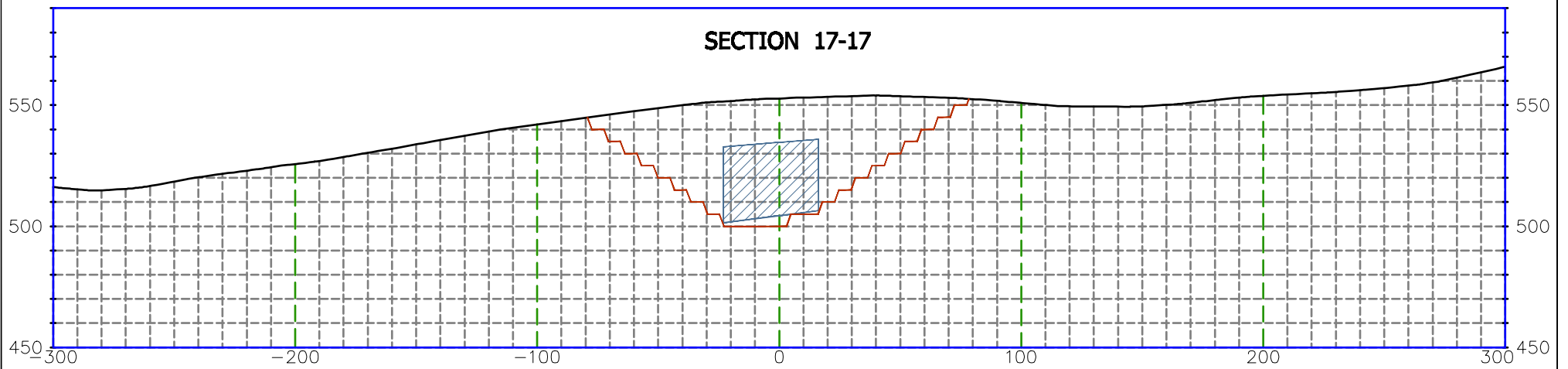


ORE BODY



1+100.00

SECTION 17-17



SCALE (m)



Appendix - 3
Transitional Consultant Registration of
SEM and GEO DELTA



လက်ခံရရှိပြီး
 မှတ်ပုံတင်-စာအမှတ်-၆-၃၂၀
 ရက်စွဲ- 12. 01. 2011
 ဘဏ်- ၁၄. ၀၅

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်ရုံး

စာအမှတ်၊ EIA-၂/၁၃/အတည်ပြု(TP)(၂၇၆၄၆/၂၀၂၂)

ရက်စွဲ၊ ၂၀၂၂ ခုနှစ် အောက်တိုဘာလ ၂၀ ရက်

သို့

ဦးဆောင်ညွှန်ကြားရေးမှူး

အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်း

အကြောင်းအရာ။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ရှမ်းပြည်နယ်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧရိယာ(၅၀၀)ဧကတွင် ဂေါဒန်ကျောက် အကြီးစားထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း(EIA)အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း တင်ပြလာခြင်းအပေါ် သဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားခြင်း

- ရည်ညွှန်းချက်။**
- (၁) အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်း၏ ၂-၁၀-၂၀၂၂ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊ ၆/၂ (MEC)/၁၇(EIA)/၂၀၂၂(၁၀၇၃၅)
 - (၂) ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၏ ၂၂-၄-၂၀၂၁ ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ (သစ်တော) ၃(၂)/၀၃(EC)/(၁၀၉၄/၂၀၂၁)

၁။ အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ အမှတ်(၁)သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းနှင့် မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်းတို့၏ ရှမ်းပြည်နယ်(မြောက်ပိုင်း)၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ ခန့်မှန်းမြေပုံညွှန်း၊ 93 F/6(A-263256, B-280269, C-280244, D-263243) မြေဧရိယာ (၅၀၀)ဧက ပေါ်တွင် ထုတ်လုပ်မှုအပေါ်ခွဲဝေခံစားသည့်စနစ်ဖြင့် ဂေါဒန်ကျောက်(စက်မှုတွင်းထွက်ကုန်ကြမ်း) အကြီးစားထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း သဘောတူစာချုပ်ချုပ်ဆိုရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိရာ မြန်မာ စီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ အဆိုပါလုပ်ကွက်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) အစီရင်ခံစာကို Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. ဖြင့် ရေးသားဆောင်ရွက်လိုကြောင်း တင်ပြလာမှုအပေါ် လိုအပ်သလိုဆက်လက်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါရန် Company Profile အား ရည်ညွှန်းပါစာနှင့်အတူ ညှိနှိုင်းပေးပို့လာပါသည်။

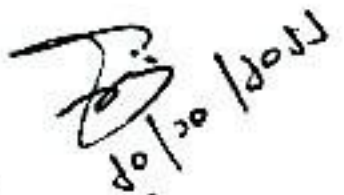
၂။ ရည်ညွှန်း(၁)ပါ စာဖြင့် ပေးပို့လာသည့် Company Profile အား စိစစ်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း(EIA)အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲဆောင်ရွက်မည့် Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. သည် (၃၁-၁၂-၂၀၂၂)ရက်နေ့အထိ သက်တမ်းရှိသော ကြားကာလ အကြံပေး

၃၆၄၀
 ၂၅.၁၀.၂၀၂၂

လုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်အထောက်အထားလက်မှတ် (Certificate For Transitional Consultant Registration-TCR)ရရှိထားသော အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ကြောင်းနှင့် ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များမှာ Air Pollution Control, Ecology and Biodiversity, Facilitation of Meeting, Geology and Soil, Ground Water and Hydrology, Land Use, Meteorology, Modeling for Air Quality, Noise and Vibration, Risk Assessment and Hazard Management, Socio-Economy, Water Pollution Control, Waste Management, Administration တို့ဖြစ်ကြောင်း စိစစ်တွေ့ရှိရပါသည်။

၃။ အဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ဂေါဒန်ကျောက်(စက်မှုတွင်းထွက်ကုန်ကြမ်း)အကြီးစား တူးဖော်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းဖြစ်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) အစီရင်ခံစာအား ရေးဆွဲဆောင်ရွက်မည့် တတိယအဖွဲ့အစည်း Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. သည် TCR ရရှိထားသည့် အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ကာ အထက်အပိုဒ်(၂)ပါ ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပြီး EIA Assessment Team တွင် B.E(Mining)ဘွဲ့ ရရှိထားသည့် Mining Engineer တစ်ဦးပါဝင်ပါသဖြင့် EIA ရေးဆွဲဆောင်ရွက်ရန် သင့်လျော်သော အဖွဲ့အစည်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း စိစစ်သုံးသပ်ရပါသည်။

၄။ သို့ဖြစ်ပါ၍ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ရှမ်းပြည်နယ်(မြောက်ပိုင်း)၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ ခန့်မှန်းမြေပုံညွှန်း 93 F/6 (A-263256, B-280269, C-280244, D-263243) မြေဧရိယာ(၅၀၀)ဧကပေါ်တွင် ထုတ်လုပ်မှုအပေါ်ခွဲဝေခံစားသည့်စနစ်ဖြင့် ဂေါဒန်ကျောက်(စက်မှုတွင်းထွက်ကုန်ကြမ်း)အကြီးစားထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း(EIA)အစီရင်ခံစာအား တတိယအဖွဲ့အစည်း Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. ဖြင့် ရေးဆွဲဆောင်ရွက်လိုကြောင်း တင်ပြလာမှုအပေါ် ကန့်ကွက်ရန်မရှိကြောင်း အကြောင်းကြားအပ်ပါသည်။


ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်(ကိုယ်စား)
(ဒေါက်တာဆန်းဦး၊ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)

မိတ္တူကို
ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး၊ သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
ရုံးအမှတ် (၂၈)
ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ရှမ်းပြည်နယ်
ရုံးလက်ခံ၊ ဖျော့စာတွဲ



REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION

(ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)



No. 10025

Date 15 JUL 2017

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the organization under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို အဖွဲ့အစည်းအား ထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- (a) Name of Organization Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.
(အဖွဲ့အစည်းအမည်)
- (b) Name of the representative in the organization U Zaw Naing Oo
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ အမည်)
- (c) Citizenship of the representative in the organization Myanmar
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ နိုင်ငံသား)
- (d) Identity Card /Passport Number of the representative person in the organization 12/ Ma Ya Ka (Naing) 036672
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ မှတ်ပုံတင်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)
- (e) Address of organization B-503, Delta Plaza Compound, Shwegondaing Road, Bahan.
(ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ) services@sustainablemyanmar.com, 09 976886587
- (f) Type of Consultancy Organization
(အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)
- (g) Duration of validity 31 March 2018
(သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)

EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း
The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.4.2018) to (31.3.2019)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၈) ရက်နေ့မှ (၃၁-၃-၂၀၁၉) ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။
Soe Naing
17.10.2017
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

Handwritten signature in blue ink.

Director General

Environmental Conservation Department

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Air Pollution Control
2. Ecology and Biodiversity
3. Facilitation of Meeting
4. Geology and Soil
5. Ground Water and Hydrology
6. Land Use
7. Meteorology, Modeling for Air Quality
8. Noise and Vibration
9. Risk Assessment and Hazard Management
10. Socio-Economy
11. Water Pollution Control
12. Waste Management
13. Administration

EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း

The VALIDITY of this certificate is extended for six month from (1.1.2021) to (30.6.2021)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၀-၆-၂၀၂၁) ရက်နေ့အထိ (၆)လ သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။

Soe Naing
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း

The VALIDITY of this certificate is extended for nine months from (1.4.2019) to (31.12.2019)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၃၁.၁၂.၂၀၁၉) ရက်နေ့အထိ (၉)လ သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။

Soe Naing H. 6. 2019
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း

The VALIDITY of this certificate is extended for six months from (1.7.2021) to (31.12.2021)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၇-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၁) ရက်နေ့အထိ (၆)လ သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။

Soe Naing
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း

The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.1.2020) to (31.12.2020)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၀) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၀) ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ် သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။

Soe Naing 12.1.2020
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

EXTENSION (သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း)

The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.1.2022) to (31.12.2022)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၂) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၂) ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ် သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။

Soe Naing
For Director General
(Soe Naing, Director)



THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation



CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION
(ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)

No. 00083

Date 14 FEB 2023

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the organization under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- (a) Name of Organization GEO DELTA CO., LTD.
(အဖွဲ့အစည်းအမည်)
- (b) Name of the representative in the organization Mr. CHIT MYO LWIN
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏အမည်)
- (c) Citizenship of the representative in the organization Myanmar
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏နိုင်ငံသား)
- (d) Identity Card /Passport Number of the representative person in the organization 12/TaKaNa (N) 135200
(အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ မှတ်ပုံတင်/ နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)
- (e) Address of organization No. 5611, Thitkwa Street (1), Zawanatheikhti Ward, Ottarathiri Township, Naypyitaw.
(ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ) Mobile phone: +959 777006449 , +959 961082648
E mail: geodelta.services@gmail.com
- (f) Type of Consultancy Organization
(အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)
- (g) Duration of validity 30th June, 2023.
(သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)



Handwritten signature

Director General
Environmental Conservation Department
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

Areas of Expertise Permitted (ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. Geology and Soil; | 2. O (GIS and Remote Sensing); |
| 3. Noise and Vibration; | 4. O (Mining); |
| 5. Ground water and Hydrology; | 6. Modeling for Water Quality; |
| 7. Waste Management; | 8. Ecology and Biodiversity; |
| 9. Risk Assessment and Hazard Management; | 10. Legal Analysis; |
| 11. O (Stakeholder engagement plan & Public consultation); | 12. Socio-Economy; |
| 13. Facilitation of meeting. | 14. |

စည်းကမ်းချက်များ

- ၁။ ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်ရရှိသူသည်-
- (က) ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို ဖျက်ဆီးခြင်း၊ ပြင်ဆင်ခြင်း၊ မသက်ဆိုင်သူတစ်ဦးဦးသို့ ငှားရမ်းခြင်း၊ အမည်ခံ အသုံးပြုခြင်းနှင့် တစ်ဆင့်လွှဲပြောင်းနိုင်ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုရ။
 - (ခ) ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို သတ်မှတ်သည့် စည်းကမ်းဘောင်အတွင်း လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့် အငြင်းပွားမှုများ၊ စောဒကတက်မှုများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ တာဝန်ယူဖြေရှင်းရမည်။ ယင်းသို့ ဖြေရှင်းနိုင်ခြင်း မရှိပါက အထောက်အထားလက်မှတ် ရပ်ဆိုင်းခြင်း သို့မဟုတ် ပယ်ဖျက်ခြင်း ခံရမည်။
 - (ဂ) ဤအထောက်အထားလက်မှတ်တွင် ခွင့်ပြုထားသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များအတွက်သာ တာဝန်ယူ လေ့လာဆန်းစစ်ရေးဆွဲခွင့်ရှိသည်။
 - (ဃ) မိမိအဖွဲ့အစည်းတွင် ပါဝင်သည့် အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်များ ပြောင်းလဲမှု တစ်စုံတစ်ရာရှိပါက ကြားကာလ အကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်း အထောက်အထားလက်မှတ် ရရှိထားသူဖြင့်သာ အစားထိုး ပြောင်းလဲရမည်။
 - (င) အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါက အဖွဲ့အစည်းတွင် ဒါရိုက်တာဘုတ်အဖွဲ့ (Board of Director)၊ အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ် (Consultant) များ ပြောင်းလဲလိုလျှင် တည်ဆဲဥပဒေများနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ပြီး ရက်ပေါင်း ၃၀ အတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ မပျက်မကွက် အကြောင်းကြားရမည်။
 - (စ) ဝန်ကြီးဌာနက အခါအားလျော်စွာ သတ်မှတ်သည့် စည်းကမ်းချက်များကိုလိုက်နာရမည်။
 - (ဆ) ဖော်ပြပါ စည်းကမ်းချက်တစ်ရပ်ရပ်ကို ဖောက်ဖျက်ခြင်း၊ လိုက်နာရန်ပျက်ကွက်ခြင်း တစ်စုံတစ်ရာ ပေါ်ပေါက်ပါက အထောက်အထားလက်မှတ် ရပ်ဆိုင်းခြင်း သို့မဟုတ် ပယ်ဖျက်ခြင်း ခံရမည်။
- ၂။ အထောက်အထားလက်မှတ်ရရှိသူသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနက ခွင့်ပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်းအမျိုးအစားကိုသာ ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ၃။ အထောက်အထားလက်မှတ်ရရှိသူသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ တည်ဆဲဥပဒေတစ်ရပ်ရပ်ကို ဖောက်ဖျက်ကြောင်း သို့မဟုတ် ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာတွင် သိသာထင်ရှားသော မှားယွင်းမှုများ ပါရှိနေပြီး သတ်မှတ် စံချိန်စံညွှန်း သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းတို့အရ စိစစ်သုံးသပ်ပြီး ကနဦးသဘောထားမှတ်ချက်နှင့်အညီ ပြန်လည်ပြင်ဆင်ခြင်း မရှိကြောင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၏ သတ်မှတ်ဆုံးဖြတ်ခြင်းခံရလျှင် အထောက်အထားလက်မှတ် ရပ်ဆိုင်းခြင်း သို့မဟုတ် ပယ်ဖျက်ခြင်း ခံရမည်။
- ၄။ အထောက်အထားလက်မှတ်ရရှိသော အဖွဲ့အစည်းသည် သက်ဆိုင်ရာစီမံကိန်းအတွက် လေ့လာဆန်းစစ်ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်ရန် တတိယအဖွဲ့အစည်းအတည်ပြုချက်ရယူရာ၌ မိမိအဖွဲ့အစည်းတွင် မှတ်ပုံတင်ထားသည့် အကြံပေး ပုဂ္ဂိုလ်များ၏ အမည်စာရင်းကိုသာ တင်ပြရမည်။
- ၅။ အထောက်အထားလက်မှတ်ရရှိသော အဖွဲ့အစည်းသည် မိမိအဖွဲ့အစည်းက လက်လှမ်းမမီသော ကျွမ်းကျင်မှု နယ်ပယ်များအတွက် လေ့လာဆန်းစစ်ရေးဆွဲ ဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ မှတ်ပုံတင်ခြင်း အထောက်အထားလက်မှတ် ရရှိပြီးဖြစ်သည့် တစ်သီးပုဂ္ဂလလုပ်ကိုင်သူ (Freelancer) ကို သက်ဆိုင်ရာစီမံကိန်း အတွက်သာ ငှားရမ်းဆောင်ရွက်ရမည်။

Appendix - 4

**Meeting Minutes, Photos, Power Point
Presentation of Scoping Stage & EIA Stage
And
Social-Economic Survey Form and Survey
Activities Photo**

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင်
 ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ
 သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့်
 လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

အစည်းအဝေးမှတ်တမ်း

အချိန်	၁၃:၃၀ - ၃:၃၀
ရက်စွဲ	မတ်လ ၆ ရက် ၂၀၂၃ ခုနှစ်
နေရာ	သီပေါမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံး အစည်းအဝေးခန်းမဆောင်
အခမ်းအနားအစီအစဉ်	<p>၁။ အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း။</p> <p>၂။ သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။</p> <p>၃။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။</p> <p>၄။ SEM မှ လူမှုစီးပွားရေး အကြံပေး ပုဂ္ဂိုလ်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။</p> <p>၅။ လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ အခမ်းအနားသို့တက်ရောက်လာသူများမှ မေးခွန်းများ မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း။</p> <p>၆။ သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားခြင်း။</p> <p>၇။ အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။</p>
အစီအစဉ် (၁)	အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း။
အစီအစဉ် (၂)	သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
အစီအစဉ် (၃)	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်း တင်ပြခြင်း။

အစီအစဉ် (၄)	SEM မှ လူမှုစီးပွားရေး အကြံပေး ပုဂ္ဂိုလ်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။
အစီအစဉ် (၅)	လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ အခမ်းအနားသို့တက်ရောက်လာသူများမှ မေးခွန်းများ မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း။
ဦးဆံ့ဆွမ်းခိုင် (ဦးစီးအရာရှိ) သစ်တောဦးစီးဌာန	EIA အတွက် ထိခိုက်မှုကို လျော့နည်းအောင် ဆွေးနွေးသွားတဲ့ထဲမှာ လုပ်ကွက် နေရာကိုပဲ ဦးတည်ပြီး ရှင်းလင်းတင်ပြသွားပါတယ်။ ဂေဟစနစ် အတွက် ထိခိုက်သွားတာကို အစားထိုးဖို့ company ကအခြားနေရာတွေမှာ စိုက်ခင်းတွေ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးပေးဖို့လိုပါတယ်။ SIA ပိုင်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်အနီးအနားမှ ပြည်သူလူထုအတွက် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှုတို့ အကာအကွယ်ပေးတာတို့စသည့် အစီအမံ သိချင်ပါတယ်။
ဒေါက်တာ စန္ဒာလှိုင် (SEM)	အဲ့ဒါနဲ့ ပတ်သက်ပြီး ကျွန်မတို့ household structure form မှာ မေးခွန်းလေးတွေ ထည့်သွင်း ထားပါတယ်။ report ထဲမှာလည်း ထည့်ရေးသွားပါမယ်။ နောက်ပြီး project ကလူကြီးမင်းများကို လည်း အကြံပြုပေးသွားပါမယ်။ ဆွေးနွေးမှု အတွက် ကျေးဇူးအများကြီးတင်ပါတယ်။
ဦးဆံ့ဆွမ်းခိုင် (ဦးစီးအရာရှိ) သစ်တောဦးစီးဌာန	Survey လုပ်ပီးမှ ရလာတဲ့ result ကိုကြည့်ပီး ထိခိုက်မှုများကို သက်သာစေမယ့် အစီအမံကို ဆက်ရေးမှာလား
ဒေါက်တာ စန္ဒာလှိုင် (SEM)	အဲ့လိုလဲ ယူဆလို့ရပါတယ်။ ဒေသနေပြည်သူတွေရဲ့ စကားသံတွေကို နားစွင့်ပြီးမှ ဆောင်ရွက်သွားမှာပါ။
ဦးပြေငြိမ်း မြို့နယ်စီမံအဖွဲ့ဝင်	နံပါတ် ၁ အချက်ကတော့ နယ်မြေလုံခြုံရေး အရေးကြီးပါတယ်။ ပြည်သူလူထုအတွက်ပေါ့၊ ဒေသတွေမှာ သတ္တုတွေ လာထုတ်သွားတယ်။ ဒေသဖွံ့ဖြိုး တိုးတက်အောင် လုပ်ပေးဖို့လိုတယ်။ ဒေသ စီးပွားရေးပိုင်းတွေ လက်ရှိ အကြီးစားစီမံကိန်းဝင်လာရင် သူတို့လုပ်နေတဲ့ အလုပ်တွေ လက်ရှိ တောင်ယာပဲခတ်ခတ် လယ်ပဲစိုက်စိုက် လက်ရှိလုပ်နေတာတွေ ဆုံးရှုံးနစ်နာမှာ ကြောက်တယ်။ နောက်တစ်ခုကတော့ လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေးပါ။ တွဲကားတွေသွားတဲ့ အခါ လမ်းတွေ ပျက်စီးပါတယ်။ မြေပြင်မှာလဲ ဆင်းကြည့်လို့ရပါ တယ်။

