

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP) REPORT
FOR
ZWEKAPIN VALLEY RESORT AND SPA

Report Review Form

Report Title: Environmental Management Plan (EMP) Report for Zwekapin Valley Resort & Spa	
Report Version: 00 Version	
Proponent: Dawna Alliance Company Limited No.4/1, 1/ 54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang Road, Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar. Tel: +959-698 737 678 Email: fo@zwekapinvalley.com , nyinyi2006@gmail.com	Prepared by: Green Myanmar Environmental Services Company Limited No. 115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon Region, Myanmar. Tel: +959-897 978 296 Email: info@gmes-mm.com

Prepared by: Daw Hnin Htet Htet Hlaing	Position: Environmental Specialist
Submitted Date: 14/07/2020	Signature:
Checked by:	Position:
Checked Date: 29/07/2020	Signature:
Approved by: U Kyaw Soe Win	Position: Managing Director (ECD Registration No. 0019)
Date:	Signature:
Summary: EMP Report This document presents the environmental management plan (EMP) report as required for Zwekapin Valley Resort & Spa.	

TABLES OF CONTENTS

TABLES OF CONTENTS	i
LIST OF TABLES	v
LIST OF FIGURES	vii
LIST OF APPENDICES	ix
DOCUMENT CERTIFICATION AND DECLARATION	xi
COMMITMENT AND ACKNOWLEDGEMENT	xii
ACRONYMS	xiii
FORMULA	xv
UNITS	xvi
EXECUTIVE SUMMARY	I
အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ	XVIII
1.0 INTRODUCTION	1
1.1 Background	1
1.2 Rationale of the EMP	1
1.3 Objectives of the EMP	1
1.4 Methodology Adopted and Scope of Work	2
1.5 Information of the Project	2
1.5.1 Proponent	2
1.5.2 Director List of the Project	3
1.5.3 Organization Chart of the Project Proponent	3
1.6 EMP Team	5
1.7 Structure of the Report	8
2.0 POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK	10
2.1 Background	10
2.2 Policy Framework	10
2.3 Myanmar Regulatory Framework for Environmental Assessment	10
2.3.1 National Environmental Policy of Myanmar (2019)	11
2.3.2 Myanmar Agenda 21 (1997)	11
2.3.3 National Sustainable Development Strategy (2009)	11
2.3.4 The Environmental Conservation Law (2012)	12
2.3.5 The Environmental Conservation Rules (2014)	14
2.3.6 Environmental Impact Assessment Procedure (2015)	14
2.3.7 National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)	15
2.4 Relevant Environmental Laws and Regulations in Myanmar	15
2.5 International Conventions, Treaties and Agreements	22

2.6	Application of International Guidelines	22
2.7	Institutional Framework of Myanmar Government Responsible for Project.....	23
2.7.1	Myanmar Investment Commission (MIC).....	23
2.7.2	Directorate of Investment and Company Administration (DICA)	24
2.7.3	Environmental Conservation Department (ECD).....	24
2.8	Environmental Commitment	25
3.0	DESCRIPTION OF THE PROJECT	26
3.1	Project Overview	26
3.2	Project Location	26
3.3	Area and Land Ownership.....	27
3.4	Site Boundaries and Access Road	27
3.5	Proposed Implementation Schedule	29
3.6	Project Layout and Design	29
3.7	Financial Information and Investment Plan	36
3.8	Construction Phase Activities	36
3.9	Operation of Resort Services.....	37
3.9.1	Food and Beverage Services	39
3.10	Working Hour and Manpower Requirement.....	41
3.10.1	Working Hour	41
3.10.2	Manpower Requirement.....	41
3.11	Utilities Requirement	42
3.11.1	Power Supply and Energy Requirement	42
3.11.2	Fuel Requirement.....	43
3.11.3	Water Requirement	43
3.11.4	Compressor	46
3.11.5	Air Conditioning System	47
3.12	Waste Management System in Resort.....	47
3.12.1	Sanitation and Sewage Disposal	47
3.12.2	Solid Waste Management System	49
4.0	DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT	52
4.1	Methodology for Data Collection and Analysis.....	52
4.2	Physical Components (Secondary Data).....	53
4.2.1	Study Area (Hpa-An Township).....	53
4.2.2	Climate.....	55
4.2.3	Topography	55
4.2.4	Geology.....	55
4.2.5	Hydrology	55

4.2.6	Soil	56
4.3	Primary Data for Environmental Quality around the Project Site	57
4.3.1	Air Environment	57
4.3.2	Noise Level	64
4.3.3	Water Environment	66
4.3.4	Soil Environment	68
4.4	Biological Components (Secondary Data)	70
4.4.1	Natural Vegetation (Flora)	70
4.4.2	Wildlife (Fauna)	70
4.4.3	Current Condition of Natural Environment	70
4.5	Socio-Economic Components (Secondary Data)	70
4.5.1	Population and Communities	70
4.5.2	Religion	71
4.5.3	Education Attainment	71
4.5.4	Connectivity	72
4.5.5	Health Facility	72
4.5.6	Economy	72
4.5.7	Land Use	72
4.5.8	Workforce	73
4.6	Cultural Components (Secondary Data)	73
5.0	IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES	74
5.1	Environmental Impact Assessment	74
5.2	Methodology in Assessing Impacts	74
5.2.1	Impact Assessment Rating Criteria	74
5.2.2	Criteria for Rating of Impacts	76
5.2.3	Evaluation of Impacts	76
5.3	Mitigation Measures on Adverse Impact	85
6.0	ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN AND MONITORING PLAN	92
6.1	Environmental Management Committee	92
6.2	Environmental Management Plan	93
6.3	Solid Waste Management Plan	99
6.4	Environmental Monitoring Plan	101
6.5	Budgetary Provisions for EMP	105
6.6	Corporate Social Responsibility (CSR) Plan	107
6.7	Greenbelt Plan	108
7.0	EMERGENCY RESPONSE PLAN	109
7.1	Emergency Response Plan	109

7.1.1	Emergency Response Team	109
7.1.2	Good Working Practices and Good Safety Practices	110
7.1.3	Reporting on Training Program	110
7.1.4	Incidents, Accidents and Emergency Report	110
7.2	Fire Management Plan	111
7.2.1	Emergency Procedures if at the Premises	111
7.2.2	Responsibilities of the Proponent	111
7.2.3	Fire Hazards	112
7.2.4	Fire Safety Measures.....	112
7.2.5	Response Measures for Fire	113
7.2.6	Safety Tips on Fire	117
7.3	Emergency Medical Services	120
7.4	Rescue Services.....	120
8.0	PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE	121
8.1	Purpose	121
8.2	Methodology and Approach.....	121
8.3	Meeting with Staffs	121
8.4	Consultation Meeting with the Relevant Government Organizations and Local Community in the Vicinity of Project.....	123
9.0	CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	128
9.1	Conclusion.....	128
9.2	Recommendations	128
APPENDICES		129