	<p>လမ်းဦးစီးတို့ စည်ပင်တို့ ပေါင်းစပ်ပြင်ဆင်ဖို့ လိုပါတယ်။ ကားတွေသွားတဲ့အခါ တုန်ခါမှုတွေ ဖုန်မှုန့်တွေ အဓိက ဒေသနေ ပြည်သူတို့ရဲ့ စိတ်ချမ်းသာမှု၊ သူတို့ရဲ့ တုန်ပြန်လာမှုပေါ်မှာ ဘာတွေဆောင်ရွက်ပေးရမလဲ၊ အဓိကဒေသလည်း အကျိုးရှိ စီးပွားရေးလုပ်ငန်းရှင်လည်း အကျိုးရှိမယ့် win win စီမံချက်ကို အကြံပြုချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဒေါ်ပိုးအိအိစိုး (ဦးစီးအရာရှိ မြို့ပြ) လမ်းဦးစီးဌာန</p>	<p>ဂေါဒန်ကို သယ်ပို့မယ့်လမ်းကြောင်း ဘယ်လမ်းကသယ်ပို့မယ် ဆိုတာ ရှင်းပြပေးပါ။ ဂေါဒန်သယ်ဖို့ အခြား လမ်းကြောင်းက မသယ်ပဲ လမ်းဦးစီးက လမ်းတွေကနေ သယ်မှာလား။</p>
<p>ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)</p>	<p>သီပေါ နမ္မတူလမ်းကြောင်းပေါ်မှာပဲ မိုးတေတံတား အထက်နား လေးကနေပြီး မိုးတေတံတားကို ဖြတ်ပါမယ်။</p>
<p>ဒေါ်ပိုးအိအိစိုး (ဦးစီးအရာရှိ မြို့ပြ) လမ်းဦးစီးဌာန</p>	<p>အဲ့လိုအကြီးစားသယ်တဲ့အခါမှာ မြို့ထဲလမ်းတွေကို ဖြတ်သွားတဲ့ အတွက် ဂေါဒန်ထုတ်လုပ်တဲ့ လုပ်ငန်းရှင်တွေအနေနဲ့ သီးခြား လမ်းဖောက်လုပ်တာ အဆင်ပြေပါတယ်။ ဂေါဒန်ကားတွေက တန်ပိုတွေအများကြီးသယ်တဲ့ အတွက် တန်ပိုတားဆီးရေး သတိပေးစာတွေလည်း ပို့ပေးဖို့ အစီစဉ်ရှိပါတယ်။ ဂေါဒန်ကား တွေဖြတ်တဲ့ အတွက် တိုင်ကြားထားတာတွေလည်း ရှိပါတယ်။</p>
<p>ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)</p>	<p>ဂေါဒန်ကျောက်ထုတ်တာတစ်ခုထဲနဲ့တော့ မဆိုင်ပါဘူး၊ အဝေးက လာတဲ့ ကျောက်မီးသွေးကပို့တဲ့ကားတွေ နမ္မတူဘက်ကို သွားတဲ့ ကားတွေလည်း ရှိပါတယ်။ တစ်ခုထဲကိုတွက်လို့မရဘူးလို့ ပြောချင်တာပါ။ ဆိုလိုတာက မြို့ရှောင်လမ်းလုပ်သင့်တာလည်း မှန်ပါတယ်။ အဲ့ဒါနဲ့ ပတ်သက်ပြီး ကုန်ထုတ် လုပ်ငန်းတွေက လုပ်မယ်ဆိုရင်လည်း ဘယ်လိုပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မလဲ။ နိုင်ငံတော်ဘက်က လုပ်မယ်ဆိုရင် လည်း ဘယ်လိုပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မလဲ။ အများကြီး ကျယ်ကျယ်ပြန့်ပြန့်စဉ်းစားရမယ့်ကိစ္စဖြစ်တယ်။ ဒေသမှာရှိတဲ့ company တွေနဲ့ဆိုင်တာ မဟုတ်ဖူးလို့ ပြောချင်တာပါ။ အခြားကိစ္စတွေလည်း ထည့်သွင်း စဉ်းစားသင့်တယ်လို့ အကြံပြုချင်တာပါ။</p>
<p>ဒေါ်ပိုးအိအိစိုး (ဦးစီးအရာရှိ မြို့ပြ) လမ်းဦးစီးဌာန</p>	<p>Company တိုင်းကို တန်ပိုနဲ့ ပတ်သက်ပြီး သတိပေးစာတွေ ပို့ပေးဖို့ ရှိပါတယ်။ ဒီတစ်ခုထဲကို ပြောချင်တာမဟုတ်ပါဘူး။</p>

<p>ဦးတာဦး (ဥက္ကဋ္ဌ) မန်လီကျေးရွာ</p>	<p>ဂေါဒန် အကြီးစားထုတ်လုပ်မှုမှာ မန်လီနဲ့ မိုးတေရွာအတွက် ထိခိုက်မှုရှိနိုင်မလား သိချင်ပါတယ်။ ကျောက်မိုင်းနဲ့ မနီးမဝေးဖြစ်နေတဲ့ အတွက် ကြာရှည်မှာ ကျန်းမာရေးနဲ့ လူမှုရေး ထိခိုက်နိုင်မလားသိချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဒေါက်တာ စန္ဒာလှိုင် (SEM)</p>	<p>စီမံကိန်းကြောင့် သက်ရောက်လာနိုင်တဲ့ ကျန်းမာရေး၊ စီးပွားရေး ၊ လူမှုရေး အစရှိသဖြင့် ဒေတာတွေကို ကောက်ပါမယ်။ ရေ၊ မြေ၊ လေ နဲ့ပတ်သက်တာ တွေကို ဆန်းစစ်ဖို့အတွက် စက်တွေ ထောင်ပြီး တိုင်းတာ ဆောင်ရွက်ပါမယ်။ ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲနဲ့ ပတ်သက်ပြီး အပင် အကောင်တွေအပေါ် ဘယ်လိုထိခိုက်မလဲ လေ့လာဆောင်ရွက်ပါမယ်။ လူမှုစီးပွားအခြေနေကို သိဖို့အတွက် ရွာတွေမှာ တစ်အိမ် တက်ဆင်း လူမှုစီးပွားခြေနေ သိရှိအောင် ကောက်ပါမယ်။ အဲ့ဒီ ကောက်ယူမှုအပေါ်မှာ အခြေခံပီး မိုင်း company ကိုလည်း အကြံပေးပါမယ်။ ဝန်ကြီးဌာနရဲ့ လမ်းညွှန် မှုကိုလည်း ခံယူပါမယ်။ အခု လုပ်ငန်းစတဲ့ အချိန်မှာ ဆရာတို့ကိုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ဆရာတို့ရဲ့ အကြံပေးမှုကို ဝမ်းမြောက်ဝမ်းသာ ကြိုဆိုပါတယ်။ အဓိက ဆရာတို့ရဲ့ အသံကို ကြားချင်တဲ့တွက် လာခြင်းဖြစ်ပါတယ်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့ချရေး အစီအစဉ်တွေ အတွက်လည်း ဒုတိယအကြိမ် ခုလိုပဲ ဆရာတို့ကို ဖိတ်ကြားပြီး တင်ပြပေး သွားပါမယ်။</p>
<p>ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေးဌာန</p>	<p>မိုးတေမှာ စိမ့်စမ်းတွေရှိတယ်။ စိမ့်စမ်းခမ်းသွားရင် ဘယ်လိုဖြည့်တင်း ဆောင်ရွက်မှာလဲ။ နည်းစနစ်မြင့်မြင့်နဲ့ ဘယ်လို safety water တွေ ချန်ခဲ့မလဲ။ လုပ်ငန်းလုပ်နေစဉ်မှာ သောက်သုံးရေအတွက် ဘယ်လို tank တွေထားမလဲ။ လက်ရှိသုံးနေတဲ့ ရေအရည် အသွေး ထက်နိမ့်သွားတဲ့ အခါ ပြသနာရှိနိုင်ပါတယ်။ ဒါလေးတွေ ကိုလည်း ဖြစ်နိုင်ချေကို ဒေသအတွက် စဉ်းစားပေးစေလိုပါတယ်။</p>
<p>ဦးထွန်းရင် (ဥက္ကဋ္ဌ) မိုးတေကျေးရွာ</p>	<p>ဂေါဒန်နဲ့ ပတ်သက်ပြီး လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ ဘယ် company ပဲဝင်ဝင် ကျွန်တော်တို့ ပြည်သူလူထုရဲ့ အသံကို နားထောင် စေချင်တယ်။ မိုင်းတွေနဲ့ ပတ်သက်ရင်လည်း တုန်ခါမှုတွေ လျော့ချပေးဖို့၊ ရေနဲ့ပတ်သက်ရင်လည်း မြစ်ရေကို သောက်တာဖြစ်တဲ့အတွက် မြစ်ထဲကို အညစ်အကြေးတွေ မရောက်ဖို့ အတွက် တင်ပြချင်ပါတယ်။ ရွာသူရွာသားတွေက သာရေးနာရေးတွေမှာ လျှပ်စစ်ရ နေပေမယ့် ထင်းသုံးကြပါတယ်။ ရောင်းဖို့အတွက် မဟုတ်ပါဘူး သာရေးနာရေးအတွက် ထင်းခုတ်တာကို ကြည့်ပေးစေ ချင်ပါတယ်။ ကျန်တဲ့ အစိတ်အပိုင်း တွေကတော့ ကန့်ကွက်စရာမရှိ ပါဘူး။</p>

	ထုတ်လုပ်တဲ့ အခါ ကားတွေကို ဆင်ဆင်ခြင်ခြင်မောင်းပေးဖို့ မေတ္တာရပ်ခံပါတယ်။
ဦးအိုက်ဟုန် (ရပ်မိရပ်ဖ) မန်လီကျေးရွာ	မန်လီရွာက အနီးဆုံးဖြစ်တယ်။ ဂေါဒန် ဖောက်လမ်းက မန်လီကနီးတယ်။ စက်ရုံက မိုးတေက နီးတယ်။ မန်လီရွာလေး မပျက်စီးအောင် လူကြီးမင်းတို့ အားလုံးစဉ်းစားပေးပါ။ ကန့်ကွက်ဖို့ရာမရှိပါဘူး။
နန်းခမ်းထွန်း မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	ကျောက်မီးသွေးသယ်တဲ့ အခါ မိုးကာတွေအုပ်ပေးစေချင်ပါတယ်။ လမ်းမှာ ကျခဲ့တာတွေကို နောက်တစ်စီးက ကျိတ်မိမယ့် အဲ့အမုန်တွေက ရေရှည်မှာ ကျန်းမာရေးကို ထိခိုက်မှာစိုး တဲ့အတွက်ပါ။
အစီအစဉ် (၆)	သီပေါမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားခြင်း။
ဦးအောင်စိုးဝင်း မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး မြို့နယ်အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန သီပေါမြို့	<p>တစ်ချို့ ဗမာလိုပြောဖို့ စဉ်းစားရခက်ရင် ရှမ်းဘာသာနဲ့လည်း ပြောလို့ရပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ ဘာသာပြန်ပီးပြန်ပြောပေးပါမယ်။</p> <p>ဂေါဒန်၊ ကျောက်မီးသွေးထုတ်တာနဲ့ ပတ်သက်ပီး company သုံးခုရှိပါတယ်။ မှန်ကောင်း၊ ငွေရည်ပုလဲနဲ့ AAA တို့ပါ။ ဒေသခံတွေ ဆွေးနွေးသွားသလိုပဲ ကျောက်မီးသွေးဖြစ်ဖြစ် ဂေါဒန်ဖြစ်ဖြစ်သယ်တဲ့ အခါ ဖုံးပြီးသယ်သွားတာ ပိုကောင်းပါတယ်။ ကားနဲ့ သယ်နဲ့အခါ အမှုန့်တွေက ပိုပြန်ပီး ရှုရှိုက်မိတာတွေ ရှိနိုင်ပါတယ်။</p> <p>သီပေါမြို့မှာက မြို့ရှောင်လမ်းမရှိပါ။ ဆိုင်ကယ်ကား အသုံးပြုမှုတွေ များလာတယ်။ ဒီလမ်းမှာက မြို့တွင်း အသုံးပြုမှုကိုက များပါတယ်။ ကုန်ထုတ် ကားတွေပါသွားတဲ့ အခါ လမ်းကလည်း လမ်းကျယ်မဟုတ်ဘူးဖြစ်နေတယ်။ ကုန်ထုတ်လမ်းလေး ပေါင်းစပ် ညှိနှိုင်းပီး လုပ်နိုင်ရင်တော့ ပိုကောင်းမယ်။ သီပေါသူ သီပေါသား တွေအတွက်လည်း ယာဉ်အန္တရာယ် ကင်းရှင်းမယ်။</p> <p>ဒီဟာက ဒီနှစ်ကနေစပီး ၂၀၅၈ ခုနှစ်ထိ ၃၅ နှစ် သက်တမ်းရှိ ခွင့်ပြုမိန့်ရတဲ့ ကုန်ထုတ် လုပ်ငန်းဖြစ်တယ်။ ထုတ်ပြီးရင် အပင်ပြန်စိုက်ဖို့တော့ သိပ်အဆင် မပြေဘူး။ မြေဖို့ရင်လည်း သေချာလုပ်မှရမယ်။ အဓိက ချိုင့်ကြီးတွေဖြစ်မသွားဖို့ လိုတယ်။ မြေပြန်မဖို့တဲ့အခါ မိုးများတဲ့ ဒေသဖြစ်တဲ့အတွက် ရေတွေလျှံမယ်။ ကျွဲနွားတွေရေနှစ်တာတွေ ကြုံရနိုင်တယ်။</p>

	<p>လမ်းကလည်း အများပြည်သူအသုံးပြုနေတဲ့ အများသုံးလမ်းဖြစ်တဲ့ အတွက် ဂရုစိုက်ပေး စေချင်တယ်။</p> <p>ဒါက ပထမအကြိမ် တွေ့ဆုံတာဖြစ်တယ်။ တချို့ပြောဖို့ စဉ်းစားဖို့ အချိန်မရတာတွေ ရှိနိုင်တယ်။ ဒုတိယ အကြိမ်မှာစဉ်းစားပြီးပြောလို့ ရတယ်။ ကောင်းသထက် ကောင်းအောင် စဉ်းစားပြီးပြောလို့ရ ပါတယ်။ ဌာနဆိုင်ရာ တွေလည်း အစုံလာပါတယ်။ ပထမအကြိမ်မှာ မစဉ်းစားမိတာတွေကို ဒုတိယအကြိမ်မှာ ပြန်လည် ဆွေးနွေးလို့ရပါတယ်။ ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။</p>
<p>အစီအစဉ် (၇)</p>	<p>အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။</p>

ခါတ်ပုံမှတ်တမ်းများ



သီပေါမြို့နယ်၊ မြို့နယ်အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန၊ မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး ဦးအောင်စိုးဝင်း မှ အဖွင့်အမှာစကားပြောကြားခြင်း



စီမံကိန်း တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်း တင်ပြခြင်း



နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအတွက် ဒေါက်တာ စန္ဒာလှိုင်မှ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း

အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်သူများစာရင်း

အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်သူ စုစုပေါင်း (၃၈) ဦး ရှိပါသည်။ အစိုးရအဖွဲ့ဝင်နှင့် ဌာနဆိုင်ရာမှ တာဝန်ရှိသူများမှ (၁၁) ဦး၊ ကုမ္ပဏီများမှ (၁၀) ဦး နှင့် ရပ်မိရပ်ဖနှင့်ဒေသနေပြည်သူများမှ (၁၇) ဦးတို့ဖြစ်ပါသည်။

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း
၁	ဦးပြေငြိမ်း	မြို့နယ်စီမံအဖွဲ့ဝင် - ၂	မြို့နယ်စီမံ (သီပေါ)	၀၉-၂၅၆၃၄၃၃၃၆
၂	ရဲမှူးအောင်မင်း	မြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့မှူး	မြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့ (သီပေါ)	၀၉-၄၂၅၂၅၀၁၄၉
၃	ဒေါ်ပိုးအိအိစိုး	ဦးစီးအရာရှိ (မြို့ပြ)	လမ်းဦးစီးဌာန	၀၉-၄၂၈၃၄၇၁၁၅
၄	ဦးဆမ်ဆွမ်းခိုင်	ဦးစီးအရာရှိ	သစ်တောဦးစီးဌာန	၀၉-၄၅၃၅၉၄၉၃၈
၅	ဦးထူးထူး	လ/ထဦးစီးမှူး	လယ်/စီ/အင်း	၀၉-၄၀၃၇၄၀၅၁၅
၆	ဒေါ်နန်းစိန်ထွန်း	စာရင်းကိုင် (၃)	လျှပ်စစ်ရုံး	၀၉-၆၉၂၀၉၁၆၂၂

၇	ဒေါ်သီတာအေး	A.E	စည်ပင်	၀၉-၇၉၈၉၁၉၈၁၃
၈	ဦးရဲဘုန်းပိုင်	ဒုဦးစီးမှူး	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန	၀၉-၇၉၈၉၁၉၈၁၃
၉	ဒေါ်နိုင်နိုင်လင်း	L.H.V	ကျန်းမာရေးဌာန	၀၉-၄၀၃၇၃၄၀၇၅
၁၀	ဦးဟာနစ်		အကျိုးဆောင်လူငယ်	၀၉-၄၀၃၇၄၄၂၈
၁၁	ဦးတင်ဝင်း		ကောင်းမှုရှင်လူငယ်	၀၉-၄၅၅၄၅၄၄၆၆
၁၂	ဦးမြင့်အောင်	ကျေးရွာအုပ်စုအုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မိုးတေ	၀၉-၄၅၂၃၁၆၄၆၉
၁၃	ဒေါ်မြင့်မြင့်ကြည်	အုပ်စုစာရေး	မိုးတေ	၀၉-၇၈၉၆၇၀၄၉၄
၁၄	ဦးထွန်းဝေ	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	၀၉-၄၂၇၃၁၂၈၄၄
၁၅	ဦးထွန်းရင်	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	-
၁၆	ဦးတာဦး	ဥက္ကဋ္ဌ	မန်လီ	၀၉-၈၉၂၁၈၄၁၈၆
၁၇	ဦးအိုက်ဟွမ်	သူကြီး	မန်လီ	
၁၈	ဦးအိုက်မု	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်လီ	
၁၉	ဦးအိုက်ဟုန်	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်လီ	
၂၀	ဒေါ်မြဟန်	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၄၂၉၄၄၃၅၆
၂၁	ဦးဆောအုမ်	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၉၆၃၂၂၁၀၈၇
၂၂	စိုင်းမြ	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၂၅၂၅၆၄၉၂၅
၂၃	အိုက်လီ	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	
၂၄	ဦးအောင်လူ	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၂၅၆၂၃၇၈၈၂
၂၅	ဦးအေယွမ်း	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၅၁၆၄၇၇၆၇
၂၆	နန်းခမ်းလျှန်း	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၇၉၁၇၁၆၆၂၄
၂၇	နန်းခမ်းထွန်း	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၅၈၆၈၃၉၂၄

၂၈	နန်းအုမ်ဆိုင်ခေး	ဒေသနေပြည်သူ	မန်မိုင် ခွန်စံလိတ်	၀၉-၂၆၇၄၃၇၇၉၃
၂၉	ဦးပြည့်စုံအောင်	လ/ထအထွေထွေမန်နေဂျာ	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း (ဂေါဒန်)	၀၉-၄၅၁၂၆၂၂၇
၃၀	ဦးချစ်မျိုးလွင်	အထွေထွေမန်နေဂျာ	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၄၉
၃၁	ဦးအာကာဖြိုး	Environmental Consultant	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၁၀
၃၂	ဒေါ်သန်းသန်းဌေး	Ecology Consultant	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၄၂၁၀၂၃၆၃၃
၃၃	ဒေါက်တာစန္ဒာလှိုင်	Social Consultant	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၁၄
၃၄	ဒေါက်တာဝင်းထွန်းဦး	Social Economic Consultant	Geodelta Co., Ltd	၀၉-၄၄၄၄၃၈၄၅၁
၃၅	ဒေါ်ဆုဝေလှိုင်	Consultant	Geodelta Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၁၁
၃၆	ဦးကျော်ဦးလွင်	NCEH Manager	NCEH	၀၉-၇၆၅၄၂၄၀၀၃
၃၇	ဦးတင်ကိုကိုဦး	လ/ထ အင်ဂျင်နီယာ	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း	၀၉-၂၅၉၅၁၁၄၄၇
၃၈	ဦးအိုက်ဆံ	မန်နေဂျာ	နိုယံ(ဘယ်)ဂလိုဘယ်	၀၉-၆၈၈၅၄၉၃၇၉

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မတ်လ၊ ၆ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးဝင်းမြတ်	မြို့နယ်အဖွဲ့ဝင်	မတေ. ကိုဝါ	၀၉-၂၅၆၅၄၅၅၅၅	
၂	ဒေါ်ခင်မာမာ	ဧည့်သည်အဖွဲ့ဝင်	မတေ. ကိုဝါ	၀၉-၄၇၅၂၅၀၁၇၇	
၃	ဒေါ်နီနီ	ဧည့်သည်အဖွဲ့ဝင်	မတေ. ကိုဝါ	၀၉-၄၇၅၅၅၅၅၅	
၄	ဦးမောင်မောင်	ဦး/၂၃	မတေ	၀၉-၇၅၅၅၅၅၅၅	
၅	ဦးကျော်ကျော်	မ/တရားရေးဌာန	မတေ/ဦးကျော်	၀၉-၄၀၅၅၅၅၅၅	
၆	ဒေါ်နီနီ	မတေ/ဦးကျော်	မတေ/ဦးကျော်	၀၉-၆၅၅၅၅၅၅၅	
၇	မ. ဝင်းမင်း	A.E	မတေ	၀၉-၇၇၅၅၅၅၅၅	
၈	ဦးကျော်ကျော်	ဦးကျော်ကျော်	မတေ	၀၉-၇၅၅၅၅၅၅၅	
၉	ဒေါ်နီနီ	LHV	မတေ/ဦးကျော်	၀၉-၄၀၅၅၅၅၅၅	
၁၀					

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မတ်လ၊ ၆ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးမောင်မောင်		မတေ/ဦးကျော်	၀၉-၄၀၅၅၅၅၅၅	
၂	ဦးကျော်ကျော်		မတေ/ဦးကျော်	၀၉-၇၅၅၅၅၅၅၅	
၃					
၄					
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မတ်လ၊ ၆ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အမည်/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်နံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးစွန်းကျော်	၀၀၁၅၅၀၁၇၆၇၃၆၁၆၁၆၁၅၅	မိုးတေဒေသ	၀၉-၂၅၆၇၅၂၆၂၆၇	
၂	ဦးစွန်းကျော်	ရာထူးမရှိ	မိုးတေဒေသ	၀၉-၇၈၇၆၇၀၂၇၇၂	
၃	ဦးစွန်းကျော်	၅၅၆၇၅၆	မိုးတေ	၀၉-၂၃၇၃၂၃၅၄၄	
၄	ဦးစွန်းကျော်	၅၅၆၇၅၆	မိုးတေ	" "	
၅	ဦးစွန်းကျော်	၃၃၃	မိုးတေ	၀၉-၈၇၂၂၈၄၂၈၆	
၆	ဦးစွန်းကျော်	မိုးတေ	"		
၇	ဦးစွန်းကျော်	၅၅၆၇၅၆			
၈	ဦးစွန်းကျော်	"			
၉	ဦးစွန်းကျော်	၃၃၃			
၁၀					

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မတ်လ၊ ၆ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အမည်/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်နံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးစွန်းကျော်		မိုးတေဒေသ	၀၉-၂၅၆၇၅၂၆၂၆၇	
၂	ဦးစွန်းကျော်		မိုးတေဒေသ	၀၉-၇၈၇၆၇၀၂၇၇၂	
၃	ဦးစွန်းကျော်		မိုးတေ	၀၉-၂၃၇၃၂၃၅၄၄	
၄	ဦးစွန်းကျော်		" "		
၅	ဦးစွန်းကျော်		" "	၀၉-၅၆၇၅၆၇၅၆	
၆	ဦးစွန်းကျော်		" "	၀၉-၂၃၇၃၂၃၅၄၄	
၇	ဦးစွန်းကျော်		" "	၀၉-၇၈၇၆၇၀၂၇၇၂	
၈	ဦးစွန်းကျော်		" "	၀၉-၄၅၈၆၈၃၇၂၄	
၉	ဦးစွန်းကျော်		" "	၀၉-၂၆၇၄၃၇၇၃	
၁၀					

ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ မတ်လ၊ ၆ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၀	ဦးဇော်စွန်	၀၂၀၀ အထွေထွေမန်နေဂျာ	ဖျော်ဖြေရေးဦးစီးဌာန	၀၇ ၄၅၂၂၆၂၂၇	
၂	ဦးကျော်စွာ	အထွေထွေမန်နေဂျာ	Sustainable Environment Myanmar	၀၇ ၇၇၇၀၀၆၄၄၇	
၃	ဦးအောင်	Environmental Consultant	-	၀၇-၇၇၇၀၀၆၄၁၀	
၄	ဒေါ်အေးအေး	Ecology consultant	u u	၀၇ ၂၂၀၂၃၆၃၃	
၅	Dr. Sanda Hlaing	Social Consultant	SEM	၀၇ ၇၇၇၀၀၆၄၁၄	
၆	Dr. အေးအေး	Social-economic Consultant	Geodelta	၀၇ ၄၄၄၄၅၅၅၅	
၇	ဒေါ်အေးအေး	Consultant	Geodelta	၀၇-၇၇၇၀၀၆၄၁၁	
၈	ဦးကျော်စွာ	NCEH Manager	NCEH	၀၇-၇၆၅၄၂၄၀၀၃	
၉	ဒေါ်အေးအေး	၀၂၀၀ အထွေထွေမန်နေဂျာ	ဖျော်ဖြေရေးဦးစီးဌာန	၀၇-၂၅၇၅၁၁၄၇	
၁၀	ဦးကျော်စွာ	မန်နေဂျာ	ဂေါတနံကျောက်	၀၇-၆၆၆၅၄၃၃၇၇	

PowerPoint Presentation at Scoping Stage



ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊
 မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး
 စီမံကိန်းအတွက်
 နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းအဆင့်
 လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း
 ရက်စွဲ။ ။ ၆.၃.၂၀၂၃

ဆွေးနွေးတင်ပြမည့် အကြောင်းအရာများ

- စီမံကိန်းဆိုင်ရာ သတင်းအချက်အလက်များ
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယ အဖွဲ့အစည်းများ
- ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း
- ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်များနှင့် ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာများ

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ နှင့် စီမံကိန်း ဆိုင်ရာ သတင်း အချက်အလက်များ

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

သီပေါမြို့နယ် မိုးတေဒေသတွင် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ဂေါဒန်ကျောက် စမ်းသပ် တိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ လမ်းညွှန်မှုဖြင့် မိုးတေဒေသ အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်း မှ မြေဧက ၁၂၅၀ ကို ဘူမိဗေဒ လေ့လာရေးနှင့် ဓာတ်သတ္တု ရှာဖွေရေးဦးစီးဌာနမှ ၂၀၁၅ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလမှ ၂၀၁၆ ခုနှစ် မတ်လအထိ စမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် အကြီးစား တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန် ဧက ၅၀၀ ကျယ်ဝန်းသော ဂေါဒန် ပေါ်ထွက်နေရာတွင် ဖြစ်နိုင်ခြေ စမ်းသပ် လေ့လာမှုများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် စက်မှုကုန်ကြမ်း ဖြစ်သော ဂေါဒန်ကျောက်အား အကြီးစား စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် အတွက် (၁၈.၂.၂၀၂၀ မှ ၁၈.၃.၂၀၂၀) ရက်နေ့အထိ စိန်လွန်တွင်း တူးဖော်မှုကို ထပ်မံပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

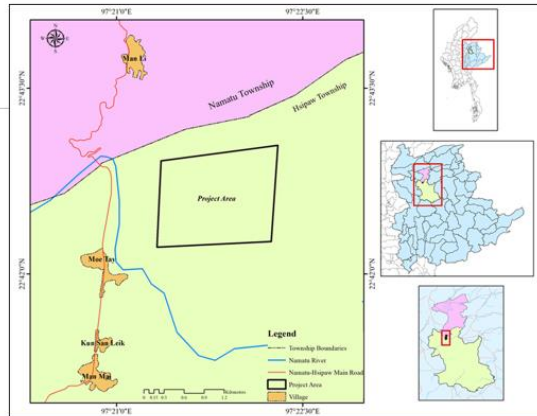
မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါ်ဒန်ကျောက် ထုတ်လုပ် တူးဖော်ရန်အတွက် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) ထံ ခွင့်ပြုချက် လျှောက်ထားခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါ်ဒန် ပေါ်ထွက်ရာ နေရာ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် (စက်မှုကုန်ကြမ်း) တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရန် ၁၆ ရက် ဇန်နဝါရီလ ၂၀၂၃ တွင် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ ခွင့်ပြုချက် ရရှိခဲ့ပါသည်။

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

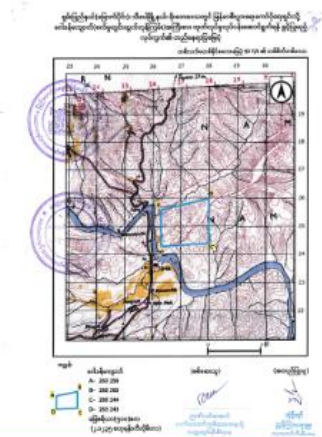
- မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း မှ ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာ (၇.၄၅ မိုင်) အကွာ မိုးတေဒေသ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းမှ နှစ်စဉ် တန်ချိန် ၂၂၀,၀၀၀ တန်ခန့်ကို တူးဖော် ထုတ်လုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ် ကို အသုံးပြုသွားပါမည်။
- ဘူမိဗေဒ စမ်းသပ်တိုင်းတာရေးလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရာမှ သ-၂ အဆင့်ရှိ အစီရင်ခံစာ တွက်ချက်မှုအရ ၁၃.၂၇၃ သန်းတန် တွေ့ရှိရပြီး ၆၁ နှစ်ခန့် တူးဖော်ထုတ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းတည်နေရာ



စီမံကိန်းတည်နေရာ

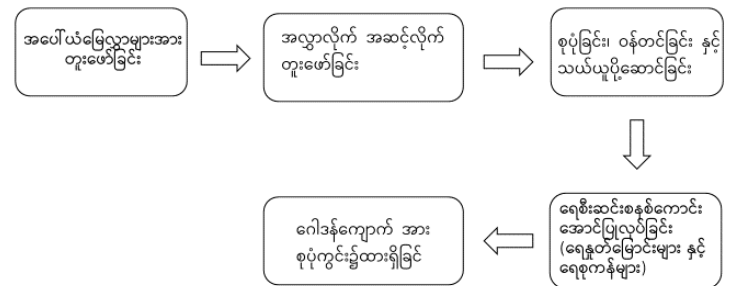
Point	Grid Coordinate
A	263 256
B	280 260
C	280 244
D	263 243



စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း မှ ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာ (၇.၄၅ မိုင်) အကွာ မိုးတေဒေသ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းမှ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာတွင် မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ်ဖြင့် တူးဖော် ထုတ်လုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရာတွင် တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်း နှင့် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းဟူ၍ နှစ်ပိုင်း ခွဲခြား၍ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။ တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ငန်းခွင် မြေမျက်နှာပြင် ရှင်းလင်းခြင်း နှင့် အပေါ်ယံမြေသားများ ဖယ်ရှားခြင်း ကို လုပ်ဆောင် သွားပါမည်။ တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း တွင် အလွှာလိုက် (Bench) များ အလိုက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။

မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်းနည်းစနစ်



ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယ အဖွဲ့အစည်းများ

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.

GEO DELTA Co., Ltd.

SEM ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ပေးသည့် အကြံပေး အဖွဲ့ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ အဖြစ် မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရထံတွင် မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ သယ်စာတစ်ခု ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ကြည့်ရှုမှု အသိအမှတ်ပြု အကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ အထောက်အထား လက်မှတ် ၀၀၂၅ ကို ကိုင်ဆောင်ထားသည့် အဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် နည်းပညာကုမ္ပဏီ တစ်ခုဖြစ်ပြီး ကျွမ်းကျင်သော ပညာရှင်များဖြင့် ၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် စတင် ဖွဲ့စည်းထားသော အဖွဲ့အစည်း တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ အဖြစ် မြန်မာနိုင်ငံအစိုးရထံတွင် မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ သယ်စာတစ်ခု ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ကြည့်ရှုမှု အသိအမှတ်ပြု အကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ အထောက်အထား လက်မှတ် ၀၀၈၃ ကို ကိုင်ဆောင်ထားသည့် အဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပါသည်။

SEM သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲသည့်အစီအစဉ် ရေးဆွဲသူများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကဲဖြတ်သူများ၊ ဘူမိဗေဒ ပညာရှင်များနှင့် GIS ပညာရှင်များ၊ စီမံခန့်ခွဲရေးဆိုင်ရာ ပညာရှင်များ၊ လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာရှင်များ အပါအဝင် အမျိုးမျိုးသော အရည်အချင်း ပြည့်ဝသည့် အတိုင်ပင်ခံ ပုဂ္ဂိုလ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲသည့်အစီအစဉ် ရေးဆွဲသူများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကဲဖြတ်သူများ၊ ဘူမိဗေဒ ပညာရှင်များနှင့် GIS and RS ပညာရှင်များ၊ စီမံခန့်ခွဲရေးဆိုင်ရာ ပညာရှင်များ၊ လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာရှင်များ အင်ဂျင်နီယာပညာရှင်များ အပါအဝင် အမျိုးမျိုးသော အရည်အချင်း ပြည့်ဝသည့် အတိုင်ပင်ခံ ပုဂ္ဂိုလ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပါ စီမံကိန်း အတွက် Sustainable Environment Myanmar (SEM) သည် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံဥပဒေနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးသက်ရောက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းကို ဦးစီးဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့ ဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA သည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်တိုင်းတာခြင်း၊ ဘူမိဗေဒ မါတ်သတ္တုရှာဖွေရေး၊ သတ္တုတွင်း၊ ဒီဇိုင်းများရေးဆွဲခြင်း၊ မြေအရင်းအမြစ်နှင့် ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ ဘေးအန္တရာယ် အကဲဖြတ်ခြင်းနှင့် သတင်းအချက်အလက် နည်းပညာ နယ်ပယ်များကို လုပ်ဆောင်လျက် ရှိပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယ အဖွဲ့အစည်းများ

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တတိယ အဖွဲ့အစည်းများ

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd. GEO DELTA Co., Ltd.



ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း

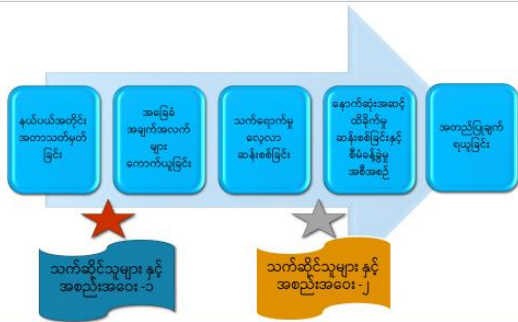
ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း

- (က) ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်
- (ခ) ပြည်သူလူထုနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်
- (ဂ) အခြေခံ အချက်အလက်များ အခြေအနေ
- (ဃ) စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

(က) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

- မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဥပဒေ (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ၂၀၁၅) အရ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သည့် စီမံကိန်းအားလုံးသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) (သို့မဟုတ်) ကနဦး ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) အား ဆောင်ရွက်သွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။
- ယခုအဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ရန်အတွက် ကနဦးအဆင့် အနေဖြင့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ် လေ့လာမှု ဆောင်ရွက်ခြင်းနှင့် အစီရင်ခံစာ တင်ပြသွားရမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ယခုကဲ့သို့ စီမံကိန်းအကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်း၍ အကြံပြုချက်များရယူခြင်းသည်လည်း နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်လေ့လာမှု ဆောင်ရွက်ခြင်း၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်



(ဂ) အခြေခံ အချက်အလက်များ အခြေအနေ

သဘာဝဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းတွင် လက်ရှိ အခြေအနေများကို နားလည်နိုင်စေရန် အခြေခံအချက်အလက်များလေ့လာခြင်းကို ထည့်သွင်းဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပြီး ၎င်းကို ထိခိုက်မှုများ ဆန်းစစ်ရန် နှင့် ဆုံးဖြတ်ရန် အသုံးပြုမည်ဖြစ်ပါသည်။

အခြေခံအချက်အလက်များလေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းတွင် အောက်ပါတို့ပါဝင်ပါသည်။

- ရူပဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း
- ဇီဝဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း
- လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း

(ခ) ပြည်သူလူထုနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

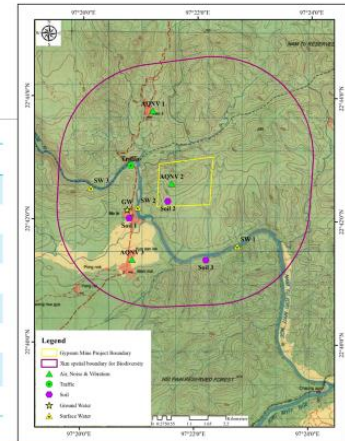
ရည်ရွယ်ချက်

စီမံကိန်းမှ သက်ရောက်မှုများအား သင့်တော်သည့် သက်ရောက်မှုလျော့ချရေးနည်းလမ်းများ သတ်မှတ်ရန်အတွက် ဒေသနေပြည်သူများ၏ အကြံပြုချက်၊ ဆွေးနွေးချက်နှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများ ရယူရန်။

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းလုပ်နည်း (၂၀၁၅) အပိုဒ် ၅၀ နှင့် ၆၁ အရ စီမံကိန်းနှင့် ဆက်စပ်နေသည့် သက်ဆိုင်သူများနှင့် တွေ့ဆုံခြင်းအား ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

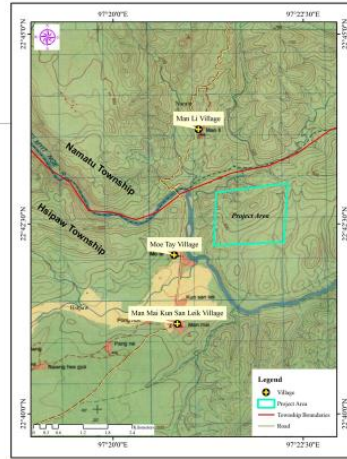
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်းမည့် တည်နေရာပြ မြေပုံ

စဉ်	လေ့လာတိုင်းတာမည့်အချက်များ	အရေအတွက်
၁	လေထု အရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်း	၃
၂	ဓာတ်ဆုံ နှင့် တွန်းခါမှု တိုင်းတာခြင်း	၃
၃	မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး စစ်သပ်လေ့လာခြင်း	၃
၄	မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး စစ်သပ်လေ့လာခြင်း	၁
၅	မြေအရည်အသွေးလေ့လာခြင်း	၃
၆	ယဉ်သွားလာမှု မှတ်တမ်းကောက်ယူခြင်း	၁
၇	လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များကောက်ယူခြင်း	၃
၈	ဧဟေစနစ်နှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများ လေ့လာခြင်း	၃ ကီလိုမီတာ



လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း

စဉ်	ကျေးရွာ	ကျေးရွာအုပ်စု	မြို့နယ်
၁	မိုးတော	မိုးတော	သီပေါ
၂	မန်နိုင်ရွှေနီလီတံ	မိုးတော	သီပေါ
၃	မန်လီ	ချောင်းသာ	နမ့်ဘူ



(ဃ) စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်တွင် စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများမှာ

- လေထုအရည်အသွေး
- မြေအရည်အသွေး
- ရေအရည်အသွေး
- ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု
- မြေဆီလွှာနှင့် ဘူမိဗေဒ
- ဖီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့် ဂေဟစနစ်
- ယာဉ်အသွားအလာ
- လူမှုဝန်းကျင်

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

တည်ဆောက်ရေးအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
အဆောက်အဦ၊ ရုံးခန်း နှင့် သိုလှောင်ရုံ တည်ဆောက်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေစဉ် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ပုန်/အမှန် ထွက်ရှိမှု များကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသော ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> • တည်ဆောက်ရေး အတွက် အသုံးပြုလျှောက်ရှိသော မော်တော်ယာဉ်များ အား ပုံမှန် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် စစ်ဆေးခြင်း • အသံဆူညံသော နေရာများတွင် အလုပ်သမားများ အား နားကြပ်နှင့် အခြားသော လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း(PPE)များကို ထောက်ပံ့ပေးခြင်းနှင့် မဖြစ်မနေ အသုံးပြု စေခြင်း
လုပ်ကွက်အား ရှင်းလင်းခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • လုပ်ကွက်အား ရှင်းလင်းခြင်း လုပ်ငန်းကြောင့် အပင်၊ သတ္တဝါနှင့် နေရင်းဒေသများ အပေါ် ထိခိုက်မှုများ • တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော ပုန်/အမှန်များ • ရွေ့လျားသွားလာသော ယာဉ်များ (မော်တော်ယာဉ်များ နှင့် စက်ယန္တရားများ) မှ ထွက်ရှိလာသော မီး၊ မြေငွေ့များ 	<ul style="list-style-type: none"> • ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် ဧရိယာ၏ သတ်မှတ်ပိုင်ခြင်းထားသော နယ်နိမိတ်တွင်သာ အပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် ဒေသ မျိုးရင်းများ အပေါ် နောက်ယှက်မှုများကို လျော့ချပေးခြင်း • တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော ပုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှုကို လျော့ချရန် အတွက် ရေဖြန်းပေးခြင်း • ယာဉ်များ၊ စက်ယန္တရားများအား အသုံးပြုမှုနှင့် ထိန်းသိမ်းမှုကို ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

တည်ဆောက်ရေးအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • လမ်းဖောက်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်း ကြောင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ပုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှု၊ ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှုများမှ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> • လွန်တူးခြင်း ကြောင့် ထွက်ရှိလာ သော ပုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်ခြင်း နှင့် ပျံ့နှံ့ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် ပုန်/အမှန်များ စုဆောင်း စနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း။ • လမ်းဖောက်လုပ်ရာတွင် မိုင်းဖောက်ခွဲခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအား သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ဇယားဖြင့် နေ့ အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရှုပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> လေအရည်အသွေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဖုန်/အမှုန် ထွက်ရှိမှုများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ထိခိုက်မှုများ ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း ယမ်းခြင်း သယ်ယူခြင်း စုပုံခြင်းတို့မှ ထွက်လာနိုင်သော ဖုန်/အမှုန်များ ရွေလျားသွားလာသော ယာဉ်များ (ကာ၊ ယန္တရားများ) မှ ထွက်ပေါ်လာသော မီးခိုးငွေ့များ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် သယ်ယူရာတွင် အသုံးပြု သော မော်တော်ယာဉ်များအား ပုံမှန် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်း လွန်တူးခြင်း ကြောင့် ထွက်ရှိလာ သော ဖုန်မှုန်များ လွတ်လွတ်ခြင်း နှင့် ပျံ့နှံ့ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် ဖုန်/အမှုန်များ စုဆောင်း နေစေရန် တပ်ဆင်ခြင်း ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာမှ ထွက်ရှိလာသော ဖုန်မှုန်ထွက်ရှိမှုကို လျော့ချရန် အတွက် ရေဖြန်းပေးခြင်း မော်တော်ယာဉ် နှင့် ယန္တရားများအား ပုံမှန် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရှုပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့်တူနိမ့်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံမှုနှင့် တူနိမ့်မှုမှ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ သတ္တဝါများ လုပ်ကိုင်အနိရိ အဆောက်အဦများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဒေသနေပြည်သူများ နေထိုင်မှုအပေါ် တူးဖော်ခြင်း၊ လွန်တူးခြင်း၊ သယ်ယူခြင်းတို့မှ ဖြစ်ပေါ်သော သက်ရောက်မှုများ၊ တူနိမ့်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> မိုင်းဖောက်ခြင်း၊ ဆောင်ရွက်မှုအား သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ဇယားဖြင့် နေ့ အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း အသံဆူညံသော နေရာများတွင် အလုပ်သမားများ အား နားကြပ်နှင့် အခြားသော လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း (PPE) များကို ထောက်ပံ့ပေးခြင်းနှင့် မဖြစ်မနေ အသုံးပြုစေခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရှုပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ရေအရည်အသွေး 	<ul style="list-style-type: none"> မိုးရွာသွန်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော စီးဆင်းရေများ ဝန်ထမ်းအိမ်ယာများ မှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်ရေများ ချောဆီ/စက်ဆီများ သိုလှောင်ခြင်း နှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> မိုးရွာသွန်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော စီးဆင်းရေများမှ ရေအရည်အသွေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ ရုံးခန်းများ၊ ဝန်ထမ်းအိမ်ယာများ နှင့် စားသောက်ခန်းများမှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်ရေများမှ ရေအရည်အသွေးအပေါ် သက်ရောက်မှုများ ချောဆီ/ စက်ဆီများ လိုဗိတ်မှုကြောင့် ရေအရည်အသွေးအပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကိုင်များမှ စီးဆင်းလာမည့် စီးဆင်းရေများအတွက် ရေစုတ်မြောင်းနှင့် ရေစစ်ကန်များ ဆောက်လုပ်ထားခြင်း ချောဆီ/ စက်ဆီများအတွက် သီးခြား သိုလှောင်နေရာများ ထားရှိခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရှုပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> မြေဆီလွှာနှင့်တူနိမ့်ဖိစီး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) ဝန်ထမ်းအိမ်ယာများမှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်အမှိုက်များ 	<ul style="list-style-type: none"> မြေအရည်အသွေးအပေါ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ စိုက်ပျိုးမြေအပေါ် ဖုန်မှုန်များကြောင့် ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> စွန့်ပစ်ကျောက်များကို နေ့စဉ်တကျ စုပုံထားရှိခြင်း နှင့် ဆောက်လုပ်ရေး နှင့် လမ်းဖောက် လုပ်ရာတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်း စိမ်းလန်းစိုပြေရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (စီမံချုပ်ကွဲမှုများ)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> စီမံချုပ်ကွဲမှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းကြောင့် အပင်၊ သတ္တဝါနှင့် နေရင်းဒေသများ အပေါ် ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း ဧရိယာရှိ ဒေသတွင်း စီမံချုပ်ကွဲမှု မျိုးကွဲများ ၊ အထိအခိုက်မခံသော နေရင်းဒေသများ ကို သိရှိပြီး ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်နိုင်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများ အား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အသိပညာပေး သင်တန်းများ ပြုလုပ် ပေးခြင်း ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် ဧရိယာ၏ သတ်မှတ်ပိုင်းခြားထားသော နယ်နိမိတ် တွင် အပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် ဒေသ မျိုးရင်းများ အပေါ် နှောင့်ယှက်မှုများကို လျော့ချပေးခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (လူမှုစီးပွားရေး)

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိနိုင်ခြင်း စီမံကိန်းအလုပ်သမားများနှင့် ဒေသနေပြည်သူများအကြား အငြင်းပွားမှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ် အဆောက်အဦးနှင့် ပစ္စည်းများ အပေါ် သက်ရောက်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဝန်ထမ်းများအား ကျန်းမာရေး ထိခိုက်မှုများ နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပွားမှုများ လျော့နည်းစေရန် အတွက် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ဆိုင်ရာ အား အချက်အလက်များအား ညွှန်ကြားထားခြင်း လုပ်ငန်းခွင် နှင့် သက်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းများကြောင့် ဘေးအန္တရာယ် အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် နှင့် အချိန်မီ ပြေငြိမ်းနိုင်ရန် ညွှန်ကြားချက်များ ထားရှိခြင်း။ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သည့် ဧရိယာအတွင်း ရှေးဟောင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ် အဆောက်အဦး နှင့် ပစ္စည်းများ မရှိပါ။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (လူမှုစီးပွားရေး)