LIST OF TABLES

Table 1-1	Project Information.....	2
Table 1-2	List of Board of Directors.....	3
Table 1-3	Organization of the GMES's EMP Team.....	5
Table 1-4	Structure of the Report	8
Table 2-1	Environment-Related Laws and Rules	16
Table 3-1	Buildings and Rooms in Zwegapin Valley Resort & Spa	29
Table 3-2	List of Building.....	29
Table 3-3	Investment Plan	36
Table 3-4	Function of Services	37
Table 3-5	Function of Food and Beverage Services	39
Table 3-6	Working Hours of the DACL	41
Table 3-7	List of Manpower Requirement.....	41
Table 3-8	List of Bio Filter Septic Tanks	47
Table 3-9	Various Wastes Streams for the Zwegapin Valley Resort & Spa	50
Table 4-1	Annual Rainfall Data and Temperature at Hpa-An Township.....	55
Table 4-2	Soil Types in Hpa-An Township.....	56
Table 4-3	Measured Parameters for Ambient Air Quality.....	58
Table 4-4	Locations of Air Quality Measuring Points.....	58
Table 4-5	Measuring Results of Ambient Air Quality Baseline Data (ASP)	61
Table 4-6	Indoor and Outdoor Air Quality Measuring Results	63
Table 4-7	Generator Stack Emission Measuring Results	64
Table 4-8	Ambient Noise Level Measuring Result	65
Table 4-9	Indoor and Outdoor Noise Level Measuring Results	65
Table 4-10	Locations of Water Sampling Points.....	66
Table 4-11	Result of Water Quality (GMES Laboratory)	67
Table 4-12	Result of Wastewater Quality (GMES Laboratory)	68
Table 4-13	Results of Soil Quality.....	69
Table 4-14	Population by National Ethnic Group	70
Table 4-15	Household and Housing Units.....	71
Table 4-16	Population by Sex.....	71
Table 4-17	Religious Groups of Ethnic in Hpa-An Township	71
Table 4-18	Land Use of Hpa-An Township	72
Table 4-19	Workforce of Hpa-An Township.....	73
Table 5-1	Rating for Duration, Scale, Magnitude/Severity and Probability.....	74
Table 5-2	Environmental Risk Categorization	76

Table 5-3	Evaluation of Impact during the Construction Phase	77
Table 5-4	Evaluation of Impact during the Operation Phase.....	80
Table 5-5	Evaluation of Impact during the Decommissioning Phase.....	83
Table 5-6	Mitigation Measures for Key Impacts	86
Table 6-1	Member List of Environmental Management Committee.....	92
Table 6-2	Environmental Management Plan	93
Table 6-3	Type of Non-hazardous Wastes and their Sources in Resort Industry	100
Table 6-4	Type of Hazardous Wastes and their Sources in Resort Industry	100
Table 6-5	Waste Minimization Practices	100
Table 6-6	Environmental Monitoring Plan	102
Table 6-7	Estimated Costs for Environmental Monitoring.....	106
Table 6-8	Corporate Social Responsibility (CSR) Plan.....	107
Table 7-1	Internal Emergency Communication.....	110
Table 7-2	Type of Fires that may occur	113
Table 7-3	Safety Tips to prevent a Fire	117
Table 8-1	Minutes of Public Consultation	123
Table 8-2	Excerpts of Suggestion Letters in Public Consultation Meeting.....	125

LIST OF FIGURES

Figure 1-1	Organization Chart of DACL.....	4
Figure 3-1	Close-up Satellite View of Project Site (by Courtesy of Google Earth).....	26
Figure 3-2	Surrounding Environment of the Project	27
Figure 3-3	Project's Front Sign Board.....	28
Figure 3-4	Main Access Road to the Resort	28
Figure 3-5	Layout Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa	30
Figure 3-6	Three Dimensional Layout Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa	31
Figure 3-7	Buildings and Designs of the Zwegapin Valley Resort & Spa	36
Figure 3-8	Transformer used in the Resort	42
Figure 3-9	Generator used in Resort.....	43
Figure 3-10	Water Treatment System for Domestic Water	44
Figure 3-11	Manual and Procedures hanged in Water Treatment Room	44
Figure 3-12	Procedures for Swimming Pool	45
Figure 3-13	Schematic Layout of the Swimming Pool System.....	45
Figure 3-14	Swimming Pool Filtration System	46
Figure 3-15	Algicide used in the Swimming Pool.....	46
Figure 3-16	Compressor used in the Resort.....	47
Figure 3-17	Septic Tanks	48
Figure 3-18	Bathrooms and Toilets	48
Figure 3-19	Drain inside the Resort Premise and Final Effluent.....	48
Figure 3-20	Solid Waste Bins	49
Figure 3-21	Disposal of Waste to the City Development Committee (Hpa-An).....	50
Figure 4-1	Map of Hpa-An Township	54
Figure 4-2	Location of Measuring Ambient Air Quality and Ambient Noise Levels	59
Figure 4-3	Location of Measuring Indoor and Outdoor Air Quality	59
Figure 4-4	Photos of Measuring Ambient Air Quality and Ambient Noise Levels	60
Figure 4-5	Wind Speed and Wind Direction (Blowing from) at the Project Site.....	62
Figure 4-6	Photos of Measuring Indoor & Outdoor Air Quality and Noise Levels	63
Figure 4-7	Generator Stack Emission Measuring (ID-8).....	64
Figure 4-8	Location of Water Sampling Points	67
Figure 4-9	Location of Soil Sampling Point	69
Figure 4-10	Photo of Taking Soil Sample at the Construction Site.....	69
Figure 6-1	Greenbelt	108
Figure 7-1	Components of a Fire Extinguisher.....	113
Figure 7-2	Selection Guidelines for Fire Extinguishers	114

Figure 7-3	Explanation of Fire Hose Reel	117
Figure 7-4	Fire Emergency Procedure provided in each Guest's Room	117
Figure 7-5	Fire Alarms.....	118
Figure 7-6	Fire-fighting Equipment in the Resort	118
Figure 7-7	Fire Exit Way in the Resort.....	119
Figure 8-1	Photos of Staff Discussion Program	122
Figure 8-2	Photos of Public Consultation Meeting.....	125

LIST OF APPENDICES

Appendix 1	Certificate of Incorporation.....	130
Appendix 2	Hotel License	131
Appendix 3	Certificate for Transitional Consultant Registration of Organization.....	132
Appendix 4	Certificate for Transitional Consultant Registration of Personal	134
Appendix 5	Application Form of Proposed Project from Dawna Alliance Co., Ltd. to Investment Committee of Kayin State	148
Appendix 6	Construction Permit from Regional Government to Hotel and Tourism Department of Kayin State.....	149
Appendix 7	Construction Permit from Ministry of Tourism Department	150
Appendix 8	Commitment for Culture	152
Appendix 9	CSR Commitment	153
Appendix 10	Commitment for Environmental Conservation	154
Appendix 11	Commitment for Fire Safety Plan	155
Appendix 12	Application Form for Proposed Project (Form 4-B)	156
Appendix 13	Application Form for Land Use	159
Appendix 14	Permission for Land Use	162
Appendix 15	Construction Permit	171
Appendix 16	Site Area and Location Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa	173
Appendix 17	Master Plan and Layout Plan	174
Appendix 18	BOH Drain Plan	184
Appendix 19	Car Station Plan.....	185
Appendix 20	Entrance Gate Plan.....	186
Appendix 21	Guest Villa Plan	187
Appendix 22	Guide and Driver's Room Plan	188
Appendix 23	Lobby Plan	189
Appendix 24	Public Toilet Plan.....	190
Appendix 25	Rain Tree Bar Plan	191
Appendix 26	Restaurant Plan.....	193
Appendix 27	Fire Kill Plan	195
Appendix 28	Operation Manual and Daily Checking of Fire Hose Reel Pumps Set	203
Appendix 29	Fire Hose Reel Calculation and Design	205
Appendix 30	Fire Protection and Alarm System	207
Appendix 31	Comment of ECD (Kayin State) on Site Inspection	220
Appendix 32	Water Quality Result (ALARM Ecological Laboratory).....	229
Appendix 33	Water Quality Result (GMES Laboratory)	233

Appendix 34	Result of Soil Quality (GMES Laboratory)	237
Appendix 35	Ambient Air Quality Measuring Result	238
Appendix 36	Workplace Air Quality Measuring Result.....	240
Appendix 37	Stack Emission Analysis Result.....	242
Appendix 38	Water Treatment System.....	243
Appendix 39	Safety Data Sheet for Liquid Chlorine.....	261
Appendix 40	Worker Attendance List	262
Appendix 41	Suggestion Letters from Resort Staffs	263
Appendix 42	Invitation List for Public Consultation Meeting	266
Appendix 43	Attendance List from Public Consultation Meeting.....	267
Appendix 44	Suggestion Letters from Public Consultation Meeting	270
Appendix 45	Requesting Letter of GMES on Discussion with Resort Staffs and Public Consultation Meeting.....	274
Appendix 46	Project Proponent's Commitment on Discussion with Resort Staffs and Public Consultation Meeting.....	276

DOCUMENT CERTIFICATION AND DECLARATION

Green Myanmar Environmental Services Company Limited has prepared this Environmental Management Plan (EMP) report for Zwekapin Valley Resort & Spa Project.