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေယာများ အပေါ် ဖုန်/အမှုန် များ ကျရောက်နိုင်ခြင်း စီမံကိန်းနေရာနှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ နေထိုင်သူများအပေါ် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများသက်ရောက်နိုင်ခြင်း စီမံကိန်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုကြောင့် စီမံကိန်းနေရာရှိ လုပ်သားများနှင့် အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ နေထိုင်သူများအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိနိုင်ခြင်း စီမံကိန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိနိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများဖြစ်နိုင်သည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များကို နေ့စဉ်သော ဆောင်ရွက်ရန် နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်ကို သတ်မှတ်ထားခြင်း။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲ၍ စွန့်ပစ်ခြင်း။ အလုပ်သမားများအားလည်း အခွိတ်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်တတ်စေရန် သင်ကြားပေးခြင်း။ ယင်လုံအိမ်သားများ စနစ်တကျ ဆောက်လုပ်ထားရှိခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်း၊ ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းခွင် ဆိုင်ရာ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆဖြစ်ပွားမှု ဖြစ်ပွားနိုင် သော နေရာများတွင် အလုပ် လုပ်ကိုင်သော အလုပ်သမားများအား တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများ တောင်းပေးခြင်း ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် အနီး ဝန်းကျင်တွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်းဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး သတိပေးချက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်တတ်သော အန္တရာယ်များ၊ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး လုပ်ငန်းများ၊ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် သဘာဝဘေး အန္တရာယ်များအတွက် ပညာပေးသင်တန်းများ ပြုလုပ် ပေးခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း အနီးနေ အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ခန့်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> အလုပ်သမားများ ရောက်ရှိလာမှုကြောင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုများ နှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ လူထု ကျန်းမာရေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ခန့်ကျောက် လုပ်ကွက် အနီး ဝန်းကျင်တွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်း ခုခံအားကျဆင်းမှုရောဂါ၊ ငှက်ဖျားရောဂါ ကဲ့သို့သော ကူးစက်ရောဂါ ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေး လုပ်ရှားမှုများကို လူထုကျန်းမာရေး လုပ်ငန်းတစ်ရပ် အနေဖြင့် လုပ်ဆောင်ခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းခြင်းအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ခန့်ကျောက်တူးဖော်သော နေရာများအား ပြန်လည် ဖြည့်ပေးခြင်း၊ ခြေညှိပေးခြင်းနှင့် သစ်ပင်များ ပြန်လည် စိုက်ပျိုးခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း ပိတ်သိမ်းမှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက် နေစဉ် အတွင်း ဗုန်/အမှုန်များ ထွက်ရှိမှုကြောင့် အနီးဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းစဉ် အသုံးပြုသော ယာဉ်ယန္တရားများ နှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအား စနစ်တကျ ထားရှိခြင်း စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းပြီးနောက် စိမ်းလန်း စိုပြေရေး လုပ်ငန်းများ ကို မိုင်းပိတ်သိမ်းခြင်းအစီအစဉ်တွင် ထည့်သွင်းပြုလုပ်ခြင်း မိုင်းပိတ်သိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအား သက်ဆိုင်ရာ ကျော့ရွာအုပ်စု၊ ဖြန့်ဖြူးမှုနှင့် တိုင်းဒေသကြီး အစိုးရထံသို့ အကြောင်းကြားခြင်း

ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

စီမံကိန်းနေရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက်မှုများ သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ဆန်းစစ်ခြင်း

ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ထိခိုက်မှုများကို လျော့ကျစေရန် လျော့ချရေးအစီအစဉ်များ ရေးဆွဲခြင်း

ဒုတိယအကြိမ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးရာတွင် ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများကို လေ့လာမှုရလဒ်များအားရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများ လည်ပတ်နေစဉ်အတွင်း ပတ်သက်ဆက်နွယ်သူများနှင့် ဆက်လက်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

ကုမ္ပဏီအမည်	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
ဆက်သွယ်ရန်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးကျော်ကျော်ဦး
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ	အမှတ် (၂-၃)၊ ကျိုင်းတုံလမ်းနှင့် ဝဲခူးလမ်းထောင့်၊ ဇဝနသိဒ္ဓိရပ်ကွက်၊ ဥတ္တရသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။
ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	၀၉ ၂၅၄၁၈၃၃၄၄
အကြံပေးဆောင်ရွက်သူ	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.
ဆက်သွယ်ရန်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးချစ်မျိုးလွင်
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ	တိုက် (၁)၊ အခန်း (၃၀၆)၊ ဒယ်တာပလာဇာ၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း
ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	+959777006449
အီးမေးလ်	chitmyolwin2010@gmail.com

အမေးအဖြေကဏ္ဍ



ကျေးဇူးတင်ပါသည်။



**Meeting Minutes, Photos, Power Point Presentation
of EIA Stage**

**ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင်
ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့်
(ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း**

အစည်းအဝေးမှတ်တမ်း

အချိန်	၁၀:၀၀ - ၁၁:၃၀
ရက်စွဲ	စက်တင်ဘာလ ၇ ရက် ၂၀၂၃ ခုနှစ်
နေရာ	သီပေါမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံး အစည်းအဝေးခန်းမဆောင်
အခမ်းအနားအစီအစဉ်	<p>၁။ အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း။</p> <p>၂။ သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။</p> <p>၃။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။</p> <p>၄။ SEM မှ လူမှုစီးပွားရေး အကြံပေး ပုဂ္ဂိုလ်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။</p> <p>၅။ လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ အခမ်းအနားသို့တက်ရောက်လာသူများမှ မေးခွန်းများ မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း။</p> <p>၆။ သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားခြင်း။</p> <p>၇။ အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။</p>
အစီအစဉ် (၁)	အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း။
အစီအစဉ် (၂)	သီပေါမြို့နယ်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ အဖွင့်အမှာစကား ပြောကြားခြင်း။
အစီအစဉ် (၃)	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်း တင်ပြခြင်း။
အစီအစဉ် (၄)	SEM မှ လူမှုစီးပွားရေး အကြံပေး ပုဂ္ဂိုလ်မှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်၍ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း။

အစီအစဉ် (၅)	လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ အခမ်းအနားသို့တက်ရောက်လာသူများမှ မေးခွန်းများ မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း။
<p>သီပေါမြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူး</p>	<p>ကျွန်တော်အနေနှင့် ကိုယ်စားပြုမေးချင်တာ ယခုတင်ပြသွားတဲ့ ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ တွေ့ရှိချက်တွေက လုပ်ငန်းမစခင် သဘာဝအတိုင်းမှာ တွေ့ရှိရတဲ့ တွေ့ရှိချက်တွေဖြစ်တယ်။ ဒုတိယတစ်ခုအနေဖြင့် ယခုကဲ့သို့ ဆွေးနွေးပွဲမျိုး နောက်ထပ်ဘယ်နှစ်ကြိမ် တွေ့ဆုံသွားမလဲနှင့် လုပ်ငန်း စတင်နိုင်မည့် ကာလ ကိုသိချင်ပါတယ်။ ပထမအကြိမ် ဆွေးနွေးပွဲမှာလဲ ဆွေးနွေးပြီးသားဖြစ်တဲ့ ကားနှင့် အသယ်အပို့လုပ်တဲ့အခါ ကျခဲတဲ့ အကြွင်းအကျန်တွေမှ လေထုညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေတဲ့ကိစ္စတွေရှိပါတယ်။ ယခု ရှင်းလင်းတင်ပြသွားတဲ့ တွေ့ရှိချက်တွေဟာ လုပ်ငန်းမစတင်ချိန် ဖြစ်တဲ့ အတွက် အမျိုးသားအရည်အသွေး ထုတ်လွှတ်မှုလမ်းညွှန်အောက်တွင် ရှိတာ ဖြစ်တယ်။ လုပ်ငန်းစတင်လည်ပတ်တဲ့ အချိန်မှာလဲ ယခုကဲ့သို့တိုင်းတာပြီး ရလာတဲ့ ရရှိချက်တွေကို တိုင်းတာဆန်းစစ်ပြီး ထိန်းသိမ်းပေးမယ့် အစီအစဉ်တွေ ထားရှိပြီး ဒေသခံတွေရဲ့ စိုးရိမ်ပူပန်မှုကို လျှော့ချ ပေးနိုင်မလား သိချင်ပါတယ်။ သီပေါ၏ အဓိကအမွေအနှစ်သည် ဒုဋ္ဌဝတီမြစ် ဖြစ်တယ်။ ဒေသခံတွေကလဲ မြစ်ပေါ်မှီတင်ပြီး လုပ်ငန်းနေသူတွေလည်း ရှိတယ်။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ယူပြီး တစ်နိုင်တစ်ပိုင် သဲထုတ်လုပ်တဲ့ လုပ်ငန်းရှင်တွေလည်း ရှိတယ်။ ယခုနောက်ပိုင်းနှစ်တွေမှာ သဲအရည်အသွေး နိမ့်ကျလာပြီး လုပ်ငန်းခွင်တွေမှာပြန်သုံးလို့ မရတာတွေ မသုံးရတာတွေ ရှိတယ်လို့ ကြားရပါတယ်။ နောက်ပိုင်းမှာ ပညာရှင်တွေသူတို့ရဲ့ သတ်မှတ်စက်နှင့် တိုင်းတာပြီး ရလာတဲ့ ရလဒ် စံချိန်စံညွှန်းကို သိရတဲ့အခါ ဒေသခံတွေရဲ့ စိုးရိမ်ပူပန်မှုကို လျှော့ချနိုင်ခဲ့ကြောင်း ကြားရပါတယ်။ တက်ရောက်လာတဲ့ ဒေသခံတွေရော ရပ်ဖီရပ်ဖီများက ပွင့်ပွင့်လင်းလင်း မေးမြန်းနိုင်ပါတယ်။ ရှမ်းလိုရော ဗမာလိုပါ မေးမြန်းနိုင်ပါတယ်။</p>
<p>ဦးဆာအေး (ရပ်မိရပ်ဖ)</p> <p>မိုးတေကျေးရွာ</p>	<p>ဆရာမ တင်ပြသွားတဲ့ အချက်အလက်များကို သဘောကျပါတယ်။ မြေတုန်ခါမှုနှင့် ပတ်သက်ပြီး နေထိုင်တဲ့နေရာက မြစ်ပဲခြားတာ ဖြစ်တဲ့ အတွက် အဲ့တစ်ခုကို စိုးရိမ်ပါတယ်။ ကားတွေဖြတ်သွားတဲ့အခါ အမှုန်တွေ ကျတဲ့အတွက် မိုးကာနှင့် အုပ်ပေးစေချင်ပါတယ်။ ရွာထဲကို ကားတွေ ဖြတ်တဲ့ အခါ ယာဉ်အန္တရာယ်ရှိတဲ့ အတွက် သတိထားပေးဖို့ သုံးချက်ကို တင်ပြ သွားပါတယ်။</p>

<p>ဦးစောစံထွန်းအောင်</p> <p>Mine Engineer</p> <p>Gypsum Mine</p>	<p>ဂေါဒန်ကျောက်ထုတ်လုပ်တဲ့ အခါ လွန်တူးခြင်းကို မိုင်းခွဲတဲ့အတွက် တုန်ခါမှု၊ အသံဆူညံမှု ရှိပါတယ်။ အဲ့အတွက် သက်ဆိုင်ရာ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးများ မှတစ်ဆင့် တင်ပြထားတာတွေလည်း ရှိပါတယ်။ တင်ပြတဲ့ အချိန်ကစပြီး အသုံးပြုတဲ့ ယမ်းဘီလူးကိုလည်း လျှော့ထားပါတယ်။ ဂေါဒန်ကျောက် သယ်တဲ့အခါ အမှုန်အမွှားကိစ္စနှင့် ပတ်သက်ပြီးလည်း ကြပ်မတ် ဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါတယ်။ အသံဆူညံမှုနှင့် ပတ်သက်ပြီး မိုးတေရွာနှင့် ချောင်းတစ်ခုပဲ ခြားသည့်အတွက် ဆူညံမှုနည်းပါးအောင် တတ်နိုင်သလောက် ကြိုးစားဆောင်ရွက်ပေးပါမယ်။</p>
<p>ဦးအိုက်နေ (ရပ်မိရပ်ဖ)</p> <p>မန်လီကျေးရွာ</p>	<p>ဂေါဒန်ထုတ်တဲ့အခါ နှစ်ရှည်ထုတ်လုပ်မှာဖြစ်လို့ တုန်ခါမှုကထိခိုက်နိုင်တယ်။ ရေရှည်မှာတော့ မန်လီက ထိခိုက်နိုင်တယ်။ ယခု မန်လီမှာ လူဦးရေ ၈၀၀ ကျော် ရှိတယ်။ နောက်ဆယ်နှစ်မှာ တိုးတက်လာမယ့် လူဦးရေကို ဆရာမတို့ ခန့်မှန်းကြည့်လို့ ရပါတယ်။ ကျွန်တော့် ရွာကလည်း ချောင်းနဲ့လဲ မခြားဘူး။ ကျွန်တော်တို့ရွာကိုလည်း တန်းတူစောင့်ရှောက်ပေးပါလို့ ပြောချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဦးရဲဘုန်းပိုင်</p> <p>ဒု-ဦးစီးမှူး</p> <p>ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန</p> <p>ကျောက်မဲခရိုင်</p>	<p>ယခုစီမံကိန်းက EIA အဆင့် ရောက်သွားပါပြီ။ scoping report အတည်ပြု သွားပြီး EIA အဆင့်ကိုရေးနေတဲ့အချိန်မှာ ကျင်းပတဲ့တွေ့ဆုံပွဲဖြစ်တယ်။ EIA မှာ process နှစ်ခုရှိတယ်။ ပထမအဆင့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း နဲ့ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုပြီး စာအုပ် နှစ်မျိုး တင်ရတယ်။ ပထမအကြိမ် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် ပတ်သက်ပြီး ပြည်သူလူထုနှင့် တွေ့ဆုံခြင်းဆိုတဲ့ ခေါင်းစဉ်နှင့် တင်ပြရတယ် ဒုတိယအကြိမ်မှာလည်း ဒုတိယအကြိမ် ပြည်သူလူထုနှင့် တွေ့ဆုံခြင်း ဆိုပြီး တင်ပြ ရပါတယ်။ အဲ့လိုမှ ရုံးချုပ်က အတည်ပြုမှု ရှိပါတယ်။ ယခုအများဆုံး ကြုံတွေ့နေရတာတော့ အတည်ပြုပြီး စာအုပ်တွေနှင့် companyပါ။ company ကတော့ အမှန်တကယ် အကောင်အထည် ဖော်ရတဲ့သူ ဖြစ်တယ်။ အများဆုံး ကြုံရတာ စာအုပ်ရေးပေးတဲ့ third party company က ရေးသွားတယ်။ အတည်ပြုချက်လဲ ရသွားတယ်။ တကယ်မြေပြင်မှာ ကွင်းဆင်း စစ်ဆေးတဲ့အခါ company ဘက်က တကယ်မလုပ်နိုင်တဲ့ ကိစ္စ ဖြစ်နေတယ်။ ဥပမာ လေတိုင်း၊ ရေတိုင်းတဲ့ အခါ အတည်ပြုချက် ရသွားတဲ့ စာအုပ်မှာ third party company က တစ်လတစ်ကြိမ်လို့ ရေးတယ်။ တစ်လ တစ်ကြိမ် တိုင်းတာဖို့က company အနေနှင့် အကုန်အကျ အရမ်းများ ပါတယ်။ အဲ့လိုကိစ္စတွေ မဖြစ်ဖို့ company နှင့် third party ချိတ်ဆက်မှု အားကောင်းဖို့ကို လိုလားပါတယ်။ ၆ လ တစ်ကြိမ် စသည့်ဖြင့် company</p>

	<p>ဘက်က အမှန်တကယ် လုပ်ဆောင်နိုင်မယ့် ပုံစံမျိုး ဖြစ်စေချင်ပါတယ်။ ဧက ၅၀၀ မှာ တွေ့ရတာကတော့ ရေတိုင်းတာနှင့်ပတ်သက်ပြီး ရေကောက်တဲ့ နှစ်နေရာကို သိချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဦးချစ်မျိုးလွင် General Manager (SEM)</p>	<p>ရေနှင့် ပတ်သက်ပြီးနှစ်မျိုး ကောက်ပါတယ် ။ surface water and ground water ပါ။ surface water ကို မိုင်းရဲ့ upstream မှာတစ်ခု မိုင်းကနေ ထွက်လာတဲ့ အတွက် downstream မှာတစ်ခု recovery ဖြစ်အောင် ကောက်ထားပါတယ်။ groundwater ကိုလည်း မြေမျက်နှာသွင်ပြင် အနိမ့်အမြင့်ကို ကြည့်ပြီး အထက်မှာ တစ်ခုကောက်ပြီး မိုးတေမှာတစ်ခု ကောက်ထားပါတယ်။ ကောက်တဲ့ point တွေနဲ့ ပတ်သက်ပြီး scoping report ရဲ့ TOR မှာလည်း တင်ပြထားပါတယ်။ ဒါနဲ့ပတ်သက်ပြီး ECD မှာသီးခြား မှတ်ချက်ပေးထားလည်း မရှိတာ တွေ့ရပါတယ်။</p>
<p>ဦးရဲဘုန်းပိုင် ဒု-ဦးစီးမှူး ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန ကျောက်မဲခရိုင်</p>	<p>နောက်တစ်ခုက စွန့်ပစ်မြေစာနဲ့ ပတ်သက်ပြီး bench ကနဲနဲ့မြင့်တယ် ထင်ပါတယ်။ ပုံမှန်ဆိုရင် ချောင်းနှင့် မြစ်အနီးမှာ စွန့်ပစ်မယ်ဆိုရင် မြေထိန်းနံရံ retaining wall ပြုလုပ်ပြီးမှ စုပုံရပါတယ်။ စွန့်ပစ်တဲ့ အခါမှာလည်း slope မမြင့်အောင် bench တစ်ခု မှာပေ ၂၀ စသည့်ဖြင့် စုပုံသွားတဲ့ စနစ်မျိုး သုံးစေချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဦးချစ်မျိုးလွင် General Manager (SEM)</p>	<p>ကျွန်တော်တို့လည်း ဒါကို concern ဖြစ်တဲ့အတွက် EMP မှာလည်း ထည့်သွင်း ရေးဆွဲ သွားပါမယ်။</p>
<p>ဦးစောစံထွန်းအောင် Mine Engineer Gypsum Mine</p>	<p>စွန့်ပစ်မြေစာစုပုံခြင်းနှင့် ပတ်သက်ပြီး မြေသားလျှောကျမှု မရှိအောင် လက်ရှိမှာ ကျွန်းပင် အပင် ၁၀၀ စိုက်ထားပါတယ်။ လုပ်ဖို့လိုအပ်တယ်လို့ အကြံပြုလာရင် လုပ်သွားဖို့အစီအစဉ်ရှိပါတယ်။</p>
<p>ဦးရဲဘုန်းပိုင် ဒု-ဦးစီးမှူး ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန ကျောက်မဲခရိုင်</p>	<p>စာအုပ်အတည်ပြုပြီးမှ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးခွင့် ရှိမှာဖြစ်ပြီး လုပ်ငန်းက ဆောင်ရွက်နေမှာ ဖြစ်တဲ့ အတွက် မြေသားလျှောကျမှုမဖြစ်အောင် စွန့်ပစ် မြေစာ အတွက် အခြားနေရာမှ စုပုံလို့ရနိုင်မလား။ retaining wall အတွက် အကြံပြုချက်က EIA စာအုပ်အတည်ပြုပြီး ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးမှသာ အကြံပြုချက်ပေးလို့ ရမှာဖြစ်တဲ့အတွက် ကြောင့်ပါ။ အဲ့ချိန်မတိုင်မှီ ဒီတိုင်း စုပုံနေမယ်ဆိုရင် တိမ်ကောဖို့ပဲ ဖြစ်လာနိုင်ပါတယ်။ retaining wall ဆိုတဲ့ နေရာမှာ ကျောက်တွေနဲ့ ခိုင်ခိုင်ခံ့ခံ့လုပ်ရမယ်ကိုမဆိုလိုပဲ သက်သာတဲ့</p>

	နည်းတူ လုပ်ဆောင်ပြင်ဆင်ပေးဖို့ပါ။ ကွင်းဆင်းသွားရင် မြင်နေရတဲ့အတွက် ချောင်းတွေမြစ်တွေ ထိခိုက်မှုဖြစ်ပွားမှုကို စိုးရိမ်တဲ့အတွက်ပါ။
ဦးချစ်မျိုးလွင် General Manager (SEM)	ခုဏဆရာမေးတဲ့ မေးခွန်းအရ လူထုတွေ့ဆုံပွဲနှင့် ပတ်သက်ပြီး သီးခြား မရှိတော့ပါ။ EIA report approval ဖြစ်သွားတဲ့အခါ EIA report ထဲမှာEMP ဆိုတဲ့ Environmental management plan ကိုရေးဆွဲပေးရပါတယ်။ အဲ့မှာ monthly တိုင်းတာမျိုးမဟုတ်ပဲ Bi-annual တစ်နှစ်ကို နှစ်ကြိမ်ဖို့ ရှိပါတယ်။
ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)	စွန့်ပစ်မြေစာနှင့်ပတ်သက်ပြီး သီးခြားစုပုံမယ့်အစီအစဉ်ကသီးခြားရှိပါတယ်။ ကမ်းဘေးမှာပုံထားတာတဲ့ မြေသားက access road ဖောက်ရင်း ထွက်လာတာကို ပုံထားတာ ဖြစ်ပါတယ်။ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းက ထွက်လာတဲ့ မြေစာကိုတော့ သီးခြားစုပုံသွားမှာ ဖြစ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာက ညွှန်ကြားချက်များ ကိုလည်း လိုက်နာဖို့ အဆင့်သင့်ပဲဖြစ်ပါတယ်။
နန်းခမ်းထွန်း (ကျေးရွာသူ) မန်မိုင် ခွန်စုံလိတ် ကျေးရွာ	ဝင်ဝင်ချင်းရွာက ခွန်စုံလိတ်ရွာဖြစ်ပြီး စာသင်ကျောင်းတွေ ဘုန်းကြီးကျောင်း တွေလည်းရှိတယ်။ တွဲကားတွေ အရှိန်မလျှော့တဲ့အခါမှာ သားသမီးတွေ အတွက် စိုးရိမ်ရပါတယ်။ ပြီးခဲ့တဲ့ အစည်းအဝေးမှာလည်း ကားတွေ ဖြေးဖြေးမောင်းဖို့ ပြောထားတာရှိပါတယ်။ ခွန်စုံလိတ်ရွာ အတွက်လည်း အကူအညီ ထောက်ပံ့ကြေးလေး စဉ်းစားပေးစေချင်ပါတယ်။
ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)	မော်တော်ယာဉ် မောင်းနှင်မှုနှင့် ပတ်သက်ပြီး site တာဝန်ခံမှ ယာဉ်မောင်း များကို အမြဲမှာကြားလျက် ရှိပါတယ်။ မိုးကာအုပ်ပြီး သယ်ဆောင်ရန်နှင့် လုံလုံခြုံခြုံ အုပ်ပြီးအပြင်ကို ပစ္စည်းများ ထွက်မကျစေရန်မှာကြားလျက်ရှိပြီး ရှေ့ဆက်ပြီးလဲ ရွာထဲတွင် မဟုတ်ပဲ မြို့ထဲကို ဖြတ်တဲ့အခါမှာလည်း ဆင်ဆင်ခြင်ခြင် မောင်းနှင်သွားရန် ကြီးကြပ် ဆောင်ရွက် သွားပါမယ်။ နောက်တစ်ခုက CSR Program ဖြစ်ပါတယ်။ CSR နှင့်ပတ်သက်ပြီး မိုးတေ ခွန်စုံလိတ် မန်လီ တဖြေးဖြေး လုပ်ပေးသွားဖို့ ရှိပါတယ်။ ပြီးခဲ့တဲ့အခေါက် လေတိုက်ပြီး ဓာတ်တိုင်တွေလဲတဲ့အခါ ကုမ္ပဏီဘက်က တိုင် ၃၀ ကျော် ကူညီ ပေးထားပါတယ်။ ရှေ့ဆက်ပြီးလဲ သတ်မှတ်ထားတဲ့ CSR ရန်ပုံငွေဘောင်ထဲမှ ဒီရွာသုံးရွာနှင့် ပတ်သက်ပြီး မျှမျှတတ လုပ်ဆောင်သွားဖို့ အစီအစဉ်တွေ ရှိပါတယ်။ ရွာအတွက် လုပ်ပေးစေချင်တာများကို ကျွန်တော်တို့နှင့် ပေါင်းစပ် ညှိနှိုင်းဖို့လဲ လိုပါတယ်။
ဦးထွန်းဝေ (ရပ်မိရပ်ဖ)	လူထုတွေ့ဆုံပွဲမှာ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ပတ်သက်ပြီး ရှင်းလင်း တင်ပြ သွားတာ အဆင်ပြေ ပါတယ်။ ကုမ္ပဏီနှင့် ကျေးရွာလည်း ချိတ်ဆက်မှုရှိပြီး