I, the undersigned, (Managing Director of Dawna Alliance Company Limited) as proponent of this project, certify that the particulars in this report are correct, true to the best of my knowledge and do hereby solemnly affirm to:

- Ensure the legal and other obligations are incorporated in designs, procedures and project controls,
- Communicate legal and other requirements to personnel and contractors accountable for compliance,
- Ensure all relevant legal and other requirements and associated documentation (e.g., licenses, permits, approval applications) are readily available on site to company personnel and consultants,
- Comply with all Myanmar laws, rules and regulations, including Clauses 14 and 15 of the Environmental Conservation Law (2012),
- Conduct a compliance audit at least annually and ensure there is a process in place to monitor on-going compliance with all legal and other requirements,
- Follow according to the Environmental Management Plan (EMP) and Environmental Monitoring Plan (EMoP),
- Submit the monitoring report prescribed in the schedule of the Environmental Management Plan to the Ministry every (6) month,
- Implement CSR,
- Commit to minimize the impact of its activities on the environment during operation phase and decommissioning phase.

Signature : -----

Name : U Khin Aung Htun -----

Designation : Managing Director -----

Dawna Alliance Company Limited

No.4/1, 1/ 54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang Road,
Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar.

Tel: +959-698 737 678, 09-5000164

Email: fo@zwekapinvalley.com, nyinyi2006@gmail.com

Website: www.zwekapinvalley.com

Facebook: [Zwekapin Valley Resort & Spa](#)

Date: -----

COMMITMENT AND ACKNOWLEDGEMENT

An Environmental Management Plan (EMP) describes the environmental condition of a project, including potential impact, formulation of mitigation measures, and preparation of institutional requirements and environmental monitoring. This EMP report was prepared using information from the following sources:

- Review of selected literature, reports, and advisors;
- Meetings with several interested parties;
- The experience of the Environmental Team: and
- Other information solicited from baseline data and stakeholders.

We strongly commit that this report was prepared in compliance with Myanmar Environmental Laws and Regulations.

The EMP team is grateful to the project proponent - ***Dawna Alliance Company Limited*** - for commissioning us to conduct this Environmental Management Plan (EMP) Report in respect of the proposed project. We would like to further acknowledge with great appreciation all those neighbors who participated in the public disclosure process for their cooperation throughout the exercise.

We further acknowledge the support, either direct or indirect, from the various parties who assisted the EMP team towards the successful completion of this report.

Signature : -----
Name : U Kyaw Soe Win
Designation : Managing Director

No. 115, Kanaung Min Thar Gyi Road,
Hlaing Thar Yar Industrial City, Industrial Zone (1),
Hlaing Thar Yar Township, Yangon Region, Myanmar.
Tel: +959-897 978 296
Email: info@gmes-mm.com
Website: www.gmes-mm.com
Facebook: [Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.](https://www.facebook.com/GreenMyanmarEnvironmentalServicesCo.,Ltd.)

Date: -----

ACRONYMS

ASP	Air Sampling Point
BOD ₅	5-day Biochemical Oxygen Demand
BPEO	Best Practicable Environmental Option
COD	Chemical Oxygen Demand
CITIES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora
CSR	Corporate Social Responsibility
DACL	Dawna Alliance Company Limited
DG	Diesel Generator
DICA	Directorate of Investment and Company Administration
ECC	Environmental Compliance Certificate
ECD	Environmental Conservation Department
EIA	Environmental Impact Assessment
ESP	Electric Submersible Pump
EHS	Environmental, Health and Safety
EMC	Environmental Management Committee
EMP	Environmental Management Plan
GAD	General Administrative Department
GIIP	Good International Industry Practice
GMES	Green Myanmar Environmental Services
GSS	Gas Sensing Semiconductor
IFC	International Finance Corporation
IEE	Initial Environmental Examination
ISO	International Organization for Standardization
MIC	Myanmar Investment Commission
MONREC	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
ND	Not Detected
NDIR	Non-dispersive Infrared Sensor
NEQ (E) Gs	National Environmental Quality (Emission) Guidelines
NG	No Guideline

NW-SE	Northeast-Southwest
PI	Poison Index
PM	Particulate Matter
PM _{2.5}	Particulate Matter 2.5 micrometer or less in diameter
PM ₁₀	Particulate Matter 10 micrometer or less in diameter
PPE	Personal Protective Equipment
PRP	Prime Running Power
RC	Reinforced Concrete
SSP	Soil Sampling Point
TDS	Total Dissolved Solids
TSS	Total Suspended Solids
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
VOCs	Volatile Organic Compounds
WHO	World Health Organization
WSP	Water Sampling Point

FORMULA

CO	Carbon monoxide
CO ₂	Carbon dioxide
H ₂ S	Hydrogen sulfide
NH ₃	Ammonia
NO ₂	Nitrogen dioxide
O ₂	Oxygen
O ₃	Ozone
SO ₂	Sulfur dioxide

UNITS

%	Percentage
°C	Degree Celsius
µg/m ³	micro gram per cubic meter
cmol/kg	centi-mole per kilogram
g/kg	gram per kilogram
Hz	Hertz
kg	Kilogram
kVA	kilovolt-ampere
kW	kilowatt
m	meter
mg/kg	milligram per kilogram
mmol/l	millimoles per liter
mph	miles per hours
NTU	Nephelometric Turbidity unit
ppb	part per billion
ppm	part per million
RPM	Revolutions per minutes
V	Volt

EXECUTIVE SUMMARY

Introduction

The Environmental Management Plan (EMP) covers the whole activities of the project from design and commissioning to maintenance phases of the project in three phases; construction phase, operation phase and decommissioning phase. To manage the key environmental issues that occur during each stage of the project, EMP provides the effective strategies and plans with relevant guidelines. EMP report provides the mitigation measures which are designed to minimize or eliminate the significant adverse impacts of the project. It also defines the legal requirements, regulatory permits and licenses, which are needed in activities of every project.

Dawna Alliance Company Limited has implemented “Zwekapin Valley Resort and Spa” Project at No.4/1, 1/ 54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang Road, Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar.

Dawna Alliance Company Limited has retained Green Myanmar Environmental Services Company Limited (GMES) to conduct Environmental Management Plan (EMP) for the project. This EMP report is prepared for Zwekapin Valley Resort and Spa Project.

The primary objectives of EMP are to-

- describe actions taken for achieving the mitigation measures of the adverse impacts
- accomplish the functions and objectives of the project
- ensure that objectives and targets are achieved regarding the implementation or management of needed action plan
- make sure the prevention and management of foreseeable accidents include in action plan for the health and safety of the workers and neighboring communities during the project’s life cycle.

In accordance with the MIC permit, the Dawna Alliance Company Limited has to submit this EMP report to the Environmental Conservation Department (ECD), the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) to obtain Environmental Compliance Certificate (ECC) in accordance with the EIA Procedure (2015).

Policy, Legal and Institutional Framework

This Environmental Management Plan (EMP) is prepared in accordance with the environmental legal system in Myanmar, mainly EIA Procedure (2015), National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015), Environmental Conservation Law (2012) and Environmental Conservation Rules (2014).

Other relevant and related existing laws concerned with the project are stated in detail in **Chapter 2**.

Description of the Project

Dawna Alliance Company Limited is proposing to establish Zwekapin Valley Resort and Spa Project between the Mt. Zwekapin and Lone-ma Hills. Dawna Alliance Co., Ltd. is

100% local investment and total investment being MMK 5520 million. The salient features of the proposed project are described in the following table.

Table (1) Salient Features of the Project

Characteristics	Description/Quantities
Project Name	Zwekapin Valley Resort and Spa
Project Proponent	Dawna Alliance Company Limited
Company Registration No.	111987939 (3.3.2017)
Project Address	No.4/1, 1/ 54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang Road, Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar.
Office Address	Room- G A, No. 1054, Saga 22 Street, South Okkalapa Township, Yangon Region, Myanmar.
Geographical Information	Latitude: 16° 49' 32.59" N Longitude: 97° 39' 30.05" E
Type of Land	Orchard Land
Area of Land	4.57 Acres (18,494.13 square meters)
Building Area	10,214 square meter
Owner of the Land	Dawna Alliance Company Limited
Proposed Duration of Investment	50 years
Period of Permitted Land Granted	30 years
Construction Period	24 months
Type of Investment	100% Local Investment
Total Amount of Investment	MMK 5520.00 Million
Type of Business	Operation of Resort and Spa
Contact Person Designation Mobile Phone Email	Daw Aye Aye Nyunt Financial Controller 0943089964 maayeayenyunt@gmail.com
Established Date	August 2017
Date of Test Run	3 rd November 2019
Date of Commercial Run	3 rd November 2019
Surrounding Environment	East Side Hpa An - Pine Yang Road West Side Lone-ma Hills Left Side Monastery Right Side Rubber Farm
Nearest Residential Places	Taw Pone Village
Nearest Water Bodies	Thanlwin River (about 5 km)
Topography	Valley
Water Resources	4 tube wells

Characteristics	Description/Quantities
	6" diameter tube wells 2 units 4" diameter tube wells 2 units
Total Water Demand	7,500 gallons per day
Source of Electrical Power	From national grid line - 315 kVA Transformer For Emergency Backup - 250 kVA Generator (one unit)
Diesel Consumption	400 gallons per month
Employees	56 Persons
Operation Time	For Management Office, Monday- Friday: 09:00 a.m. ~ 05:00 p.m. Saturday: 09:00 a.m. ~ 12:00 p.m. For Resort Services, Shift 1: 07:00 a.m. ~ 03:00 p.m. Shift 2: 02:00 p.m. ~ 10:00 p.m. Shift 3: 10:00 p.m. ~ 07:00 a.m. (One day per week can be alternately rested)
Resort Operating Days per Year	365 days (24-hr Services)

Description of the Surrounding Environment

Baseline Data of Hpa-An Township

Hpa-An Township is situated between north latitude 16° 30' and 17° 44' and east longitude 97° 23' and 98° 19'. It is 53 ft above sea level. The area of township is 1,120.089 square miles. Its topographic condition is mountainous. The climate of the Hpa-An Township is a tropical monsoon climate. The highest temperature is 41.3°C and lowest temperature is 12°C.

Hpa-An Township is composed of 9 quarters, 91 village tracts and 477 villages. There are 74,089 households and 403,009 populations according to the general administration department (GAD) in 2019.

Hpa-An Township shares borders with

- ❖ Hlaingbwe Township in the east,
- ❖ Thatone Township and Paung Township of the Mon State in the west,
- ❖ Mawlamyine Township of the Mon State in the south, and
- ❖ Belin Township and Hpapun Township in the north.

The Thanlwin River flows from north to south in the Hpa-An Township. In the eastern part, the Gyain River flows from northeast to south, the Donthami River and Mizhaing Creek from north to south, Hpaon Creek from east to south, Zarthapyin Creek from northeast to south.

There are 31 basic education high schools, 23 sub-high schools, 18 middle schools, 30 sub-middle schools, 50 over-primary schools, 305 primary schools, 9 sub-primary schools, 25

pre-primary schools and 3 monastery education schools. Hpa-An Township has also one collage and three universities.

Environmental Baseline Quality Monitoring

Green Myanmar Environmental Services Company Limited had done measuring primary data or baseline environmental parameters such as ambient, indoor and outdoor air quality, water quality and soil quality on 14th and 15th November 2019.

Air Quality

In 14th November 2019, the **ambient air quality** was measured one point for 24 hours and **indoor & outdoor air quality** was measured eight points for one hour within the project area. The locations of air quality measuring points are tabulated in **Table 4-4**.

The **ambient air quality** results with the target values are tabulated in **Table 4-5** and all parameters are within the National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

The **indoor and outdoor air quality** results are tabulated in **Table 4-6**. According to the results, particulate matters (PM₁₀ and PM_{2.5}) in sampling ID-6 (Back of Swimming Pool) were much higher than the recommended ambient air quality guidelines established by National Environmental Quality (Emission) because of the construction activities. This impact will be low after construction period.

The **generator stack emission** results are tabulated in **Table 4-7** and these are also within the desirable limits.

Noise Levels

The **ambient noise level** was measured for 24 hours continuously near the ambient air quality measuring point. The observed values of the noise level for daytime and night time are within the limit of Guideline. Therefore, the noise values cannot affect the human and the environment.

The **indoor and outdoor noise level** is measured eight points inside the resort premise and these results are within the acceptable limits.

Water Quality

For water quality, selected water quality parameters of tube-well water and surface water have been studied for assessing the water environment and evaluating the anticipated impact of the proposed project. The water samples were collected and analyzed at the laboratory of Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. and Ecological laboratory.

Water qualities at the project site and its surroundings were measured at the four sampling points and detail locations of sampling points are shown in **Table 4-10**.

According to the water quality results (**Table 4-11**), the turbidity from WSP-1 (tube-well water) and WSP-2 (treated tube well water) exceeds WHO drinking water standard (2011) and all other parameters are within the desirable limits as per Drinking Water Standards.

Both untreated and treated tube well water was found higher than WHO Drinking Water Standard (2011). Thus, it can be concluded that the method of treating tube-well water cannot make water clear enough to drink.

According to the wastewater quality results (**Table 4-12**), BOD₅ from WSP-3 (drain inside the hotel), COD and TSS from WSP-3 and WSP-4 (hotel outlet drain) were much higher than the NEQ (E) Guidelines.

Soil Quality

In order to monitor the soil quality, soil sample from the construction site of the resort premise was taken and tested at GMES laboratory and these results are described in **Table 4-13**.

Impact Assessment and Mitigation Measures

The significant of anticipated adverse impacts will be investigated by using following number calculation.

Table (2) Impact Assessment Rating

Attribute	Weight
Duration	
Short term	1
Medium term	3
Long term	4
Permanent	5
Scale	
Site	1
Local	2
Regional	3
Magnitude/Severity	
Low	2
Medium	6
High	8
Probability	
Improbable	1
Probable	2
Highly Probable	4
Definite	5

Significance

Significance is an indication of the importance of the impact in terms of both physical extent and time scale, and therefore indicates the level of mitigation required.

$$\text{Significance} = (\text{Duration} + \text{Scale} + \text{Magnitude}) \times \text{Probability}$$

Attribute	Weight
Negligible	≤ 20

Attribute	Weight
Low	≤ 40
Moderate	≤ 60
High	> 60

Mitigation Measures on Adverse Impacts

Mitigation describes the measure proposed in order to avoid, reduce and where practicable remedy significant adverse effects. The mitigation measures for the identified effects for the various disciplines of the physical, biological and human environment during the construction, operation and decommissioning phases are summarized in **Table (3)**.