<p>မိုးတေကျေးရွာ</p>	<p>တစ်ဦးနှင့်တစ်ဦး အပေးအယူ အကူအညီတွေ ရှိပါတယ်။ မိသားစုလိုပဲ ဆက်ဆံ ကြပါတယ်။ ပြီးခဲ့တဲ့ မတ်လ သဘာဝ ဘေးအန္တရာယ်ကြောင့် မီးတိုင်တွေလဲ တဲ့အခါ ကုမ္ပဏီဘက် အတက်နိုင်ဆုံး ကူညီပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ရွာက မီးလင်းရေး ကော်မတီမှာလဲပါပြီး ကိုယ်ထူကိုယ်ထ ဖြစ်ပါတယ်။ ဓာတ်တိုင်လဲတဲ့အခါ ငွေကြေးအခက်အခဲရှိတဲ့ အတွက် ကုမ္ပဏီနှင့် တိုင်ပင်တဲ့အခါ ဓာတ်တိုင် ၄၇ တိုင် ကို ကုမ္ပဏီဘက်မှ ကျခံပြီး ကားခကို ကျေးရွာဘက်က ကျခံကာ ညှိနှိုင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ကြပါတယ်။ တုန်ခါမှု များတဲ့အတွက် မိုင်းလျှော့ဖို့ ယာဉ်ဖြေးဖြေးမောင်းဖို့ တင်ပြတဲ့ အခါမှာလဲ သူတို့ဘက်က လျှော့ပေးပါတယ်။ အဆင်ပြေပါတယ်။</p>
<p>ဦးသာဦး (အုပ်ချုပ်ရေးမှူး) မန်လီကျေးရွာ</p>	<p>ဆရာမတို့ ရှင်းပြတဲ့အတွက် ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။ အနီးကရွာကိုပဲ မကြည့်ပဲ အဝေးကရွာကိုလဲ စောင့်ရှောက်ပေးစေ ချင်ပါတယ်။ ကျွန်တော်တို့ရွာကလဲ အဆင်ပြေတာမရှိပဲ ချို့တဲ့ပါတယ်။ လမ်းတို့ စက်ယန္တယားတွေ မရှိတဲ့အတွက် တောင်ယာသိမ်းချိန်မှာ ကုန်ထုတ်လုပ်ဖို့ အဆင်မပြေတာ မျိုးတွေ ရှိတဲ့အတွက် ကုမ္ပဏီက ကုန်ထုတ်လမ်း ဖောက်တာတွေမှာ ယန္တယားတွေ ကူညီပေးခြင်းဖြင့် ရွာသားတွေ စိတ်ကျေနပ်အောင် ဆောင်ရွက် ပေးစေ ချင်ပါတယ်။</p>
<p>ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)</p>	<p>ဦးသာဦးတို့နဲ့ ညှိနှိုင်းထားတဲ့ လမ်းကိစ္စရှိပါတယ်။ ပွင့်လင်းရာသီမှာ ဦးတာဦး တို့ဘက်က လုပ်ပေးစေချင်တဲ့ အချိန်မှာ ညှိနှိုင်းပီး လုပ်ပေးသွားဖို့ရှိပါတယ်။ မန်လီအတွက်လဲ လုပ်ပေးမှာပါ။ ယန္တယားအခြေအနေပေါ်မူတည်ပီး လုပ်ပေး သွားဖို့ရှိပါတယ်။</p>
<p>ဦးကျော်စွာဝင်း ဒုရဲမှူး မြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့</p>	<p>ရွာသားတွေ အတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းတွေ ရှိနိုင်လား။ ဝင်လုပ်နိုင် တဲ့ဆိုတဲ့အကြောင်း သတင်းပေးထားတာမျိုးရှိမရှိ။</p>
<p>ဦးကျော်ဦးလွင် (စီမံကိန်းတာဝန်ခံ)</p>	<p>ရှိပါတယ်။ သူတို့နဲ့ကိုက်ညီတဲ့အလုပ်တွေကို ပေးထားရှိပြီး လက်ရှိမှာ ဝင်လုပ်နေတဲ့ သူတွေလဲ ရှိပါတယ်။ သူတို့နှင့်ကိုက်ညီတာမှန်သမျှ ဦးစား ပေးပြီး စဉ်းစားပေးပါတယ်။</p>
<p>ဦးပြည့်ဖြိုးထွန်း ဦးစီးအရာရှိ</p>	<p>ယာဉ်အန္တရာယ် အတွက် သတိပေးဆိုင်းဘုတ်လို ပုံစံမျိုးတွေ ထားရှိ စေချင် ပါတယ်။</p>

<p>ဦးစောစံထွန်းအောင်</p> <p>Mine Engineer</p> <p>Gypsum Mine</p>	<p>သတိပေးဆိုင်ဘုတ် Vinyl လုပ်သွားဖို့ရှိပါတယ်။</p>
<p>အစီအစဉ် (၆)</p>	<p>သီပေါမြို့နယ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနမှ မြို့နယ် အုပ်ချုပ်ရေးမှူးမှ နိဂုံးချုပ်အမှာစကားပြောကြားခြင်း။</p>
<p>ဦးအောင်စိုးဝင်း</p> <p>မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး</p> <p>မြို့နယ်အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန</p> <p>သီပေါမြို့</p>	<p>MEC က မိုးတေမှာ ဂေါဒန်ကျောက် ထုတ်လုပ်မှုနှင့် ပတ်သက်ပြီး ဒေသခံ တွေအတွက် ပြည်သူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် လေ့လာ ဆန်းစစ်ခြင်း ဒုတိယအကြိမ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေး ကြတာဖြစ်ပြီး ဒုတိယအကြိမ်ဖြစ်တဲ့အတွက် မေးခွန်းတွေလည်း များပါတယ်။ သက်ဆိုင်ရာ ကုမ္ပဏီ နှင့်ကွင်းဆင်းတဲ့ အဖွဲ့ဝင် တွေကလဲ သေချာရှင်းပြ ကြပါတယ်။ ဒေသခံရွာ တွေအတွက် ဒေသကနေ ထုတ်လုပ်နေတာဖြစ်လို့ ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးတွေမှာ လုပ်သွား ပေးဖို့ပါ။ မန်လီက တောင်းဆိုထားတဲ့ နှစ်ကြာထုတ်လုပ်တဲ့ လုပ်ငန်း ဖြစ်တဲ့အတွက် တုန်ခါမှုတွေ အသံဆူညံမှုတွေက နှစ်ရှည်ခံစားရမှာဖြစ်လို့ အတတ်နိုင်ဆုံး ယမ်းအားမိုင်းအားတွေ လျှော့ပေးဖို့ နှင့် အကြိမ်အရေ အတွက်တွေ လျှော့ပေးဖို့ ဆွေးနွေးတာတွေ ရှိပါတယ်။ နမ္မတူချောင်းက ဒုဌာပတီမြစ်ထဲကို စီးဝင်တာ ဖြစ်ပြီး စွန့်ပစ်မြေစာ စုပုံတာများရင် တိမ်ကောတာ မြစ်ကျောင်းပြောင်းတာတွေ ဖြစ်နိုင်တဲ့အတွက် ဒါနဲ့ ပတ်သက်ပြီးတော့ ဆွေးနွေးတာတွေ ရှိပါတယ်။ ယာဉ်အန္တရာယ်နှင့် ပတ်သက်ပြီး ဆွေးနွေးတာများရှိပါတယ်။ ဒုတိယအကြိမ် ဆွေးနွေးတာမှာ ရလဒ်ကောင်းတွေ ရတာမျိုး ဖြစ်စေချင်ပါတယ်။ ခုမှစလုပ်တဲ့ လုပ်ငန်းဖြစ်လို့ နောက်မှာCSR လုပ်ငန်းတွေလည်း ဖြစ်လာပါလိမ့်မယ်။</p>
<p>အစီအစဉ် (၇)</p>	<p>အခမ်းအနားပြီးဆုံးကြောင်း ကြေငြာခြင်း။</p>

ခါတ်ပုံမှတ်တမ်းများ



**သီပေါမြို့နယ်၊ မြို့နယ်အထွေထွေ အုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာန၊
မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး ဦးအောင်စိုးဝင်း
မှ အဖွင့်အမှာစကားပြောကြားခြင်း**



**စီမံကိန်း တာဝန်ရှိသူမှ စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်း
တင်ပြခြင်း**



**ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အတွက် ဒေါက်တာ
စန္ဒာလှိုင်မှ ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း**



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း



အမေး/အဖြေ ဆွေးနွေးခြင်း

အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်သူများစာရင်း

အခမ်းအနားသို့ တက်ရောက်သူ စုစုပေါင်း (၄၃) ဦး ရှိပါသည်။ အစိုးရအဖွဲ့ဝင်နှင့် ဌာနဆိုင်ရာမှ တာဝန်ရှိသူများမှ (၁၄) ဦး၊ ကုမ္ပဏီများမှ (၁၁) ဦး နှင့် ရပ်မိရပ်ဖနှင့်ဒေသနေပြည်သူများမှ (၁၈) ဦးတို့ ဖြစ်ပါသည်။

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း
၁	ဦးအောင်စိုးဝင်း	မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မြို့နယ်ထွေအုပ်	၀၉-၂၆၃၉၆၅၄၅၄
၂	ဗိုလ်မှူးသန်းစိုးဦး	မြို့နယ်စီမံအဖွဲ့ဝင် ၁	မြို့နယ်စီမံအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့	၀၉-၇၉၄၄၀၂၃၀၂
၃	ဦးပြေငြိမ်း	မြို့နယ်စီမံအဖွဲ့ဝင် ၂	မြို့နယ်စီမံအုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့	၀၉-၂၅၆၃၄၃၃၃၆
၄	ဦးအောင်ကြည်ထွန်း	မြို့နယ်မီးသတ်ဦးစီးမှူး	မြို့နယ်မီးသတ်ဦးစီးဌာန	၀၉-၄၀၃၇၀၈၂၆၀
၅	ဒေါ်ကြည်ကြည်ဆွေ	ကျန်းမာရေးမှူး	မြို့နယ်ကျန်းမာရေး	၀၉-၇၉၀၄၄၆၆၄၀
၆	ဦးကျော်စွာဝင်း	ဒုရဲမှူး	မြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့	၀၉-၂၅၀၀၆၀၀၂၁
၇	ဦးအောင်ဖေ	AD	မြို့နယ်စည်ပင်	၀၉-၄၀၃၇၀၀၃၅၁
၈	ဦးဝင်းအောင်	AD	ကျေး/ဖွဲ့	၀၉-၄၀၃၇၂၂၆၄၇
၉	ဦးရဲဘုန်းပိုင်	ဒု-ဦးစီးမှူး	ပတ်ဝန်းကျင် ထိမ်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန ကျောက်မဲခရိုင်	၀၉-၇၉၈၉၁၉၈၁၃
၁၀	ဒေါ်နှင်းနုထွေး	ဒုလ/ဝ ဦးစီးမှူး	ပတ်ဝန်းကျင် ထိမ်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာန ကျောက်မဲခရိုင်	၀၉-၂၅၃၉၆၈၇၂၈
၁၁	ဦးတင်ကိုကိုဝင်း	ဦးစီးအရာရှိ	လဝက	၀၉-၄၂၇၃၀၆၉၅၃
၁၂	ဦးပြည့်ဖြိုးထွန်း	ဦးစီးအရာရှိ	မြို့နယ်ထွေအုပ်	၀၉-၄၃၁၆၈၆၅၂
၁၃	ဒေါ်နန်းဖြူစင်ဦး	ဒု-ဦးစီးမှူး	မြို့နယ်ထွေအုပ်	၀၉-၄၄၅၁၀၇၉၆၄
၁၄	ဒေါ်မြင့်မြင့်ကြည်	ငယ်/ရေး	မြို့နယ်ထွေအုပ်	၀၉-၇၈၉၆၇၀၄၉၃
၁၅	ဦးမြင့်အောင်	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မိုးတေ	၀၉-၄၅၂၃၁၆၄၆၉
၁၆	ဦးဆုဇာတ	ရွာသူကြီး	မိုးတေ	၀၉-၈၉၇၁၄၈၁၇၀
၁၇	ဦးစိုင်းအောင်နီ	ရွာသူကြီး	မိုးတေ	၀၉-၄၄၈၆၅၁၇၁၈

၁၈	ဦးထွန်းဝေ	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	၀၉-၄၂၇၃၁၂၈၄၄
၁၉	ဦးလှဝင်း	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	၀၉-၄၀၀၂၄၄၂၉၈
၂၀	ဦးဆာအေး	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	၀၉-၉၆၃၁၆၇၈၉၈
၂၁	ဦးအုံးပွင့်	ရပ်မိရပ်ဖ	မိုးတေ	၀၉-၄၅၃၆၆၇၁၂၇
၂၂	ဦးရွှေလူ	ကော်မတီအဖွဲ့ဝင်	မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၅၅၉၇၉၇၃၄
၂၃	ဒေါ်နန်းခမ်းထွန်း	ကျေးရွာသူ	မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၄၈၆၀၆၆၅၄
၂၄	ဦးအောင်လူ	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်	၀၉-၂၅၆၂၃၇၈၈၂
၂၅	ဦးအိုက်လီ	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်	-
၂၆	ဦးစိုင်းအောင်	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်	၀၉-၄၅၁၆၄၇၇၆၇
၂၇	ဦးအိုက်နေ	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်လီ	၀၉-၄၀၁၁၃၃၄၅၈
၂၈	ဦးသာဦး	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	မန်လီ	၀၉-၈၉၂၁၈၄၁၈၆
၂၉	ဦးလှဝင်း	ရပ်မိရပ်ဖ	မန်လီ	၀၉-၄၅၇၃၁၀၉၅၆
၃၀	ဒေါ်အေးကြိမ်	ကျေးရွာသူ	မန်လီ	၀၉-၂၅၉၁၈၁၉၉၁
၃၁	ဒေါ်နန်းစိုင်းခမ်း	ကျေးရွာသူ	မန်လီ	၀၉-၄၄၅၀၂၃၃၆၆
၃၂	ဒေါ်အေးဦး	ကျေးရွာသူ	မန်လီ	၀၉-၄၀၃၅၄၀၉၇၇
၃၃	ဦးချစ်မျိုးလွင်	General Manager	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၄၉
၃၄	Dr စန္ဒာလှိုင်	Principal Consultant	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၄၄
၃၅	Dr ဝင်းထွန်းဦး	Senior Social Consultant	GEO DELTA Co., Ltd	၀၉-၄၄၄၄၃၈၄၅၁
၃၆	ဒေါ်ဆုဝေလှိုင်	Consultant	GEO DELTA Co., Ltd	၀၉-၇၇၇၀၀၆၄၁၁
၃၇	ဒေါ်နှင်းနုအောင်	Consultant	GEO DELTA Co., Ltd	၀၉-၄၄၀၂၂၃၄၅၃
၃၈	ဦးတင်ကိုကိုဦး	A.E (MEC)	MEC	၀၉-၆၉၄၂၇၀၀၄၈

၃၉	ဦးခင်မောင်ကျော်	Manager	NGL Co., Ltd	၀၉-၆၈၈၉၈၈၀၀၀
၄၀	ဦးကျော်ဦးလွင်	Manager	NCEH Co., Ltd	၀၉-၇၆၅၄၂၄၀၀၃
၄၁	ဦးစောစံထွန်းအောင်	Mine Engineer	NCEH Co., Ltd	၀၉-၇၆၅၄၂၄၀၁၄
၄၂	ဦးမောင်မောင်ထွေး	Subsect	NCEH Co., Ltd	၀၉-၇၅၅၄၂၄၀၂၂
၄၃	ဦးမဇ္ဈဦး	တာဝန်ခံ	သီပေါ ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ရေး	၀၉-၂၆၃၅၁၉၇၃၀

၅၁၇ နံပါတ်

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊ မြေစက (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက်
ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
အချိန် -
နေရာ -

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးကျော်ဦးလွင်	ဦးကျော်ဦးလွင်	ဦးကျော်ဦးလွင်	၀၉-၂၆၃၅၁၉၇၃၀	
၂	ဦးမဇ္ဈဦး	တာဝန်ခံ	သီပေါ-ဂေါ်ဒန်ကျောက်	၀၉-၂၆၃၅၁၉၇၃၀	
၃					
၄					
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					

၄၄ခုခိုင်ရာ

ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်ခဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနီကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
 အချိန် - ၁၀:၀၀ နာရီ
 နေရာ - မြို့နယ်အထွေထွေအဖွဲ့ရုံး၊ ဗဟိုရုံး၊ သီပေါမြို့

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးခင်မိုးမိုင်	ဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင် ECD	၀၅-၇၅၈၅၅၅၅၅	
၂	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	"	၀၅-၂၅၃၅၀၅၇၅၅	
၃	ဒေါ်ခင်စု	ဥပဒေ/ဥပဒေ	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၇၅၈၅၅၅၅၅	
၄	ဒေါ်အေးအေး	A.D	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၀၃၇၂၅၅၅	
၅	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၀၃၇၀၅၅၅	
၆	ဒေါ်အေးအေး	ကျောက်ခဲခရိုင်	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၇၅၈၅၅၅၅၅	
၇	ဒေါ်အေးအေး	A.D	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၀၃၇၀၅၅၅	
၈	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၂၅၃၅၀၅၅၅	
၉	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၇၅၈၅၅၅၅၅	
၁၀	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၇၅၈၅၅၅၅၅	

၄၄ခုခိုင်ရာ

ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်ခဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနီကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
 အချိန် - ၁၀:၀၀ နာရီ
 နေရာ - မြို့နယ်အထွေထွေအဖွဲ့ရုံး၊ ဗဟိုရုံး၊ သီပေါမြို့

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၄၅၀၇၅၅၅	
၂	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၄၅၀၇၅၅၅	
၃	ဒေါ်အေးအေး	ဒုတိယဦးစီးဌာန	ကျောက်ခဲခရိုင်	၀၅-၄၄၅၀၇၅၅၅	
၄					
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					

ဒေသခံပြည်သူ

ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
 အချိန် - ၁၀:၀၀ နာရီ
 နေရာ - မြို့နယ် အထွေထွေအဖွဲ့ရုံး၊ သီပေါမြို့

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည် / ဧရာ	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးဆုတင်	ရွာသူကြီး	မိုးတေ	၀၇-၈၇၇၁၄၈၁၇၀	<i>[Signature]</i>
၂	ဦးထွန်းဝေ	ရပ်မိရပ်ယ	မိုးတေ	၀၉-၄၂၇၃၁၂၈၄၄	<i>[Signature]</i>
၃	ဦးကျော်	"	"	၀၇-၄၀၀၇၄၄၇၇၈	<i>[Signature]</i>
၄	ဦးစိုးအောင်	ဒုတိယအကြံပေး	မိုးတေ	၀၇-၄၅၂၃၁၆၄၆၇	<i>[Signature]</i>
၅	ဦးအောင်	၇၀၆/၇၀၆	မိုးတေ	၀၇-၇၆၃၁၆၇၈၉	<i>[Signature]</i>
၆	ဦးကျော်	၇၀၆/၇၀၆	မိုးတေ	၀၇-၄၅၃၆၆၇၇၇	<i>[Signature]</i>
၇	ဦးကျော်	"	မိုးတေ	၀၇-၄၀၁၁၃၃၄၅၆	<i>[Signature]</i>
၈	ဦးကျော်	၇၀၆/၇၀၆	မိုးတေ	၀၇-၂၅၆၇၃၇၈၉	<i>[Signature]</i>
၉	ဦးကျော်	၇၀၆/၇၀၆	မိုးတေ		<i>[Signature]</i>
၁၀	ဦးကျော်	၇၀၆/၇၀၆	မိုးတေ	၀၇-၂၅၆၇၃၇၈၉	<i>[Signature]</i>

ဒေသခံပြည်သူ

ရမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
 အချိန် - ၁၀:၀၀ နာရီ
 နေရာ - မြို့နယ် အထွေထွေအဖွဲ့ရုံး၊ သီပေါမြို့

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည် / ဧရာ	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဦးကျော်	ရွာသူကြီး	မိုးတေ	၀၇-၄၄၆၆၅၇၁၂	<i>[Signature]</i>
၂	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၃၇၅၅၁၂၃၄၅	<i>[Signature]</i>
၃	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၄၄၅၀၂၃၃၆၆	<i>[Signature]</i>
၄	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၄၀၅၅၄၀၇၇၇	<i>[Signature]</i>
၅	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၈၇၁၂၈၄၁၆၆	<i>[Signature]</i>
၆	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၄၅၇၅၁၀၇၅၆	<i>[Signature]</i>
၇	ဦးကျော်	ကျေးရွာသူ	မိုးတေ	၀၇-၄၅၅၇၇၇၇၃၄	<i>[Signature]</i>
၈					
၉					
၁၀					

၁၁၁၁၁၁

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
အချိန် - ၁၀: ၀၀ နာရီ
နေရာ - မြို့နယ် အထွေထွေ ဘဏ် ဗဟိုရုံး၊ ဗဟိုရုံး၊ ၁၁၁၁၁၁

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည် / ဌာ	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	ဒေါ်နန်းစိန်စိန်	ဌာနချုပ်	ကွန်စတရပ်ရှင်	၀၇-၄၄၈၆၀၆၆၅၄	စိန်စိန်
၂					
၃					
၄					
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					

ကုမ္ပဏီ

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါတနံကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် (ဒုတိယအကြိမ်မြောက်) လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

၂၀၂၃ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၇ ရက်
အချိန် - ၁၀: ၀၀ နာရီ
နေရာ - မြို့နယ် အထွေထွေ ဘဏ် ဗဟိုရုံး၊ ဗဟိုရုံး၊ ၁၁၁၁၁၁