Table (3) Mitigation Measures for Key Impacts

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
Construction Phase			
Air Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Effective water sprays should be used in working areas that can generate dust ✓ Fine particle materials on site should be enclosed and covered ✓ Wheel washing facilities shall be installed and used by all vehicles leaving the site ✓ Employ transfer processes with small dump heights, low exit velocities and closed receptacles ✓ Restrict maximum speed on construction site pathways, e.g. to 30 km/h ✓ Proper upkeep and maintenance of vehicles ✓ Lush green plantation ✓ Employ low-sulfur fuels (sulfur content <50ppm) for machines and equipment powered with diesel engines; or ✓ Use electricity or alternate fuels for on-site mobile equipment instead of diesel equipment to the extent feasible ✓ Ensure that adequate water flow in the sanitation system and aeration to reduce the potential of odor formation ✓ DG sets will be used only during power failure ✓ DG sets will comply with the applicable emission norms ✓ Adequate stack height for DG sets will be provided 	Low
Surface Water Hydrology and Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate arrangements for proper drainage ✓ Provision of proper sanitary facilities with treatment ✓ Suitable wastewater treatment systems or facilities should be provided on site to meet the discharge requirements specified from government ✓ Regular cleaning and maintenance of the sediment removal facilities to ensure that the facilities are in normal function at all times 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ It is recommended to provide chemical toilets and for collection of toilet wastes ✓ Cleaning of toilet wastes should be carried out regularly 	
Noise and Vibration	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noisy construction activities will be carried during the daytime only ✓ Enclosure shall be provided ✓ Undertake proper maintenance of equipment ✓ Use of proper personal protective equipment 	Low
Solid Waste Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Waste collection, segregation and disposal should be properly managed and contact to Township Municipality for final disposal ✓ Reusable inorganic waste (e.g. excavated soil) should be stockpiled away from drainage features and used in filling where necessary 	Low
Wastewater Generation and Sewage Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proper sewage treatment system should be installed ✓ Sewage sludge should be discharged according to the instruction of Township municipal 	Low
Biodiversity (Flora and Fauna)	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limit land clearing as much as possible ✓ Provide temporary fencing to vegetation that will be retained ✓ Use of markers and fences to direct heavy equipment traffic in the construction site and avoid damage to plants ✓ Re-establish or stimulate the habitat of affected wildlife in another suitable area 	Low
Health and Safety	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The contractor shall provide and make the workers aware of the use of personal protective equipment ✓ First aid boxes and emergency medical care system will be mandatory at any time ✓ Advise workers to use PPE according to instruction ✓ Notify the workers the phone number of the nearest hospital ✓ Run the machineries according to the instruction 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
Traffic	Moderate	✓ Setting the route and timing of construction traffic so as to avoid residential areas or other sensitive human receptors (e.g. schools, hospitals, nursing homes)	Low
Emergencies	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitor the water level and the condition of the hydraulic engineering facilities ✓ Evacuate people and property from the flooded areas ✓ Arrange smoking area and place the waste bin filled with sand to dispose of lighted cigarette ✓ Fuel and Flammable substances are stored under the roof tank and water sprinkling to reduce temperature ✓ Put warning and safety signboard ✓ Install firefighting equipment every place ✓ Install lightning arrester ✓ Arrange firefighting training and the firefighting drill ✓ Spill response equipment (absorbents etc.) will be available in hazardous materials storage areas ✓ Relevant construction personnel will be trained in use of spill kits and disposal practices ✓ A trained rapid response team will be mobilized in the event of spillage of hazardous materials ✓ Vehicles delivering fuel or hazardous liquids will carry appropriate spill kits to allow an initial response to any spill to be deployed 	Low
Operation Phase			
Surface Water Hydrology and Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate arrangements for proper drainage ✓ Suitable wastewater treatment systems or facilities should be provided on site to meet the discharge requirements specified from government ✓ Regular cleaning and maintenance of the sediment removal facilities to ensure that the facilities are in normal function at all times ✓ It is recommended to provide chemical toilets and for collection of toilet wastes 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cleaning of toilet wastes should be carried out regularly ✓ Oil traps should be installed on drainage ✓ Drip trays should be used to collect oil leakage 	
Solid Waste Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proper segregation in collection of waste ✓ Practice recycling of waste ✓ Implement composting of waste especially garden refuse and provide food wastes to nearby villages for animal fodder ✓ Contact Hpa-An Township Municipality for proper disposal 	Low
Wastewater Generation and Sewage Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Undertake regular monitoring and testing of effluent to ensure compliance with national standards and regulations. If the effluent levels will be higher than the guidelines, adequate wastewater treatment plant should be designed and installed ✓ Design of sewage system should be sound in terms of adequacy, gradient materials and standards ✓ Regular emptying of the septic tanks ✓ Contact Hpa-An Township municipality for final disposal of sewages sludge 	Low
Fire Hazards	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ensure sufficient emergency firefighting tools (fire alarm, fire extinguishers, fire hoses, standby water tanks, water pumps, and first aid boxes) should be installed in the visible places and regularly checked and maintained ✓ Not only fixed but also portable fire equipment should be installed ✓ Firefighting training and regular fire drills for all workers should be provided ✓ Fire safety policy should be designed and implemented ✓ Keep enough spaces for sidewalks, escape routes, emergency exits, assembly area with regular inspection and maintenance ✓ Proper maintenance of machines, wires and electrical appliances should be done ✓ Emergency contact numbers of township and regional fire services department incidences are 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		hanged	
Traffic	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate parking and driveways should be provided ✓ Traffic through enforcement of speed limits should be controlled and managed ✓ Billboards at the site/entrance to notify motorist about the development should be provided 	Low
Emergencies	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Emergency contact numbers of township and regional fire services department incidences are hanged 	Low
Decommissioning Phase			
Air Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fence the site for safety and security reasons ✓ Provide Personal Protective Equipment (PPE) such as dust masks where dust levels are high ✓ Do not burn waste materials and the best decommissioning practices should be applied 	Low
Noise Generation	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Installation of control devices such as mufflers to all decommissioning equipment to help minimize noise generated ✓ Decommissioning workers must be provided with PPE e.g. earmuffs 	Low
Solid Waste Generation	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reduce, reuse and recycle the wastes generated at the project site ✓ Decommissioning activities should be conducted with the use of appropriate health and safety procedures in accordance with the regulatory requirements to reduce and control of solid waste disposal ✓ All building structures, machinery, equipment and tools that will not be used for other purposes should be removed and recycled/reused in other project ✓ Contact with Township Municipality for final waste disposal 	Low
Loss of Job Opportunity	High	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assist with re-employment and job seeking of the involved workforce ✓ Compensate and suitably recommend the workers to help in seeking opportunities elsewhere 	Low
Health & Safety	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The contractor shall provide and make the workers aware of the use of personal protective equipment ✓ First aid boxes and emergency medical care system will be mandatory at any time 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Advise workers to use PPE according to instruction ✓ Notify the workers the phone number of the nearest hospital ✓ Run the machineries according to the instruction 	
Traffic	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Setting the route and timing of construction traffic so as to avoid residential areas or other sensitive human receptors (e.g. schools, hospitals, nursing homes) 	Low
Emergencies	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Evacuate people and property from the flooded areas ✓ Arrange smoking area and place the waste bin filled with sand to dispose of lighted cigarette ✓ Fuel and Flammable substances are stored under the roof tank and water sprinkling to reduce temperature ✓ Put warning and safety signboard ✓ Install firefighting equipment every place ✓ Install lightning arrester ✓ Arrange firefighting training and the firefighting drill ✓ Spill response equipment (absorbents etc.) will be available in hazardous materials storage areas ✓ Relevant construction personnel will be trained in use of spill kits and disposal practices ✓ A trained rapid response team will be mobilized in the event of spillage of hazardous materials ✓ Vehicles delivering fuel or hazardous liquids will carry appropriate spill kits to allow an initial response to any spill to be deployed 	Low

Environmental Management Plan and Monitoring Plan

Environmental Management Plan

The Project requires an Environmental Management Plan (EMP) to determine the significant impacts from implementation of the project and a range of mitigation measures. An EMP is also required as per the provision of the Environment Protection Act and Regulations of Government of Myanmar.

The EMP for Zwegapin Valley Resort & Spa has been prepared to address potential issues based upon discussion with management, workers, local community's view, stakeholder consultation and from the site visit of experts. The EMP is additional to and complements the project's safety management system.

The generic environmental measures that need to be undertaken during project construction, operation and decommissioning phases are important. The Environmental Management Plan (EMP) for three stages is described in detail in **Table 6-1**.

Environmental Monitoring

Environmental monitoring involves measurement of relevant parameters to distinguish the anticipated changes. Monitoring aims at determining the effectiveness of actions to improve environmental quality.

According to the section 108 of EIA Procedure, the project proponent will submit the Monitoring Report prescribed in the schedule of the Environmental Management Plan to the Ministry every (6) month or as may be prescribed by the Ministry.

Table (4) Environmental Monitoring Plan

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
Operation Phase				
Air Quality	Ambient air quality (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind direction and temperature)	Twice a year	EMC	Within the resort compound
	Indoor and outdoor air quality (PM ₁₀ , PM _{2.5} and VOC)	Twice a year	EMC	Workplace (Bar & restaurant, hotel room-402, corridor between 403-404 & 405-408, grassland, downward and upward of swimming pool, hotel room twin)

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
	Stack emission of generator (CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ , ΔT and PI)	Twice a year	EMC	Generator room
Noise Level	Ambient noise level (Noise level in decibel)	Twice a year	EMC	Within the resort compound
	Indoor and outdoor noise level (Noise level in decibel)	Twice a year	EMC	Workplace (Bar & restaurant, hotel room-402, corridor between 403-404 & 405-408, grassland, downward and upward of swimming pool, hotel room twin and generator room)
Water Quality	Ground water quality (Aluminum, chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)	Twice a year	EMC	Tube well water and treated tube well water
	Wastewater quality (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	Twice a year	EMC	Drain inside the resort and resort outlet wastewater
Soil Quality	Aluminum, chloride, copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P-alkalinity, pH, total alkalinity, total iron	Once a year	EMC	Within the resort compound
Waste Management	Separate bins for different kinds of waste	Daily	Environmental officer	Resort compound
	Set quantified waste reduction and disposal targets (in volume, weight or	As necessary	Environmental officer	Resort compound

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
	costs)			
Energy Consumption	Record diesel consumption	Monthly	Environmental officer and EMC members	Generator
	Record electricity usage	Monthly	Environmental officer and EMC members	Electric meter
Emergency Response Equipment	Firefighting equipment such as extinguisher, fire hydrants, fire hose, etc.	Weekly	Fire brigade	Resort compound
	Fire-drill testing	Monthly	Fire brigade	Resort compound
	Servicing firefighting equipment	Quarterly	Fire brigade	All equipment
	Reviewing records of accidents which is recorded on & around the entire facility	Quarterly	Fire brigade	-
Resources Usage	Power off the unused equipment	Daily	In-charge in each section	Power distribution panel
	All water taps shut when not in used	Daily	For all workers	All water taps
Public Health and Occupational Safety	Special attention should be paid to the sanitary facilities that should be kept clean and well lit.	Weekly	EMC	Resort compound
	Ensure proper solid waste disposal and collection facilities	Daily	EMC	Resort compound
	Provide first aid kits on the site. Educate stakeholders/workers on environmental management.	Daily	EMC	Resort compound
	Workers should be trained on occupational health	As necessary	EMC	Resort compound

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
	& safety and first-aid administration			
Security	Security men should always be available to alleviate cases of harassments and other related incidences on site.	Daily	Security (In-charge)	Resort compound
	Installation of security lighting especially at the site	Daily	Security (On-duty)	Resort compound
Decommissioning Phase				
Air Quality	Ambient air quality (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind direction and temperature)	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site
Noise Level	Ambient noise level (Noise level in decibel)	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site
Water Quality	Ground water quality (Aluminum, chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)	Once	Contractor for demolition	Water tank for site use
	Wastewater quality (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	Once	Contractor for demolition	Drain in front of the site
Soil Quality	Aluminum, chloride, copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P-alkalinity, pH, total alkalinity, total iron	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site

Corporate Social Responsibility (CSR) Plan

Dawna Alliance Company Limited will undertake that 2 % of net profit earned their business will be contributed towards CSR in the Republic of the Union of Myanmar. Among these 2% of net profit, the respective percentage will be donated to the following sectors.

- 30% for the workers' education and donation to poor school funding and students
- 30% for the health of workers and their families, local residents, mothers and children
- 20% for the development of roads and bridges and
- 20% for the social and environmental conservation according to the instruction of local authority and government.

Emergency Response Plan

The emergency plan concerned with the project is stated in detail in **Chapter 7**.

Public Consultation and Disclosure

The purpose of the public consultation meeting is to increase the public's undertaking and acceptance, impacts and the job opportunities for local residences.

On November 15, 2019, the discussion meeting with employee was held in resort compound. There were 1 registered people and 11 suggestion letters were received. The detail discussions are mentioned in **Chapter 8**.

On November 15, 2019, the public meeting with local residences, stakeholders, ministry of departments was held at Administrative Office of Tawpone Village Tract, Hpa-An Township. There were 31 people attended to give suggestions regarding the operation activities. 13 suggestion letters were received. The detail discussions are mentioned in **Chapter 8**.

The responses of suggestions and comments by the in-charge of the Dawna Alliance Company Limited are described in **Chapter 8** clearly.

Conclusions and Recommendations

The Environmental Management Plan (EMP) identifies the activities, objectives, mitigation and enhancement measures to prevent even possible minor impacts on surrounding environment due to the proposed resort project, its estimated cost and responsible person or unit. The Corporate Social Responsibility (CSR) plan aims to secure social well-being of the hotel guests, employees and their family members, better community living and transparent and friendly relationship with neighboring communities.

In brief, the formulation of EMP was scientifically explored all possible environmental impacts of the proposed project identify and recommend strict prevention and mitigation measures of the impacts and regular monitoring system to ensure the implementation of prevention and mitigation measures. The study further concluded that positive impacts will be of immense benefit to the local community and national economy development as well.

အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ

နိဒါန်း

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) သည် စီမံကိန်း၏ဒီဇိုင်း၊ လုပ်ငန်းအပ်နှံခြင်းမှစပြီး စီမံကိန်း၏ ဆောက်လုပ်ရေးအဆင့်၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်း အဆင့်နှင့် လုပ်ငန်းဖျက်သိမ်းခြင်းအဆင့်သုံးဆင့်အထိ အလုံးစုံသောလုပ်ငန်းစဉ်များကို ခြုံငုံသုံးသပ်ထားပါသည်။ စီမံကိန်း၏အဆင့်တစ်ဆင့်ချင်းအလိုက် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အဓိကပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကိစ္စရပ်များကိုစီမံဆောင်ရွက်ရန် ထိရောက်သောနည်းစဉ်များကို လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်အညီ အစီအစဉ်ထားရှိပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အစီရင်ခံစာတွင် စီမံကိန်း၏သိသာထင်ရှားသော ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို လျော့ချရန်၊ ဖယ်ရှားရန် သတ်မှတ်ထားသော လျော့ချရေးနည်းလမ်းများကို ဖော်ပြထားပါသည်။ ၎င်းသည် စီမံကိန်းတိုင်း၏လုပ်ငန်းစဉ်များအတွက် လိုအပ်သော တရားဝင်လိုအပ်ချက်များ၊ ခွင့်ပြုမိန့်များနှင့် လိုင်စင်များကိုပါ သတ်မှတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် “ဖွဲ့ကပင်တောင်ကြား တည်းခိုရာနှင့် အပန်းဖြေစခန်း” စီမံကိန်းကို မြန်မာနိုင်ငံ၊ ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ဘားအံ-ပိုင်ယန်းလမ်း၊ တော်ပုံကျေးရွာ၊ ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ ကွင်းအမှတ် (OSS-၆၆)၊ ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄) တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို ရေးသားရန် စိမ်းလန်းမြန်မာပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်ကို ငှားရမ်းခဲ့ပါသည်။ ယခုစီမံကိန်းသည် ဖွဲ့ကပင်တောင်ကြား တည်းခိုရာနှင့် အပန်းဖြေစခန်း အတွက် ပြင်ဆင်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ၏ အခြေခံရည်ရွယ်ချက်များမှာ