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်း/ ဌာနအမည်	ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်း	လက်မှတ်
၁	Dr Sandan Hlaing	ဒါရိုက်တာ	SEM. Comp.	၀၇၇၇၇၀၀၆၄၁၄	Dr Sandan Hlaing
၂	U Chit Myo Linn	General Manager	-	၀၇၇၇၇၀၀၆၄၁၄	U Chit Myo Linn
၃	U Hnin Aung Aung	Consultant	GEO DELTA	၀၇-၄၄၀၂၂၃၄၅၃	U Hnin Aung Aung
၄	Dr Sein Hnin Oo	Senior Consultant	GEO DELTA	၀၇-၄၄၄၄၃၈၄၅	Dr Sein Hnin Oo
၅	U Su Wai Hlyan	Consultant	GEO DELTA	၀၇-၇၇၀၀၆၄၁၁	U Su Wai Hlyan
၆	U Kyaw Aung Linn	Manager	NCEH Co., Ltd	၀၇-၇၆၅၇၇၀၀၃	U Kyaw Aung Linn
၇	U Paul San Tun Hlaing	Mine Engineer	NCEH Co., Ltd.	၀၇-၇၆၅၇၇၀၀၃	U Paul San Tun Hlaing
၈	U Tin Ko Ko Oo	A.E (M.E.C)	M.E.C.	၀၇-၆၆၄၂၃၀၀၄၈	U Tin Ko Ko Oo
၉	U Khin My Kyaw	Manager	N.G.L. Co. Ltd.	၀၇-၆၆၈၇၈၈၀၀၀	U Khin My Kyaw
၁၀	U Ky My Htwe	Subject	NCEH Co., Ltd	၀၇-၇၆၅၇၇၀၀၃	U Ky My Htwe

PowerPoint Presentation at EIA Stage



ရင်းမြှုပ်နှံမှုအခြေအနေအထား၊ ကျောက်ခဲရောင်း၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀)

တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့်

ခုတ်ယူအကြိမ်မြောက်

လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

ရက်စွဲ။ ။ ၇-၉-၂၀၂၃

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ နှင့် စီမံကိန်း ဆိုင်ရာ သတင်း အချက်အလက်များ

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

သီပေါမြို့နယ် မိုးတေဒေသတွင် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းမှ ဂေါ်ဒန်ကျောက် စမ်းသပ် တိုင်းတာခြင်း လုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ လမ်းညွှန်မှုဖြင့် မိုးတေဒေသ အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ မြန်မာစီးပွားရေး ကော်ပိုရေးရှင်း မှ မြေဧက ၁၂၅၀ ကို ဘူမိဗေဒ လေ့လာရေးနှင့် စာတိသတ္တု ရှာဖွေရေးဦးစီးဌာနမှ ၂၀၁၅ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလမှ ၂၀၁၆ ခုနှစ် မတ်လအထိ စမ်းသပ်လေ့လာခဲ့ပါသည်။

ထို့နောက် အကြီးစား တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရန် ဧက ၅၀၀ ကျယ်ဝန်းသော ဂေါ်ဒန် ပေါ်ထွက်နေရာတွင် ဖြစ်နိုင်ခြေ စမ်းသပ် လေ့လာမှုများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် စက်မှုကုန်ကြမ်း ဖြစ်သော ဂေါ်ဒန်ကျောက်အား အကြီးစား စီးပွားဖြစ် ထုတ်လုပ်နိုင်ရန် အတွက် (၁၈.၂.၂၀၂၀ မှ ၁၈.၃.၂၀၂၀) ရက်နေ့အထိ စီမံကိန်းတွင်း တူးဖော်မှုကို ထပ်မံပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါ်ဒန်ကျောက် ထုတ်လုပ် တူးဖော်ရန်အတွက် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) ထံ ခွင့်ပြုချက် လျှောက်ထားခဲ့ပါသည်။ ထို့နောက် မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်းသည် ဂေါ်ဒန် ပေါ်ထွက်ရာ နေရာ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် (စက်မှုကုန်ကြမ်း) တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရန် ၁၆ ရက် ဇန်နဝါရီလ ၂၀၂၃ တွင် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ ခွင့်ပြုချက် ရရှိခဲ့ပါသည်။

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း

ခွင့်ပြုမိန့်နှင့် စာရွက်စာတမ်းများ



စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

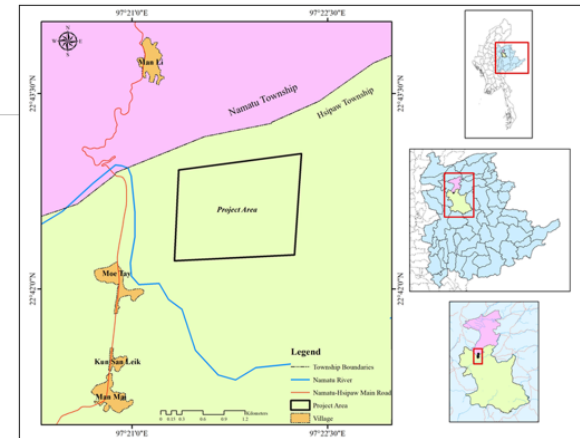
ဖော်ပြချက်	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
တည်နေရာ	ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောကျေးရွာ
ဧရိယာ	မြေဧက ၅၀၀ (၂၀၂၄ ဧကရန်း ကီလိုမီတာ)
နယ်နိမိတ်	မြေပုံအမှတ် ၉၃ F/6 A-263 25၆ B-280 260၊ C-280 244၊ D-263 243
ဧည့်သည်ထုတ်ပေးသည့် ဝန်ကြီးဌာန	သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန
ဧည့်ထားသည့် အမျိုးအစား	ဂေါ်ခန့်ကျောက် (စက်မှုကုန်ကြမ်း)
တူးဖော်သည့်နည်းလမ်း	ဟင်းလင်းဖွင့် တူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ်
ဧည့်ပြုကာလ	၃၅ နှစ်
ဂေါ်ခန့်ကျောက် သတ္တုထိုက် ပမာဏ	မြစ်မြောက်နိုင်စွမ်း အစီရင်ခံစာအရ ၁၃.၂၇၃ သန်း (၆၁ နှစ်)

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

- မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း မှ ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာ (၇.၄၅ မိုင်) အကွာ မိုးတောဒေသ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ခန့်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းမှ နှစ်စဉ် တန်ချိန် ၂၂၀,၀၀၀ တန်ခန့်ကို တူးဖော် ထုတ်လုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ် ကို အသုံးပြုသွားပါမည်။
- ဘူမိဗေဒ စမ်းသပ်တိုင်းတာရေးနှင့် ဖြစ်မြောက်နိုင်စွမ်းလေ့လာရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ရေးသားပြုစုခဲ့သော ဖြစ်မြောက်နိုင်စွမ်း အစီရင်ခံစာအရ ၁၃.၂၇၃ သန်းတန် တွေ့ရှိရပြီး ၆၁ နှစ်ခန့် တူးဖော်ထုတ်လုပ်နိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

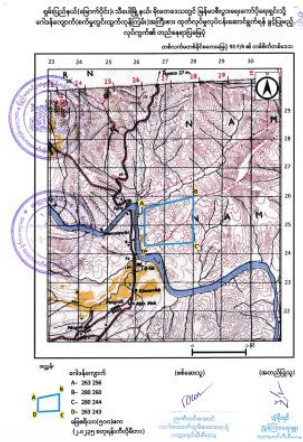
စီမံကိန်းတည်နေရာ

စီမံကိန်း တည်နေရာမှာ ရှမ်းပြည်နယ် မြောက်ပိုင်း၊ သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာ (၇.၄၅ မိုင်) အကွာ မိုးတောဒေသ တွင် တည်ရှိပါသည်။



စီမံကိန်းတည်နေရာ

Point	Grid Coordinate
A	263 256
B	280 260
C	280 244
D	263 243



စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း မှ ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာ (၇.၄၅ မိုင်) အကွာ မိုးတေဒေသ မြေဧက (၅၀၀) တွင် ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းမှ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာတွင် မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်း နည်းစနစ်ဖြင့် တူးဖော် ထုတ်လုပ်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ရာတွင် တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်း နှင့် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းဟူ၍ နှစ်ပိုင်း ခွဲခြား၍ လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။ တည်ဆောက်ခြင်း လုပ်ငန်းများတွင် လုပ်ငန်းခွင် မြေမျက်နှာပြင် ရှင်းလင်းခြင်း နှင့် အပေါ်ယံမြေသားများ ဖယ်ရှားခြင်း ကို လုပ်ဆောင် သွားပါမည်။ တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း တွင် အလွှာလိုက် (Bench) များ အလိုက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ခြင်းကို လုပ်ဆောင်သွားပါမည်။

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

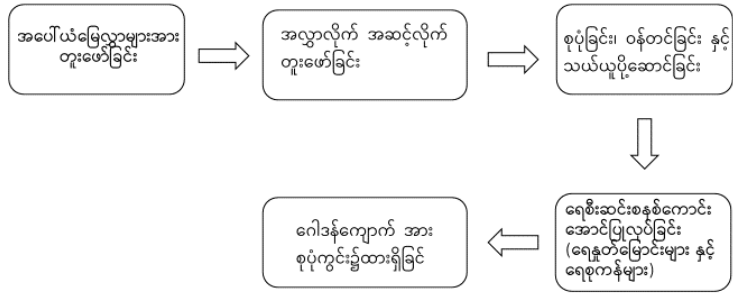
ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာတွင် သတ္တုတွင်းနယ်နိမိတ်၏ တောင်ပေါ် ထိပ်ဆုံး အပိုင်းမှ စတင်၍ အောက်ဘက်သို့ မြေလွှာများကို အဆင့်ဆင့် လုပ်ကွက်ကမ်းပါး (Bench) များကို တူညီသော အမြင့်သတ်မှတ်၍ နိမ့်ဆင်းတူးဖော်သည့် နည်းစနစ် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် သတ္တုတွင်း နယ်နိမိတ် အတွင်း ခွင့်ပြုလုပ်ကွက်၏ တောင်ခြေမှ စတင်ကာ တောင်ထိပ်ပေါ်သို့ ရောက်ရှိနိုင်မည့် ပင်မချဉ်းကပ်လမ်း (Main Access Road) ဖောက်လုပ်ခြင်း၊ အမြင့်ဆုံးသော မြေမျက်နှာသွင်ပြင်မှ လုပ်ကွက်ကမ်းပါး အမြင့် Bench Height ၅ မီတာ၊ အကျယ်မှာ Working Bank အား အနည်းဆုံး (၁၅)မီတာ၊ Non-Working Bank အား (၅)မီတာနှင့် လုပ်ကွက်ကမ်းပါး စောင်းထောင့် Bank Slope Angle (၇၀) ဒီဂရီ လုပ်ကွက် ကမ်းပါးများ ထားရှိသတ်မှတ်၍ အနိမ့်ဘက် အပိုင်းသို့ ဆင့်ကဲ နိမ့်ဆင်းတူးဖော်မည်ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ

ဒိုဇာ(Dozer)၊ မြေတူးစက်(Backhoe)၊ နှင့် မြေသယ်ယာဉ် (Dump Truck) အစရှိသည့် စက်ယန္တရားများအား အသုံးပြု၍ ဂေါဒန်ကျောက် စတင်တူးဖော်မည့် တောင်ပေါ်သို့ ရောက်ရှိရန် တောင်ခြေရှိ သတ်မှတ်ထားသော နေရာမှ စတင်၍ ပင်မလမ်းကြောင်း (Main Access Road) တစ်ကြောင်းကို စတင်ဖောက်လုပ်ပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်မည့် တောင်ခြေရှိ မြေမျက်နှာပြင် အမြင့်သည် (၄၄၅-မီတာ) ဖြစ်ပြီး၊ တောင်ထိပ် မြေမျက်နှာပြင် အမြင့်သည် (၅၄၅-မီတာ) ဖြစ်ပါသည်။ ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း၏ လုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် လုပ်ဆောင်ချက်များကို အောက်တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

- လွန်တူးခြင်း။
- ယမ်းခွဲခြင်း။
- တင်ပို့ခြင်း နှင့် သယ်ယူခြင်း။

မြေပေါ်ဟင်းလင်းဖွင့် သတ္တုတူးဖော်ခြင်းနည်းစနစ်



စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ



Thank you very much!



ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောဒေသ၊

မြေကေ (၅၀၀) တွင် ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့်

ဒုတိယအကြိမ်မြောက်

လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကျင်းပခြင်း

ရက်စွဲ ။ ၇.၈.၂၀၂၃

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တာတီယ အဖွဲ့အစည်းများ

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.

GEO DELTA Co., Ltd.



ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တာတီယ အဖွဲ့အစည်းများ

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.

GEO DELTA Co., Ltd.

SEM ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ပေးသည့် အကြံပေးအဖွဲ့ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ အဖြစ် ပြန်မာနိုင်ငံအစိုးရထံတွင် မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ သယံဇာတနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန အသိအမှတ်ပြု အကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ အထောက်အထား လက်မှတ် ၀၀၂၅ ကို ကိုင်ဆောင်ထားသည့် အဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် နည်းပညာကုမ္ပဏီ တစ်ခုဖြစ်ပြီး ကျွမ်းကျင်သော ပညာရှင်များဖြင့် ၂၀၂၁ ခုနှစ်တွင် စတင် ဖွဲ့စည်းထားသော အဖွဲ့အစည်း တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ အဖြစ် ပြန်မာနိုင်ငံအစိုးရထံတွင် မှတ်ပုံတင်ခဲ့ပါသည်။ သယံဇာတနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆိုင်ရာဝန်ကြီးဌာန အသိအမှတ်ပြု အကြံပေးလုပ်ကိုင်သူ အထောက်အထား လက်မှတ် ၀၀၈၃ ကို ကိုင်ဆောင်ထားသည့် အဖွဲ့အစည်း ဖြစ်ပါသည်။

SEM သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ရေးဆွဲသူများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကျိုးပြုသူများ၊ ဘူမိဗေဒ ပညာရှင်များနှင့် GIS ပညာရှင်များ၊ ဇီဝဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပညာရှင်များ၊ လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာရှင်များ အပါအဝင် အမျိုးမျိုးသော အရည်အချင်း ပြည့်ဝသည့် အတိုင်ပင်ခံ ပုဂ္ဂိုလ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ရေးဆွဲသူများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အကျိုးပြုသူများ၊ ဘူမိဗေဒ ပညာရှင်များနှင့် GIS and RS ပညာရှင်များ၊ ဇီဝဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပညာရှင်များ၊ လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာပညာရှင်များ အပါအဝင် အမျိုးမျိုးသော အရည်အချင်း ပြည့်ဝသည့် အတိုင်ပင်ခံ ပုဂ္ဂိုလ်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသည့် အဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပါ စီမံကိန်း အတွက် Sustainable Environment Myanmar (SEM) သည် အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်းကို ဦးစီးဆောင်ရွက်မည့် အဖွဲ့ ဖြစ်ပါသည်။

GEO DELTA သည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်တိုင်းတာခြင်း၊ ဘူမိဗေဒ မြေတိုင်းတာမှု၊ သတ္တုထွင်း၊ ဒီဇိုင်းများရေးဆွဲခြင်း၊ မြေအရင်းအမြစ်နှင့် ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ ဝေးအန္တရာယ် အကျိုးပြုခြင်းနှင့် သတင်းအချက်အလက် နည်းပညာ ဖယ်လ်များကို လုပ်ဆောင်လျက် ရှိပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်မည့် တာတီယ အဖွဲ့အစည်းများ

Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.

GEO DELTA Co., Ltd.

ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း

- (က) ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်
- (ခ) ပြည်သူ့လူထုနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်
- (ဂ) အခြေခံ အချက်အလက်များ အခြေအနေ
- (ဃ) စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

(က) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

- မြန်မာနိုင်ငံ၏ ဥပဒေ (ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ၂၀၁၅) အရ အကောင်အထည် ဖော်ဆောင်နေသည့် စီမံကိန်းအားလုံးသည် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) (သို့မဟုတ်) ကနဦး ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) အား ဆောင်ရွက်သွားရမည် ဖြစ်ပါသည်။
- ယခုအဆိုပြုစီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ရန်အတွက် ကနဦးအဆင့်အနေဖြင့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်လေ့လာမှု ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး အစီရင်ခံစာကို သယ်ဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနမှ အတည်ပြုပြီးဖြစ်၍ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာကို ဆက်လက်ပြင်ဆင်လျက် ရှိပါသည်။
- ယခုကဲ့သို့ စီမံကိန်းအကြောင်းအရာများကို ရင်းလင်း၍ အကြံပြုချက်များရယူခြင်းသည်လည်း ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း၏ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်းဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်

စဉ်	လုပ်ငန်းစဉ်	ပြီးစီးမှုအခြေအနေ
၁	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆောင်ရွက်သည့် တတိယကြားခံ အဖွဲ့အစည်းအတည်ပြုခြင်း	အတည်ပြုချက်ရရှိပြီး
၂	နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်မှု အစီရင်ခံစာ ပြုစုရေးသားခြင်း	ဆောင်ရွက်ပြီး
၃	နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း အဆင့် လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း	ဆောင်ရွက်ပြီး (၂၀၂၃ ခုနှစ် မတ်လ)
၄	စီမံကိန်းအကြောင်းအရာ ထုတ်ဖော်ကြေညာခြင်း	ဆောင်ရွက်ပြီး
၅	နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်မှု အစီရင်ခံစာ တင်သွင်းခြင်း	တင်သွင်းပြီး (ဧပြီလ၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်)
၆	နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်မှု အစီရင်ခံစာ အတည်ပြုခြင်း	အတည်ပြုပြီး (ဇူလိုင်လ၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ်)
၇	အခြေခံအချက်အလက်ကောက်ယူခြင်းနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း	ဆောင်ရွက်ပြီး
၈	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့် လူထုတွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးခြင်း	ယခုအဆင့်
၉	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ ရေးသားခြင်း	ဆောင်ရွက်ဆဲ
၁၀	ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ တင်သွင်းခြင်း	ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည်

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်



(ခ) ပြည်သူ့လူထုနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

ရည်ရွယ်ချက်

စီမံကိန်းမှ သက်ရောက်မှုများအား သင့်တော်သည့် သက်ရောက်မှု လျော့ချရေး နည်းလမ်းများ သတ်မှတ်ရန် အတွက် ဒေသနေပြည်သူများ၏ အကြံပြုချက်၊ ဆွေးနွေးချက်နှင့် စိုးရိမ်ပူပန်မှုများ ရယူရန်

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် ၅၀ နှင့် ၆၁ အရ စီမံကိန်းနှင့်ဆက်စပ်နေသည့် သက်ဆိုင်သူများနှင့် တွေ့ဆုံခြင်းအား အောက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ပထမအကြိမ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း : အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ လေ့လာမည့် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာနှင့် စီမံကိန်း လုပ်ငန်းများအကြောင်း အသိပေး အကြောင်းကြားရန် ၂၀၂၃ ခုနှစ် မတ်လ တွင်ကျင်းပခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

ဒုတိယအကြိမ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း (ယခုအကြိမ်ဆွေးနွေးခြင်း) : စီမံကိန်းအကြောင်းအရာများ၊ အခြေခံအချက်အလက် ကောက်ယူခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များ၊ ဆန်းစစ်ချက်ရလဒ်များ၊ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် သက်ရောက်မှု လျော့ချရေးနည်းလမ်းများအား အသိပေး တင်ပြရန် ကျင်းပသည့် ယခု အစည်းအဝေး ဖြစ်ပါသည်။

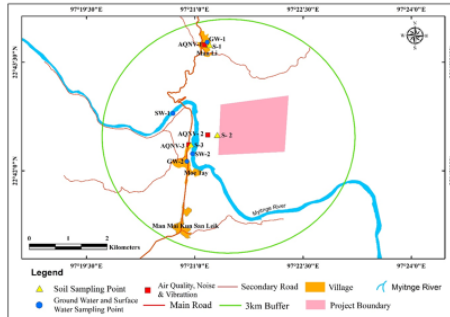
(ဂ) အခြေခံ အချက်အလက်များ အခြေအနေ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

ရူပဝန်းကျင်

နမူနာကောက်ယူရာတွင် တိုက်ရိုက်ထိတွေ့ တိုင်းတာခြင်းနှင့် ဓါတ်ခွဲ ဆန်းစစ်ခြင်း နှစ်မျိုးလုံးပါဝင်ပါသည်။ ရူပဝန်းကျင် လေ့လာ ဆန်းစစ်မှုအား ကောက်ယူရာတွင်

- မြေသား နမူနာ - ၃ နေရာ၊
- မြေပေါ်ရေ နမူနာ - ၂ နေရာ၊
- မြေအောက်ရေ နမူနာ - ၂ နေရာ၊
- လေအရည်အသွေး - ၃ နေရာ
- ဆူညံသံ - ၃ နေရာ
- တုန်ခါမှု - ၃ နေရာ တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။



ပြည်သူ့လူထုနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်

ပထမအကြိမ် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း (မြို့နယ်အဆင့်)



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

လေအရည်အသွေး - ၃ နေရာ၊ ဆူညံသံ - ၃ နေရာနှင့် တုန်ခါမှု - ၃ နေရာ

တိုင်းတာရေးနေရာ ၃ နေရာတွင် PM2.5, PM10 နှင့် SO2 သည် ၂၄ နာရီ တိုင်းတာမှုများအရ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လွှတ်မှု စံချိန်စံညွှန်း အောက်တွင်သာ တည်ရှိပါသည်။

Result	A-weighted loudness Equivalent (LAeq) Level					
	N1		N2		N3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
NEQG	55	45	55	45	55	45

ဆူညံသံ တိုင်းတာရာ ၃ နေရာ တွင်လည်း အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး ထုတ်လွှတ်မှု စံချိန်စံညွှန်း အောက်တွင်သာ တည်ရှိသည်ကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။

Result	V-1		V-2		V-3	
	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	23	16	35	13	33	22



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

မြေအရည်အသွေး - ၃ နေရာ

မြေသား နမူနာ ကောက်ယူရာတွင် မြေသား နမူနာ ၃ နေရာ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။
 မြန်မာနိုင်ငံတွင် မြေသားနမူနာအတွက် စံသက်မှတ်ချက်များ မရှိသေးသဖြင့် အခြေခံ အချက်အလက်အဖြစ် မှတ်တမ်းတင်ထားပြီး နောက်ပိုင်းတွင် စောင့်ကြပ်လေ့လာရန်အတွက် အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး - ၂ နေရာ နှင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး - ၂ နေရာ

မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး - ၂ နေရာ နှင့် မြေအောက်ရေ အရည်အသွေး - ၂ နေရာ ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ In-situ နှင့် ဓါတ်ခွဲခန်း ရလဒ်များအရ မြေပေါ်ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ လမ်းညွှန်ချက်များ အတွင်းသာ တည်ရှိပါသည်။



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

စီဝန်းကျင်

စီဝန်းမျိုးစုံမျိုးကွဲ လေ့လာမှုများအတွင်း တွေ့ရှိခဲ့သောမျိုးစိတ်အဆင့်များကို အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြထားပါသည်။
 အပင်မျိုးစိတ် ၆၈ မျိုး လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။
 ငှက်မျိုးစိတ် ၅၀ မျိုး
 တွားသွားသတ္တဝါမျိုးစိတ် ၇ မျိုး
 နို့တိုက်သတ္တဝါ မျိုးစိတ် ၁၁ မျိုး
 လိပ်ပြာမျိုးစိတ် ၃၀ မျိုး နှင့်
 ငါးမျိုးစိတ် ၁၅ မျိုး တို့ကို လေ့လာ တွေ့ရှိရပါသည်။
 စီမံကိန်း ဧရိယာ အတွင်း နှင့် အနီးဝန်းကျင်တွင် စိုက်ပျိုးမြေများ၊ ဥယျာဉ်မြေများ၊
 ချွေတောများ နှင့် တောပျက်များကို လေ့လာတွေ့ရှိရပါသည်။



ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူသည့် ကွင်းဆင်း လေ့လာမှုများ

လူမှုဝန်းကျင်

စီမံကိန်း ဧရိယာသည် ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ သီပေါမြို့နယ် အရှေ့မြောက်ဘက် ၁၂ ကီလိုမီတာအကွာ မိုးတောကျေးရွာတွင် တည်ရှိပြီး နမူနာမြို့နယ် အနီးတွင် တည်ရှိပါသည်။ သီပေါမြို့နယ် နှင့် နမူနာမြို့နယ် များသည် မြန်မာနိုင်ငံ ရှမ်းပြည်နယ် (မြောက်ပိုင်း)၊ ကျောက်မဲခရိုင်တွင် တည်ရှိပါသည်။ လူမှုဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များကို ကွင်းဆင်း လေ့လာရာတွင် အောက်ပါ ကဏ္ဍများကို စီမံကိန်း လုပ်ဆောင်ချက်များမှ သက်ရောက်နိုင်ခြေရှိသော ဖော်ပြပါ ကျေးရွာများ၌ ဆန်းစစ် လေ့လာသွားမည်။

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> အသက်မွေးဝမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ အခြေပြု အချက်အလက်များ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ် နှင့် မြင်ကွင်းဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ အလုပ်သမားနှင့် အလုပ်လုပ်ကိုင်မှုဆိုင်ရာ အခြေအနေများ လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ အများပြည်သူများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး ဒေသနေပြည်သူများနှင့်ဆွေးနွေးတိုင်ပင်ခြင်း အချက်အလက်များ | <p>ကျေးရွာအမည်</p> <ul style="list-style-type: none"> မိုးတောကျေးရွာ မန်မိုင်ခွန်စံလိတ်ကျေးရွာ မန်လီကျေးရွာ |
|--|---|

(ဃ) စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်တွင် စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ

ထိခိုက်မှုများမှာ

- လေထုအရည်အသွေး
- မြေအရည်အသွေး
- ရေအရည်အသွေး
- ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှု
- မြေဆီလွှာနှင့် ဘူမိဗေဒ
- ဖီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများနှင့်ဂေဟစနစ်လူမှုဝန်းကျင်

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

တည်ဆောက်ရေးအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
လမ်းပောက်လုပ်ငန်း	<ul style="list-style-type: none"> • လမ်းပောက်လုပ်ငန်း လုပ်ငန်း ကြောင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ဖုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှု၊ ဆူညံသံ၊ နှင့် တုန်ခါမှုများမှ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> • လွန်တူးခြင်း ကြောင့် ထွက်ရှိလာ သော ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်ခြင်း နှင့် ပျံ့နှံ့ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် ဖုန်/အမှုန့်များ စုဆောင်း စနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း။ • လမ်းပောက်လုပ်ငန်းတွင် မိုင်းမောက်ခွဲခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအား သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ဇယားဖြင့် နေ့ အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

တည်ဆောက်ရေးအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
အဆောက်အဦး၊ ရုံးခန်း နှင့် သို့လောင်ရုံ တည်ဆောက်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေစဉ် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဖုန်/အမှုန့် ထွက်ရှိမှု များကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေ ရှိသော ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> • တည်ဆောက်ရေး အတွက် အသုံးပြုလျက်ရှိသော မော်တော်ယာဉ်များ အား ပုံမှန် ဖြုဖြင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် စစ်ဆေးခြင်း • အသံဆူညံသော နေရာများတွင် အလုပ်သမားများ အား နားကြပ်နှင့် အခြားသော လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း(PPE)များကို ထောက်ပံ့ပေးခြင်းနှင့် မဖြစ်မနေ အသုံးပြု စေခြင်း
လုပ်ကွက်အား ရှင်းလင်းခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> • လုပ်ကွက်အား ရှင်းလင်းခြင်း လုပ်ငန်းကြောင့် အပင်၊ သတ္တဝါနှင့် နေရင်းဒေသများ အပေါ် ထိခိုက်မှုများ • တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော ဖုန်/အမှုန့်များ • ရွေ့လျားသွားလာသော ယာဉ်များ (မော်တော်ယာဉ်များ နှင့် စက်ယန္တရားများ) မှ ထွက်ရှိလာသော မီးခိုးငွေ့များ 	<ul style="list-style-type: none"> • ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် ဧရိယာ၏ သတ်မှတ်ပိုင်ခြင်းထားသော နယ်နိမိတ်တွင်သာ အပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် ဒေသ မျိုးရင်းများ အပေါ် နှောင့်ယှက်မှုများကို လျော့ချပေးခြင်း • တည်ဆောက်ရေး လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော ဖုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှုကို လျော့ချရန် အတွက် ရေဖြန်းပေးခြင်း • ယာဉ်များ၊ စက်ယန္တရားများအား အသုံးပြုမှုနှင့် ထိန်းသိမ်းမှုကို ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရူပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
• လေအရည်အသွေး	<ul style="list-style-type: none"> • ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> • ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ဖုန်/အမှုန့် ထွက်ရှိမှုများကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော ထိခိုက်မှုများ • ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း ယမ်းခွဲခြင်း သယ်ယူခြင်း စုပုံခြင်းတို့မှ ထွက်လာနိုင်သော ဖုန်/အမှုန့်များ • ရွေ့လျားသွားလာသော ယာဉ်များ (ကား၊ ယန္တရားများ) မှ ထွက်ပေါ်လာသော မီးခိုးငွေ့များ 	<ul style="list-style-type: none"> • ဂေါဒန်ကျောက် သယ်ယူရာတွင် အသုံးပြု သော မော်တော်ယာဉ်များအား ပုံမှန် ဖြုဖြင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း • လွန်တူးခြင်း ကြောင့် ထွက်ရှိလာ သော ဖုန်မှုန့်များ ထုတ်လွှတ်ခြင်း နှင့် ပျံ့နှံ့ခြင်းကို ကာကွယ်ရန် အတွက် ဖုန်/အမှုန့်များ စုဆောင်း စနစ်များ တပ်ဆင်ခြင်း • ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော် ထုတ်လုပ်ရာမှ ထွက်ရှိလာသော ဖုန်မှုန့်ထွက်ရှိမှုကို လျော့ချရန် အတွက် ရေဖြန်းပေးခြင်း • မော်တော်ယာဉ် နှင့် ယန္တရားများအား ပုံမှန် ဖြုဖြင့် ထိန်းသိမ်းခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရူပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့်တူနံခါမှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံမှုနှင့် တူနံခါမှု ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ သတ္တဝါများ၊ လုပ်ကွက်အနီးရှိ အဆောက်အအုံများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဒေသနေပြည်သူများ နေထိုင်မှုအပေါ် တူးဖော်ခြင်း၊ လွန်တူးခြင်း၊ သယ်ပို့ခြင်းတို့မှ ဖြစ်ပေါ်သော သက်ရောက်မှုများ၊ တူနံခါမှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> မိုင်းပောက်ခွဲခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအား သတ်မှတ်ထားသော အချိန်ဇယားဖြင့် နေ့ အချိန်တွင်သာ လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း။ အသံဆူညံသော နေရာများတွင် အလုပ်သမားများ အား နားကြပ်နှင့် အခြားသော လုပ်ငန်းခွင် ဘေးအန္တရာယ် ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်း(PPE)များကို ထောက်ပံ့ပေးခြင်းနှင့် မဖြစ်မနေ အသုံးပြုခြင်း။



စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရူပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ရေအရည်အသွေး 	<ul style="list-style-type: none"> မိုးရွာသွန်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော စီးဆင်းရေများ ဝန်ထမ်းအိမ်ယာများ မှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်ရေများ ချောဆီ/စက်ဆီများ သိုလှောင်ခြင်း နှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> မိုးရွာသွန်းမှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော စီးဆင်းရေများမှ ရေအရည်အသွေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ ရုံးခန်းများ၊ ဝန်ထမ်းအိမ်ယာများ နှင့် စားသောက်ခန်းများမှ ထွက်ပေါ်လာသော စွန့်ပစ်ရေများမှ ရေအရည်အသွေးအပေါ် သက်ရောက်မှုများ ချောဆီ/ စက်ဆီများ လိုဖိတ်မှုများကြောင့် ရေအရည်အသွေးအပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကွက်များမှ စီးဆင်းလာမည့် စီမံခန့်ခွဲရေးအတွက် ရေစုတ်မြောင်းနှင့် ရေစစ်ကန်များ ဆောက်လုပ်ထားခြင်း မိလ္လာ နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုအနီးရှိ ချောင်း၊ မြောင်း များ အတွင်းသို့ မစွန့်ပစ်ခြင်း။ ချောဆီ/ စက်ဆီများအတွက် သိခြင်း သို့သော်လည်းကောင်း၊ ထားရှိခြင်း။



စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ရူပဝန်းကျင်)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> မြေဆီလွှာနှင့်တူမီဆေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင်မှုများကြောင့် ကမ်းပါးစောင်းများ ပြိုကျနိုင်ခြင်း မြေအရည်အသွေးအပေါ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ကမ်းပါးစောင်းများ၏ အစောင်းဒီဂရီများအား စနစ်တကျ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း စွန့်ပစ်ကျောက်များကို စနစ်တကျ စုပုံထားရှိခြင်း နှင့် ဆောက်လုပ်ရေး နှင့် လမ်းဖောက် လုပ်ရာတွင် ပြန်လည် အသုံးပြုခြင်း စက်ဆီ၊ ချောဆီများအား စနစ်တကျ ကိုင်တွယ် အသုံးပြုခြင်း စိမ်းလန်းစိုပြေရေး လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ခြင်း



စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (စီမံမျိုးစုံမျိုးကွဲ)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> စီမံမျိုးစုံမျိုးကွဲ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်းကြောင့် အပင်၊ သတ္တဝါနှင့် နေရင်းဒေသများ အပေါ် ထိခိုက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း ဧရိယာရှိ ဒေသတွင်း စီမံမျိုးစုံ မျိုးကွဲများ ၊ အထိအခိုက်မခံသော နေရင်းဒေသများ ကို သိရှိပြီး ထိန်းသိမ်း စောင့်ရှောက်နိုင်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းများ အား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အသိပညာပေး သင်တန်းများ ပြုလုပ် ပေးခြင်း ဂေါ်ဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် ဧရိယာ၏ သတ်မှတ်ပိုင်ခြင်းထားသော နယ်နိမိတ် တွင် အပင်များ ရှင်းလင်းခြင်းနှင့် ဒေသ မျိုးရင်းများ အပေါ် နောက်ယှက်မှုများကို လျော့ချပေးခြင်း



စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (လူမှုစီးပွားရေး)

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းနေရာနှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ နေထိုင်သူများအပေါ် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများသက်ရောက်နိုင်ခြင်း စီမံကိန်းမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုကြောင့် စီမံကိန်းနေရာရှိ လုပ်သားများနှင့် အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ နေထိုင်သူများအပေါ် သက်ရောက်မှု ရှိနိုင်ခြင်း စီမံကိန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိနိုင်ခြင်း 	<ul style="list-style-type: none"> ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများဖြစ်နိုင်သည့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချက်များကို နေ့အခါမှသာ ဆောင်ရွက်ရန် နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ချိန်ကို သတ်မှတ်ထားခြင်း။ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျစီမံခန့်ခွဲ၍ စွန့်ပစ်ခြင်း၊ အလုပ်သမားများအားလည်း အမှိုက်ဘူးများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်တတ်စေရန် သင်ကြားပေးခြင်း၊ ယင်လုံအိမ်သာများ စနစ်တကျ ဆောက်လုပ်ထားခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (လူမှုစီးပွားရေး)

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကြောင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ရရှိနိုင်ခြင်း စီမံကိန်းအလုပ်သမားများနှင့် ဒေသနေပြည်သူများအကြား အငြင်းပွားမှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း ရူးပေးကင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ် အဆောက်အအုံနှင့် ပစ္စည်းများ အပေါ် သက်ရောက်မှု 	<ul style="list-style-type: none"> ဝန်ထမ်းများအား ကျန်းမာရေး ထိခိုက်မှုများ နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်ပွားမှုများ လျော့နည်းစေရန် အတွက် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ဆိုင်ရာ အား အချက်အလက်များအား ညွှန်ကြားထားခြင်း လုပ်ငန်းနှင့် နှင့် သက်ဆိုင်သော လုပ်ငန်းများကြောင့် ဘေးအန္တရာယ် အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် နှင့် အချိန်မှီ ပြေလျင်နိုင်ရန် ညွှန်ကြားချက်များ ထားရှိခြင်း။ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သည့် ဧရိယာအတွင်း ရူးပေးကင်းယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ် အဆောက်အအုံ နှင့် ပစ္စည်းများ မရှိပါ။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဓိကအပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်း) ဆောင်ရွက်ရာတွင် လုပ်ငန်းခွင် ဆိုင်ရာ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> မတော်တဆဖြစ်ပွားမှု ဖြစ်ပွားနိုင် သော နေရာများတွင် အလုပ် လုပ်ကိုင်သော အလုပ်သမားများအား တစ်ကိုယ်ရေ ကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် အနီး ဝန်းကျင်တွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်းဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး သတိပေးချက်များ၊ လုပ်ငန်းခွင်တွင် ဖြစ်ပေါ်တတ်သော အန္တရာယ်များ အရေးပေါ်ကယ်ဆယ်ရေး လုပ်ငန်းများ မီးဘေးနှင့် သဘာဝဘေး အန္တရာယ်များအတွက် ပညာပေးသင်တန်းများ ပြုလုပ် ပေးခြင်း ဝန်ထမ်းအားလုံးအတွက် First Aid Kits သင်တန်း၊ ဘေးကင်းရေးသင်တန်း၊ မီးသတ်သင်တန်းနှင့် အခြားလိုအပ်သော သင်တန်းများ ထားရှိပေးခြင်း။

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်ခြင်းအဆင့် (ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဓိကအပိုင်းများ	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း အနီးနေ အများပြည်သူ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် တူးဖော်ခြင်း လုပ်ငန်း (လွန်တူးခြင်း၊ ယမ်းခွဲခြင်းနှင့် တင်ပို့ခြင်း၊ သယ်ယူခြင်း) 	<ul style="list-style-type: none"> အလုပ်သမားများ ရောက်ရှိလာမှုကြောင့် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုများ နှင့် အနီးဝန်းကျင်ရှိ လူထု ကျန်းမာရေး အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> ဂေါဒန်ကျောက် လုပ်ကွက် အနီး ဝန်းကျင်တွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ခြင်း ခုခံအားကျဆင်းမှုရောဂါ၊ ငှက်ဖျားရောဂါ၊ ကိုသို့သော ကူးစက်ရောဂါ ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေး လုပ်ငန်းများကို လူထုကျန်းမာရေး လုပ်ငန်းတစ်ရပ် အနေဖြင့် လုပ်ဆောင်ပေးခြင်း

စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းခြင်းအဆင့်

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်မှု	ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသော သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
<ul style="list-style-type: none"> ဂေါ်ခန့်ကျောက်တူးဖော်ထားသော နေရာများအား ပြန်လည်ဖြည့်ပေးခြင်း၊ မြေညှိပေးခြင်းနှင့် သစ်ပင်များ ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း။ 	<ul style="list-style-type: none"> စီမံကိန်း ပိတ်သိမ်းမှု လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်နေစဉ် အတွင်း ဖုန်/အမှုန်များ ထွက်ရှိမှုကြောင့် အနီးဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုများ 	<ul style="list-style-type: none"> လုပ်ငန်းခွင်တွင် အသုံးပြုသော ယာဉ်ယန္တရားများနှင့် ဆက်စပ်ပစ္စည်းများအား စနစ်တကျ ထားရှိခြင်း စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းပြီးနောက် စိမ်းလန်း စိုပြေရေး လုပ်ငန်းများ ကို မိုင်းပိတ်သိမ်းခြင်းအစီအစဉ်တွင် ထည့်သွင်းပြုလုပ်ခြင်း မိုင်းပိတ်သိမ်းခြင်း ဆောင်ရွက်မှုအား သက်ဆိုင်ရာ ကျေးရွာအုပ်စု၊ မြို့နယ်နှင့် တိုင်းဒေသကြီး အစိုးရထံသို့ အကြောင်းကြားခြင်း



ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ

ကုမ္ပဏီအမည်	မြန်မာစီးပွားရေးကော်ပိုရေးရှင်း
ဆက်သွယ်ရန်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးကျော်ကျော်ဦး
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ	အမှတ် (၉၃)၊ ကျိုင်းတုံလမ်းနှင့် ပဲခူးလမ်းထောင့်၊ ဇေယျာတိုက်၊ ဥတ္တရသီရိမြို့နယ်၊ နေပြည်တော်။
ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	၀၉ ၂၅၄၁၈၃၃၃၄
အကြံပေးဆောင်ရွက်သူ	Sustainable Environment Myanmar Co., Ltd.
ဆက်သွယ်ရန်ပုဂ္ဂိုလ်	ဦးချစ်မျိုးလွင်
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ	တိုက် (ဘီ)၊ အခန်း (၃၀၆)၊ ဒယ်တာပလာဇာ၊ ရွှေဂုံတိုင်လမ်း
ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်	+959777006449
အီးမေးလ်	chitmyolwin2010@gmail.com



ဆက်လက်ဆောင်ရွက်မည့် အစီအစဉ်

- ယခု လုပ်ငန်းစဉ်မှ ရရှိလာသော အကြံပြုတုံ့ပြန်ချက်များကို ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းတွင် ထပ်မံပါဝင်မည့် သက်ရောက်မှုလျော့ချရေးအတွက် ထည့်သွင်းစဉ်းစား မည်ဖြစ်ပါသည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းတွင် သက်ရောက်မှုများအား အသေးစိတ် ထပ်မံဆန်းစစ် သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- သက်ရောက်မှု လျော့ချရေးနည်းလမ်းများနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးနည်းလမ်းများ နှင့်အတူ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) အား ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းတွင် ဖော်ပြသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြသွား မည် ဖြစ်ပါသည်။
- သက်ဆိုင်ရာ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးမှူး ရုံးများတွင် မြန်မာဘာသာဖြင့် ရေးသားထားသည့် စီမံကိန်းအကျဉ်းချုပ်ကို ဖတ်ရှုနိုင်ရန် စီစဉ်ပေးသွားပါမည်။



**Social-Economic Survey Form and Survey Activities
Photo**

ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဝန်းကျင်ဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀) ဧက တွင်
ဂေါတန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း

A. အိမ်ထောင်စုအမျိုးအစားသတ်မှတ်ခြင်း

A1	ပြည်နယ်/တိုင်းဒေသကြီး _____
A2	မြို့နယ် _____
A3	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာအုပ်စု _____
A4	ကျေးရွာ _____
A5	အိမ်ထောင်စုနမူနာအမှတ် _____
A6	တည်နေရာ _____
A7	အိမ်ထောင်ဦးစီးအမည် _____
A8	ဖြေဆိုသူအမည် _____

B. ကွင်းဆင်းလေ့လာသည့်မှတ်တမ်း

B1	မေးမြန်းသည့်ရက်	(ရက်/လ/နှစ်) ____/____/၂၀၂၃
B2	မေးမြန်းသည့်အချိန်	စတင်သည့်အချိန် _ _ : _ _
		ပြီးဆုံးသည့်အချိန် _ _ : _ _
B3	မေးမြန်းသူ	စစ်ဆေးသူ
	အမည် _____	အမည် _____

မှတ်ချက်

C. အိမ်ထောင်စုအချက်အလက်

C1	အသက်		
C2	ကျား/မ	ကျား -----၁ မ -----၂	
C3	သင့်အိမ်ထောင်စုတွင် မိသားစုဝင် ဘယ်နှစ်ယောက်ရှိပါသလဲ	မိသားစုဝင်အရေအတွက် _____	
C4	မည်သည့်လူမျိုးဖြစ်ပါသလဲ	ကချင် -----၁ ကယား -----၂ ကရင် -----၃ ချင်း -----၄ ဗမာ -----၅ မွန် -----၆	

		ရခိုင် -----၇ ရှမ်း -----၈ အခြား -----၉၉	
C5	အသုံးပြုသည့်ဘာသာစကား	ကချင် -----၁ ကယား -----၂ ကရင် -----၃ ချင်း -----၄ ဗမာ -----၅ မွန် -----၆ ရခိုင် -----၇ ရှမ်း -----၈ အခြား -----၉၉	
C6	ကိုးကွယ်သည့်ဘာသာ	ဗုဒ္ဓဘာသာ -----၁ ခရစ်ယာန် -----၂ အခြား -----၉၉	
C7	အိမ်ထောင်ရေးအခြေအနေ	လူပျို/အပျို -----၁ အိမ်ထောင်သည် -----၂ မုဆိုးဖို/မ -----၃ ကွာရှင်းထားသူ -----၄	
C8	ပညာရေးအခြေအနေ	ကျောင်းမနေ -----၁ ဘုန်းကြီးကျောင်း -----၂ မူလတန်း -----၃ အလယ်တန်း -----၄ အထက်တန်း -----၅ တက္ကသိုလ်တက်ဆဲ -----၆ ဘွဲ့ရ -----၇ အခြား -----၈	

C9	အလုပ်အကိုင်	စိုက်ပျိုးရေး -----၁ မွေးမြူရေး -----၂ အသေးစားလုပ်ငန်း --၃ အစိုးရဝန်ထမ်း -----၄ ပုဂ္ဂလိကဝန်ထမ်း ---၅ ကျွမ်းကျင်လုပ်သား -၆ ကျပန်း -----၇ အခြား -----၈	
----	-------------	---	--

အိမ်ထောင်စုစီးပွားရေးအခြေအနေ

D. အိုးအိမ်အခြေအနေ

D1	သင်တို့ မိသားစုနေထိုင်သော အိမ်က ကိုယ်ပိုင်လား။	ကိုယ်ပိုင် _____၁ အိမ်ငှား _____၂ အခြား _____၃	If 2 or other>D3
D2	သင်တို့ မိသားစုနေထိုင်သော အိမ်က ကိုယ်ပိုင်ဖြစ်လျှင် မည်ကဲ့သို့အမျိုးအစားဖြစ်ပါသလဲ။	တိုက် _____၁ တိုက်ခံ _____၂ သစ်သားအိမ် _____၃ ဝါးအိမ် _____၄ အခြား _____၉၉	
D3	ဤရွာတွင်နေထိုင်သည်မှာ မည်မျှကြာပါပြီလဲ။	တစ်နှစ်အောက် _____၁ ၂နှစ်မှ ၅နှစ်အတွင်း _____၂ ၅နှစ်နှင့် အထက် _____၃ ၁၀နှစ်အထက်(မွေးမှစ၍) _____၄	