- ❖ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်နိုင်သော သက်ရောက်မှုများ၏ လျော့ချရေးနည်းလမ်းများကို ရရှိစေသည့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို ဖော်ပြရန်၊
- ❖ စီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာများနှင့် ရည်ရွယ်ချက်များကို ပြီးမြောက်စေရန်၊
- ❖ ထိုရည်ရွယ်ချက်များနှင့်ချိန်ရွယ်မှုများသည် လိုအပ်သော အရေးယူဆောင်ရွက်မှု အစီအစဉ်၏ စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းတို့ကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုနိုင်ကြောင်း သေချာစေရန်၊
- ❖ စီမံကိန်းကာလတစ်လျှောက်လုံးတွင် အလုပ်သမားများနှင့် အနီးအနားရှိအဖွဲ့အစည်းများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံမှုများအတွက် အရေးယူဆောင်ရွက်မှုအစီအစဉ်တွင် မတော်တဆမှုများ ကြိုတင်ကာကွယ်ရေးနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်းတို့ ပါဝင်မှုရှိကြောင်း သေချာစေရန်တို့ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅) အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ် (ECC) ကို ရရှိရန် ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ဤပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီရင်ခံစာကို သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

မူဝါဒ၊ ဥပဒေနှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမူဘောင်

ဤပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီရင်ခံစာကို ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများနှင့်အညီ ပြင်ဆင်ထားပြီး အဓိကအားဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅)၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅)၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄) တို့နှင့်အညီ ပြင်ဆင်ပြုစုထားပါသည်။

အခြားသော သက်ဆိုင်သည့် ဥပဒေများနှင့် မြန်မာနိုင်ငံအနေဖြင့် အတည်ပြုထားသော အဆိုပြု စီမံကိန်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့် ဥပဒေများကို အခန်း (၂) တွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်

ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ဇွဲကပင်တောင်ကြားတည်းခိုရာနှင့်အပန်းဖြေစခန်း စီမံကိန်းကို လုံမတောင်နှင့် ဇွဲကပင်တောင်ကြားတွင် အကောင်အထည်ဖော်သွားမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပြုကုမ္ပဏီသည် ၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်း နိုင်ငံသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဖြစ်ပြီး ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတန်ဖိုးမှာ မြန်မာငွေကျပ်သန်းပေါင်း ၅,၅၂၀ ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပြုစီမံကိန်း၏ထင်ရှားသောအချက်အလက်များကို အောက်ဖော်ပြပါဇယားတွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။

ဇယား (၁) စီမံကိန်း၏ထင်ရှားသောအချက်အလက်များ

ဝိသေသလက္ခဏာရပ်များ	ဖော်ပြချက်
စီမံကိန်းအမည်	ဇွဲကပင်တောင်ကြားတည်းခိုရာနှင့်အပန်းဖြေစခန်း
စီမံကိန်းအဆိုပြုသူ	ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်
ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အမှတ်	၁၁၁၉၈၇၉၃၉ (၃.၃.၂၀၁၇)
စီမံကိန်းလိပ်စာ	ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ တော်ပုံကျေးရွာ၊ ဘားအံ-ပိုင်ယန်းလမ်း၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်၊ မြန်မာနိုင်ငံ။
ရုံးလိပ်စာ	အခန်း - G (A)၊ အမှတ် (၁၀၅၄)၊ စာဂ (၂၂) လမ်း၊ တောင်ဥက္ကလာပမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး။
ပထဝီဝင်ဆိုင်ရာအချက်အလက်	မြောက်လတ္တီတွဒ်: ၁၆ ဒီဂရီ ၄၉ မိနစ် ၃၂.၅၉ စက္ကန့် အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ်: ၉၇ ဒီဂရီ ၃၉ မိနစ် ၃၀.၀၅ စက္ကန့်
မြေအမျိုးအစား	ဥယျာဉ်မြေ
စီမံကိန်းမြေဧရိယာ	၄.၅၇ ဧက (၁၈,၄၉၄.၁၃ စတုရန်းမီတာ)
အဆောက်အဦဧရိယာ	၁၀,၂၁၄ စတုရန်းမီတာ
မြေပိုင်ဆိုင်သူ	ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်
အဆိုပြုရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကာလ	နှစ် (၅၀)
မူလမြေအသုံးပြုခွင့်ရရှိထားသောကာလ (မြေရန်သက်တမ်း)	နှစ် (၃၀)
ဆောက်လုပ်ရေးကာလ	၂၄ လ

ဝိသေသလက္ခဏာရပ်များ	ဖော်ပြချက်
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုအမျိုးအစား	၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်းနိုင်ငံသားပိုင်ဆိုင်မှု
စုစုပေါင်းရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပမာဏ	မြန်မာကျပ်ငွေ သန်းပေါင်း ၅,၅၂၀
လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	အပန်းဖြေစခန်းနှင့် Spa ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း
ဆက်သွယ်ရန်ပုဂ္ဂိုလ် ရာထူး ဖုန်း အီးမေးလ်	ဒေါ်အေးအေးညွန့် Financial Controller 0943089964 maayeayenyunt@gmail.com
စတင်တည်ထောင်သည့်အချိန်	၂၀၁၇ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ
စမ်းသပ်လည်ပတ်သည့်နေ့စွဲ	နိုဝင်ဘာလ ၃ရက်၊ ၂၀၁၉
စီးပွားဖြစ်လုပ်ငန်းလည်ပတ်သည့်နေ့စွဲ	နိုဝင်ဘာလ ၃ရက်၊ ၂၀၁၉
ဘေးပတ်ဝန်းကျင်အနေအထား	အရှေ့ဘက် ဘားအံ-ပိုင်ယန်းလမ်း အနောက်ဘက် လုံမတောင်တန်း လက်ဝဲဘက် ဘုန်းတော်ကြီးကျောင်း လက်ယာဘက် ရာဘာခြံ
အနီးဆုံးလူနေဧရိယာ	တော်ပုံကျေးရွာ
အနီးဆုံးမြစ်/ချောင်း	သံလွင်မြစ် (၅ ကီလိုမီတာခန့်)
မြေမျက်နှာသွင်ပြင်	တောင်ကြား
ရေအရင်းအမြစ်များ	အဝီစိရေတွင်း (၄) တွင်း အချင်း ၆ လက်မရှိ အဝီစိရေတွင်း ၂ တွင်း အချင်း ၄ လက်မရှိ အဝီစိရေတွင်း ၂ တွင်း
ရေလိုအပ်ချက်	တစ်ရက်လျှင် ၇,၅၀၀ ဂါလန်
လျှပ်စစ်ဓာတ်အားအရင်းအမြစ်	သဘာဝဓာတ်အားလိုင်းမှ ၃၁၅ KVA ထရန်စဖော်မာ (၁) လုံး အရေးပေါ်သုံးမီးစက် - ၂၅၀ KVA မီးစက် (၁) လုံး
နှစ်စဉ်ဒီဇယ်ဆီသုံးစွဲမှု	တစ်လလျှင် ၄၀၀ ဂါလန်
ဝန်ထမ်းဦးရေ	၅၆ ဦး
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ချိန်	စီမံခန့်ခွဲမှုအပိုင်း တနင်္လာမှသောကြာ မနက် ၉ နာရီ မှ ညနေ ၅ နာရီ စနေ မနက် ၉ နာရီ မှ နေ့လည် ၁၂ နာရီ ဝန်ဆောင်မှုအပိုင်း အဆိုင်း (၁) မနက် ၇ နာရီ မှ နေ့လည် ၃ နာရီ အဆိုင်း (၂) နေ့လည် ၂ နာရီ မှ ည ၁၀ နာရီ အဆိုင်း (၃) ည ၁၀ နာရီ မှ မနက် ၇ နာရီ (တစ်ပတ်လျှင် တစ်ရက်နားပါသည်)
တစ်နှစ်လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရက်	၃၆၅ ရက် (၂၄ နာရီ ဝန်ဆောင်မှု)