E. Agricultural (စိုက်ပျိုးရေး)

E1	မည်သည့်စိုက်ပျိုးမြေအမျိုးအစားကို ပိုင်ဆိုင်ပါသလဲ။	မပိုင်ပါ _____၉၇ လယ် _____၉၈ ယာ _____၉၉ ကိုင်း _____၉၀ နှစ်ရှည် _____၉၁	If 97> f1
----	--	---	---------------------

		အခြား: _____ဧက	
E2	စီးပွားဖြစ် မည်သည့်သီးနှံအမျိုးအစားများကို စိုက်ပျိုးသလဲ။	စပါး: _____၁ အခြား: _____၉၉	
E3	တစ်ဧက အထွက်နှုန်း	_____	
E4	အိမ်ထောင်စု၏ စိုက်ပျိုးမြေအတွက် ရေသွင်းရန် ရေရှိပါသလား။	ရှိ _____၁ မရှိ _____၂	If 2> f1
E5	ရေသွင်းရန် ရေရရှိနိုင်သည့် အရင်းအမြစ်	ဘုံပိုင်တွင်း: _____၁ ကိုယ်ပိုင်တွင်း: _____၂ စမ်းရေ _____၃ ရေလှောင်ကန် _____၄ ကန်ရေ _____၅ မြစ်ရေ _____၆ အခြား: _____၉၉	
E6	ရေရရှိမှုအခြေအနေ	လုံလောက်သည် _____၁ မလုံလောက်ပါ _____၂	If 1> E8
E7	မည်သည့်လများတွင် မလုံလောက်သနည်း။	_____	
E8	ရေအရည်အသွေး	ကောင်း: _____၁ သင့် _____၂ မကောင်း: _____၃ အခြား: _____၉၉	

F. Livestock (မွေးမြူရေး)

F1	သင်တို့အိမ်ထောင်စုတွင် တိရိစ္ဆာန်များ မွေးမြူထားပါသလား။	ရှိ _____၁ မရှိ _____၂	If 2>G1
F2	သင်တို့အိမ်ထောင်စုတွင် မည်သည့်တိရိစ္ဆာန်များ မွေးမြူထားပါသလဲ? (MA)	ကျွဲ _____၁ နွား _____၂ ဝက် _____၃ ကြက် _____၄ ဘဲ _____၅	

		လား/မြည်း _____၆ အခြား _____၉၉	
--	--	--------------------------------------	--

G. Fishery (ရေလုပ်ငန်း)

G1	သင်တို့အိမ်ထောင်စုတွင် ရေလုပ်ငန်း လုပ်ကိုင်ပါသလား?	ရှိ_____၁ မရှိ_____၂	If 2>H1
G2	ငါးဖမ်းသည့်အခါ မည်သို့ငါးဖမ်းကြပါသလဲ?	နေ့စဉ်_____၁ နေ့တိုင်းနီးပါး_____၂ တစ်ခါတစ်ရံ_____၃	
G3	မည့်သည့်နေရာတွင် အများအားဖြင့် သွားရောက်ငါးဖမ်းကြပါသလဲ?(MA)	မြစ်_____၁ ချောင်း_____၂ ပင်လယ်_____၃ အခြား_____၉၉	
G4	မည်သည့်ရေလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းများပိုင်ဆိုင်မှုရှိပါသလဲ?(MA)	မပိုင်ပါ_____၉၇ စက်တပ်လှေ_____၁ ငါးဖမ်းလှေငယ်_____၂ ကွန်ပိုက်_____၃ တန်းပိုက်_____၄ မြူး_____၅ အခြား_____၉၉	
G5	မည်သည့် ငါးအမျိုးအစားများကို ဖမ်းပါသလဲ?(MA)	ငါးလူး_____၁ ငါးဖယ်_____၂ ငါးရံ_____၃ ငါးခုံးမ_____၄ တီလားဗီးယား_____၅ ငါးခု_____၆ ငါးဖိန်း_____၇ ငါးအုံးမက်_____၈ အခြား_____၉၉	

H. Household's Assets (အိမ်ထောင်စု ပိုင်ဆိုင်မှု)

စဉ်	အမျိုးအစား	အရေအတွက်	
01	ကား		
02	ထွန်စက်		
03	လှေ		
04	လျှပ်စစ်ပန်ကာ		
05	အိမ်ဖုန်း		
06	ဟန်းဖုန်း		
07	အပ်ချုပ်စက်		
08	မီးစက်		
09	တီဗွီ		
10	ဒီဗွီဒီ		
11	ရေခဲသေတ္တာ		
12	အဝတ်လျှော်စက်		
13	မော်တော်ဆိုင်ကယ်		
14	စက်ဘီး		
15	အခြား		

I. Household's Income and Expenditure (အိမ်ထောင်စု ဝင်ငွေနှင့်အသုံးစရိတ်) ကျပ်

I1	တစ်လ ပျမ်းမျှဝင်ငွေ	_____	
I2	တစ်လ ပျမ်းမျှအသုံးစရိတ်	_____	

J. Credit Facility (ချေးငွေပံ့ပိုးမှု)

J1	လွန်ခဲ့သည့် ၁၂လအတွင်း ငွေချေးထားသည့် အကြွေးရှိပါသလား။	ရှိ _____၁ မရှိ _____၂	If 2>K1
J2	ရွာတွင်းရှိအကြွေးယူသည့်နေရာ	ဘဏ် _____၁ ငွေစုချေးငွေ _____၂ မိသားစု _____၃ မိတ်ဆွေ/အိမ်နီးချင်း _____၄ အခြား _____၅	

J3	အဘယ်ကြောင့်ငွေချေးရသနည်း။	လယ်ယာမြေပြင်ဆင်ရန်_____၁ စီးပွားရေးပြုလုပ်ရန်_____၂ လက်ထပ်ပွဲပြုလုပ်ရန်_____၃ အိမ်ပြင်ဆင်ရန်_____၄ ကျန်းမာရေး_____၅ ပညာရေး_____၆ အခြား_____၉၉	
J4	အတိုးနှုန်းမည်မျှနည်း။	တစ်လလျှင်_____နှုန်း အတိုးမပေးရပါ_____၉၇	

K. Energy Usage (စွမ်းအင် သုံးစွဲမှု)

K1	သင့်အိမ်ထောင်စုတွင် အလင်းရောင်အတွက်မည်သည့်စွမ်းအင်ကို အဓိက အသုံးပြုပါသလဲ?	အစိုးရလျှပ်စစ်မီး_____၁ ပုဂ္ဂလိက လျှပ်စစ်မီး_____၂ ကျေးရွာပိုင်မီးစက်_____၃ ကိုယ်ပိုင်မီးစက်_____၄ ဖယောင်းတိုင်_____၅ ရေနံဆီ_____၆ ဆိုလာ_____၇ ဘတ္တရီ_____၈ အခြား_____၉၉	
K2	သင့်အိမ်ထောင်စုတွင် ချက်ပြုတ်ရန်အတွက် မည်သည့် စွမ်းအင်ကို အဓိက အသုံးပြုပါသလဲ?	အစိုးရလျှပ်စစ်မီး_____၁ ပုဂ္ဂလိက လျှပ်စစ်မီး_____၂ ကျေးရွာပိုင်မီးစက်_____၃ ကိုယ်ပိုင်မီးစက်_____၄ ထင်း_____၅ မီးသွေး_____၆ လောင်စာတောင့်_____၇ အခြား_____၉၉	

L. Water (ရေအရင်းအမြစ်)

L1	အဓိက သုံးရေကို ဘယ်ကနေရရှိပါသလဲ (SA)	ရေတွင်း_____၁ ရေလှောင်ကန်_____၂ မိုးရေ_____၃ မြစ်/ချောင်းရေ_____၄ စိမ့်စမ်းရေ_____၅ အခြား_____၉၉	
L2	အဓိက သောက်ရေကို ဘယ်ကနေရရှိပါသလဲ(SA)	ရေတွင်း_____၁ ရေလှောင်ကန်_____၂ မိုးရေ_____၃ မြစ်/ချောင်းရေ_____၄ စိမ့်စမ်းရေ_____၅ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
L3	သောက်ရေကိုပြုပြင် သန့်စင်ပါသလား။	ပြုပြင်ပါသည်။_____၁ မပြုပြင်ပါ။_____၂	If 2>L5
L4	သောက်ရေကို ဘယ်လိုပြုပြင် သန့်စင်ပါသလဲ။	ကျိုချက်_____၁ ကလိုရင်း/ရေသန့်ဆေး/ကျောက်ချဉ်သုံးခြင်း_____၂ ရေစစ်ဖြင့်စစ်ခြင်း_____၃ အနည်ထိုင်ခြင်း_____၄ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
L5	သင်တို့မိသားစုသည် အိမ်သာအသုံးပြုပါသလား။	သုံးပါသည်_____၁ မသုံးပါ_____၂	If 2>L7
L6	သင်တို့မိသားစု အဓိကအသုံးပြုသော အိမ်သာကဘယ်လိုအမျိုးအစားလဲ။	ယင်လုံအိမ်သာ_____၁ ယင်မလုံ(တွင်းဖွင့်)_____၂ ရေပေါ်အိမ်သာ_____၃ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
L7	အမှိုက်များကို မည်သို့စွန့်ပစ်ပါသလဲ? (MA)	မီးရှို့ခြင်း_____၁ မြေမြုပ်ခြင်း_____၂ အိမ်နားရှိလမ်းပေါ်ကိုပစ်ခြင်း_____၃	

		မြစ်/ချောင်းထဲသို့ပစ်ခြင်း_____၄ ကျေးရွာထဲရှိစုပေါင်း အမှိုက်စွန့်ပစ်တဲ့နေရာ_____၅ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
--	--	---	--

M. Transportation/ Movement Information (လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး အချက်အလက်များ)

M1	ရွာတွင်မည်သည့် သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးသည်အဓိကဖြစ်သနည်း။	ကား_____၁ ထော်လာဂျီ_____၂ ဆိုင်ကယ်_____၃ စက်ဘီး_____၄ ခြေလျှင်_____၅ လှေ_____၆ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
M2	လမ်းအမျိုးအစား	မြေသားလမ်း_____၁ ကျောက်ခင်းလမ်း_____၂ ကတ္တရာလမ်း_____၃ ကွန်ကရစ်လမ်း_____၄ အခြား(ဖော်ပြပါ)_____၉၉	
M3	လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး အခြေအနေသည်	ကောင်း_____၁ အသင့်အတင့်_____၂ မကောင်းပါ_____၃	

N. Health (ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာအချက်အလက်များ)

N1	သင့်ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာတွင် ဆေးခန်း (သို့)ကျန်းမာရေးဌာန ရှိပါသလား?	ရှိ_____၁ မရှိ_____၂	If 2>N3
N2	ဘယ်လိုအမျိုးအစားတွေရှိပါသလဲ? (MA)	ဆေးရုံ_____၁ တိုက်နယ်ဆေးရုံ_____၂ ဆေးခန်း_____၃ ကျန်းမာရေးဌာန_____၄ ကျန်းမာရေးဌာနခွဲ_____၅	

		အခြား_____၉၉ မသိဘူး_____၉၇	
N3	လွန်ခဲ့သော တစ်လအတွင်း သင့်မိသားစုတွင် ရောဂါဖြစ်ပွားခဲ့ပါသလား?	ဖြစ်သည်_____၁ မဖြစ်ပါ_____၂	If 2> N8
N4	ဖြစ်ပွားခဲ့ပါက မည်သည့်ရောဂါများဖြစ်ခဲ့ပါသနည်း။	ငှက်ဖျား_____၁ ဝမ်းရောဂါ_____၂ အသည်းရောင်အသားဝါ_____၃ တုပ်ကွေး_____၄ အရေပြားရောဂါ_____၅ သွေးတိုးရောဂါ_____၆ ကင်ဆာ_____၇ နှလုံးရောဂါ_____၈ ကိုဗစ် _____၉	
N5	ဖြစ်ခဲ့တယ်ဆိုလျှင် ဘာကြောင့်လဲ? (OP)	မသိပါ_____၉၇ _____	
N6	နေမကောင်းဖြစ်လျှင် အများအားဖြင့် ဘယ်ကိုသွားလဲ?	ဆေးရုံ_____၁ တိုက်နယ်ဆေးရုံ_____၂ ဆေးခန်း_____၃ ကျန်းမာရေးဌာန_____၄ ကျန်းမာရေးဌာနခွဲ_____၅ အခြား_____၉၉	
N7	နေမကောင်းဖြစ်လျှင် အများအားဖြင့် မည့်သူထံသို့သွားရောက် ကုသပါသလဲ?	ဆရာဝန်_____၁ သူနာပြု_____၂ သားဖွားဆရာမ_____၃ အရံသားဖွားဆရာမ_____၄ ကျန်းမာရေးမှူး_____၅ တိုင်းရင်းဆေးဆရာ_____၆ ဗိန္ဓောဆရာ _____၇ အခြား_____၉၉	

N8	သင်သည်အောက်ပါတို့ကိုသုံးစွဲပါသလား?	ဆေးလိပ်သောက်ခြင်း _____၁ ဆေးပါသောကွမ်းယာစားခြင်း/ဆေးငုံခြင်း _____၂ ဓနိရည်/ထန်းရည်/ဘီယာ/အရက်သောက်သုံးခြင်း _____၃ စိတ်ကြွဆေး(ဥပမာ-ယာဘ၊ဆေးခြောက်) _____၄ မသုံးစွဲပါ _____၅	
----	------------------------------------	---	--

O. Opinions upon the project (စီမံကိန်းပေါ်သဘောထားအမြင်များ)

01	သည်စီမံကိန်းအကြောင်းကိုသိပါသလား။	သိပါသည် _____၁ မသိပါ _____၂	If 2>03
02	ယခုစီမံကိန်းကို မည်ကဲ့သို့ သင်သိရှိပါသနည်း။	အစိုးရအဖွဲ့အစည်း _____၁ အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းများ _____၂ ရပ်ရွာခေါင်းဆောင် _____၃ သတင်းစာ၊ရေဒီယို၊ရုပ်မြင်သံကြား _____၄ ဆိုရှယ်မီဒီယာ _____၅ မိသားစုဝင် _____၆ မိတ်ဆွေ၊သူငယ်ချင်း _____၇ အခြား _____၉၉	
03	ဒီစီမံကိန်း လုပ်တာကိုကျေနပ်မှုရှိပါသလား။	ရှိ _____၁ မရှိ _____၂	If 2>05
04	ကျေနပ်မှုရှိပါက (OP)		
05	ကျေနပ်မှုမရှိပါက (OP)		
06	စီမံကိန်းအပေါ်တွင်အကြံပြုချက် (OP)		
07	ဒေသဖွံ့ဖြိုးမှုအတွက်လိုအပ်ချက် (OP)		

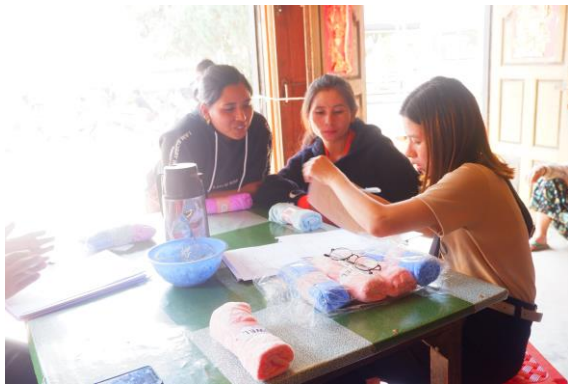
Thank you!



Socio-Economic Survey Activities Photo at Moe Tay Village



Socio-Economic Survey Activities Photo at Man Li Village



Socio-Economic Survey Activities Photo at Man Mai Kun San Leik Village

Appendix - 5
CSR Program and Mine Closure & CSR
Budget Status

**ရှမ်းပြည်နယ်မြောက်ပိုင်း၊ ကျောက်မဲခရိုင်၊ သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေဝန်းကျင်ဒေသ၊ မြေဧက (၅၀၀)
ဧက တွင် ဂေါတန်ကျောက် တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်း
လူမှုပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးဆောင်ရွက်မှု**

စဉ်	အကြောင်းအရာ	ကုန်ကျစရိတ် (ကျပ်)
၁	(၉-၅-၂၀၂၃) ရက်နေ့မှ (၁၅-၅-၂၀၂၃) ရက်နေ့အထိ တိုက်ခတ်သော မိုခါမုန်တိုင်းကြောင့် သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာ နှင့် ကွန်စံလိတ်ကျေးရွာ များရှိ လျှပ်စစ်မီးတိုင် (၃၄)တိုင် နှင့် ထရန်စဖာမာပြိုလဲပျက်စီးမှုအား ကုမ္ပဏီ၏ ကူညီပံ့ပိုးမှုအနေဖြင့် (၁၀)မီတာခါတ်တိုင် (၃၄ တိုင်) x ၂၂၅,၀၀၀	၇,၆၅၀,၀၀၀
၂	သီပေါမြို့နယ် မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု ရေရရှိရေးလုပ်ငန်းစီမံခန့်ခွဲရေးသွယ်လုပ်ငန်း	၅,၀၀၀,၀၀၀
၃	သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု လျှပ်စစ်မီးသွယ်တန်းခြင်းလုပ်ငန်း	၁,၀၀၀,၀၀၀
၄	သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာ ရှမ်းစာပေယဉ်ကျေးမှုသင်တန်း	၃၀၀,၀၀၀
၅	သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု၊ မိုးတေကျေးရွာ အာဟာရ တိုက်ကျွေး ခြင်းအလှူငွေ	၅၀၀,၀၀၀
၆	သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွန်စံလိတ်ကျေးရွာ ဘုန်းကြီးကျောင်း ပြုပြင်ဆောက်လုပ်ရေးအလှူငွေထည့်ဝင်ခြင်း။	၁,၅၀၀,၀၀၀
၇	သီပေါမြို့နယ် တွင် ကျင်းပသောဆိုကရေးတီးပြိုင်ပွဲတွင် အထောက်အကူရ ရှိရေးအတွက် အလှူငွေထည့် ဝင်ခြင်း။	၂၀၀,၀၀၀
၈	မန်လီကျေးရွာနှင့် တောင်ပေါ်ယာခင်းများမှ စိုက်ပျိုးထုတ်ကုန်များ သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ရေး အတွက် မြေသားလမ်းဖောက်လုပ်ခြင်းကို ကုမ္ပဏီပိုင် စက်ယန္တရားကြီးများနှင့် ဖောက်လုပ်ပေးခြင်း။	၃,၀၀၀,၀၀၀



သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာ နှင့် ကွန်စံလိတ် ကျေးရွာ များရှိ လျှပ်စစ်မီးတိုင် (၃၄)တိုင် နှင့် ထရန်စဖာမာပြုလဲပျက်စီးမှုအား ကုမ္ပဏီ၏ ကူညီပံ့ပိုးမှု



သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု လျှပ်စစ်မီးသွယ်တန်းခြင်းလုပ်ငန်း



သီပေါမြို့နယ် မိုးတောကျေးရွာအုပ်စု ရေရရှိရေးလုပ်ငန်းစီမံခန့်ခွဲရေးရေသွယ် လုပ်ငန်း



မန်လီကျေးရွာနှင့် တောင်ပေါ်ယာခင်းများမှ စိုက်ပျိုးထုတ်ကုန်များ သယ်ယူပို့ဆောင်နိုင်ရေး အတွက်
မြေသားလမ်းဖောက်လုပ်ခြင်းကို ကုမ္ပဏီပိုင် စက်ယန္တရားကြီးများနှင့် ဖောက်လုပ်ပေးခြင်း။



သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောကျေးရွာ ရှမ်းစာပေယဉ်ကျေးမှုသင်တန်း



သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတောကျေးရွာအုပ်စု၊ မိုးတောကျေးရွာ အာဟာရ တိုက်ကျွေးခြင်းအလှူငွေ



သီပေါမြို့နယ်၊ မိုးတေကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွန်စံလိတ်ကျေးရွာ ဘုန်းကြီးကျောင်း
ပြုပြင်ဆောက်လုပ်ရေးအလှူငွေထည့်ဝင်ခြင်း။

Mine Closure & CSR Budget Status

ပြန်မာ့စီးပွားရေးဘဏ် ငွေသား
 P-466 ၂၀ ရ၊ ၂၀/၇/၂၀၂၀

သက်တမ်း: ပိတောက်မြို့နယ်၊ ပုသိမ်မြို့နယ်၊ ပုသိမ်မြို့နယ်၊ ပုသိမ်မြို့နယ်
 ငွေပေါင်း ကျပ် ၅၀၀,၀၀၀,၀၀၀/-

ပေးသွင်းပါကြောင်း (အိ) ၂၀၂၀

ငွေစက္ကူများ:
 အကြွများ: ၂၀၀,၀၀၀,၀၀၀/-
 ငွေပေါင်းကျပ်
 ငွေကိုင် ငွေကိုင်ချုပ်

ကျပ်	ပြား
၅၀၀,၀၀၀,၀၀၀	/-

တာဝန်ခံအရာရှိ အ - ဘ (၄၇) (ငွေပေးသွင်းသူလက်မှတ်)
 ဦးကျော်စွာ အမည် ဦးကျော်စွာ

မြန်မာ့စီးပွားရေးဘဏ်

ငွေသား

P.562

၂၀၂၀ ခု၊ ဇူလိုင်လ ၂၀ ရက်နေ့၊ ၂၀၂၂ ခု၊ ဇူလိုင်လ ၂၀ ရက်နေ့

အကျပ် (၀၀၀) နှစ်စာပေါ်-အကျပ် နှစ်စာပေါ်-အကျပ် တရင်းသို့
ငွေပေါင်း ကျပ် နှစ်စာပေါ်-အကျပ်

ပေးသွင်းပါကြောင်း။ (၉၄)

ငွေကြေးများ ပေးသွင်းရေးအတွက်...
အကြွေးများ...
စာရင်းရရှိငွေ...
ငွေပေါင်းကျပ်...
ငွေကိုင်... ငွေကိုင်ချုပ်...

20 JUL 2023

ကျပ်	ငြား
၂၀၀,၀၀၀,၀၀၀	/

တာဝန်ခံအရာရှိ
အေး - အကျပ်
၂၀၂၀ ခု၊ ဇူလိုင်လ ၂၀ ရက်နေ့

(ငွေပေးသွင်းသူလက်မှတ်)
အမည် ဦးကျော်စွာ

ပြန်ဟုစီးပွားရေးဘဏ်

စေ့သား

၂၀၂၂ ခု၊ ဇူလိုင်လ ၂၅ ရက်နေ့
 (၇)၆၆၆ မှုစောဝေဝါဒနဲ့ ပုံသေအကျိုးခွဲဝေ စာရင်းသို့
 ငွေပေါင်း ကျပ် ၂,၀၀၀,၀၀၀/-

ပေးသွင်းပါကြောင်း (၂၅)

စွဲကြေးများ	ကျပ်	ငြား
အကြွများ	၂,၀၀၀,၀၀၀/-	-
ငွေပေါင်းကျပ်	၂,၀၀၀,၀၀၀/-	-

စွဲကိုင် စွဲကိုင်ချုပ်

တာဝန်ခံအရာရှိ
 (စာ - ၁၃) (က)
 ဦးစောကျော်စွာ

(ငွေပေးသွင်းသူလက်မှတ်)
 အမည် ဦးစောကျော်စွာ