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဖော်ပြချက်

ဘားအံမြို့နယ်၏ဒေသဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

ဘားအံမြို့နယ်သည် မြောက်လတ္တီတွဒ် ၁၆ ဒီဂရီ ၃၀ မိနစ်မှ ၁၇ ဒီဂရီ ၄၄ မိနစ်အကြား၊ အရှေ့လောင်ဂျီတွဒ် ၉၇ ဒီဂရီ ၂၃ မိနစ်မှ ၉၈ ဒီဂရီ ၁၉ မိနစ်အကြားတွင် တည်ရှိပြီး ပင်လယ်ရေမျက်နှာပြင်အထက် ၅၃ ပေအကွာတွင် ရှိပါသည်။ မြို့နယ်၏ဧရိယာအကျယ်အဝန်းမှာ ၁,၁၂၀.၀၈၉ စတုရန်းမိုင်ကျယ်ဝန်းပါသည်။ တောတောင်ထူထပ်သော မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ရှိပါသည်။ ပူအိုက်စွတ်စိုသော ရာသီဥတုရှိပြီး အမြင့်ဆုံးအပူချိန် (၄၁.၃) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ်နှင့် အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် (၁၂) ဒီဂရီစင်တီဂရိတ် ဖြစ်ပါသည်။

ဘားအံမြို့နယ်ကို ရပ်ကွက် (၉) ခု၊ ကျေးရွာအုပ်စု (၉၁) စု နှင့် ကျေးရွာပေါင်း (၄၇၇) ရွာဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားပါသည်။ မြို့နယ်အတွင်း အိမ်ထောင်စုပေါင်း (၇၄,၀၈၉) နေထိုင်ကြပြီး စုစုပေါင်းလူဦးရေမှာ ၄၀၃,၀၀၉ ဦး ဖြစ်ကြောင်း ၂၀၁၉ ခုနှစ် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၏ အချက်အလက်များအရ သိရှိရပါသည်။

ဘားအံမြို့နယ်သည်

- ❖ အရှေ့ဘက်တွင် လှိုင်းဘွဲ့မြို့နယ်၊
- ❖ အနောက်ဘက်တွင် မွန်ပြည်နယ်၊ သထုံမြို့နယ်နှင့် ပေါင်မြို့နယ်၊
- ❖ တောင်ဘက်တွင် မွန်ပြည်နယ်၊မော်လမြိုင်မြို့နယ်၊
- ❖ မြောက်ဘက်တွင် ဘီးလင်းမြို့နယ်၊ ဖာပွန်မြို့နယ်တို့နှင့် နယ်နိမိတ်ချင်း ထိစပ်လျက်ရှိပါသည်။

သံလွင်မြစ်သည် ဘားအံမြို့နယ်အတွင်း မြောက်မှတောင်သို့ စီးဆင်းလျက်ရှိပါသည်။ အရှေ့ဘက်ခြမ်းတွင် ဂျိုင်းမြစ်သည် အရှေ့မြောက်မှ တောင်ဘက်သို့ စီးဆင်းပါသည်။ ဒုံသမိချောင်းနှင့် မိဇိုင်းချောင်းတို့သည် မြောက်မှတောင်သို့လည်းကောင်း၊ ဖအွံချောင်းသည် ဘားအံမြို့နယ်အတွင်း အရှေ့ဘက်မှ တောင်ဘက်သို့လည်းကောင်း စီးဆင်းလျက်ရှိပြီး ဇာသပြင်ချောင်းသည် အရှေ့မြောက်ဘက်မှ တောင်ဘက်သို့ စီးဆင်းလျက်ရှိပါသည်။

ဘားအံမြို့နယ်တွင် အခြေခံပညာအထက်တန်းကျောင်း ၃၁ ကျောင်း၊ အထက်တန်းကျောင်းခွဲ ၂၃ ကျောင်း၊ အလယ်တန်းကျောင်း ၁၈ ကျောင်း၊ အလယ်တန်းကျောင်းခွဲ ၃၀ ကျောင်း၊ မူလတန်းလွန်ကျောင်း ၅၀ ကျောင်း၊ မူလတန်းကျောင်း ၃၀၅ ကျောင်း၊ မူလတန်းကျောင်းခွဲ ၉ ကျောင်း၊ မူလတန်းကြိုကျောင်း ၂၅ ကျောင်းနှင့် ဘုန်းတော်ကြီးသင်ပညာရေးကျောင်း ၃ ကျောင်းရှိပါသည်။ ထို့အပြင် ကောလိပ်ကျောင်း ၁ ကျောင်း နှင့် တက္ကသိုလ် ၃ ခု ရှိပါသေးသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များ ကောက်ယူခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေး၊ လုပ်ငန်းခွင်လေအရည်အသွေး၊ ရေအရည်အသွေး၊ မြေအရည်အသွေး စသည့်ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များ ကောက်ယူ/တိုင်းတာခြင်းကို ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၄ ရက်နေ့နှင့် ၁၅ ရက်နေ့တို့တွင် ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

လေအရည်အသွေး

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၄ ရက်နေ့တွင် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးအတွက် (၁) နေရာကို ၂၄ နာရီကြာတိုင်းတာခဲ့ပြီး လုပ်ငန်းခွင်လေအရည်အသွေးအတွက် (၈) နေရာကို ၁ နာရီကြာတိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ လေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့်နေရာများကို ဇယား (၄-၄) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေး တိုင်းတာမှုရလဒ်များနှင့် လမ်းညွှန်ချက်အရ သတ်မှတ်ထားသော တန်ဖိုးများကို ဇယား (၄-၅) တွင် ဖော်ပြထားပြီး ပါရာမီတာများအားလုံးသည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်အတွင်းတွင် ရှိပါသည်။

လုပ်ငန်းခွင်လေအရည်အသွေးရလဒ်များကို ဇယား (၄-၆) တွင်ဖော်ပြထားပြီး ရလဒ်တန်ဖိုးများအရ ID-006 (ရေကူးကန်အနောက်ဘက်) တွင် PM₁₀ နှင့် PM_{2.5} တို့၏တန်ဖိုးသည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်တွင် ပြဌာန်းထားသော ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးတန်ဖိုးထက် ပိုမိုမြင့်မားနေပါသည်။ ယင်းမှာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများ လုပ်ဆောင်နေသောကြောင့်ဖြစ်၍ ဆောက်လုပ်ရေးကာလပြီးဆုံးသွားပါက လျော့နည်းသွားနိုင်ပါသည်။

မီးစက်ခေါင်းတိုင်မှ ဓာတ်ငွေ့များထုတ်လွှတ်မှုရလဒ်ကို ဇယား (၄-၇) တွင်ဖော်ပြထားပြီး ၎င်းတန်ဖိုးများသည် သတ်မှတ်ထားသော လမ်းညွှန်ချက်များအတွင်း ရှိနေပါသည်။

ဆူညံသံအဆင့်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆူညံသံအဆင့်ကိုလည်း ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေးတိုင်းတာသည့် နေရာအနီးတွင် (၂၄) နာရီပတ်လုံး တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ရလဒ်များအရ မနက်ပိုင်းနှင့်ညပိုင်း ဆူညံသံရလဒ်များသည် သတ်မှတ်ထားသော လမ်းညွှန်ချက်များအတိုင်း ရှိနေသည်။ ထို့ကြောင့် ဆူညံသံသည် လူသားများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ကို မထိခိုက်နိုင်ပါ။

လုပ်ငန်းခွင်ဆူညံသံအဆင့်ကို စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း (၈) နေရာတိုင်းတာခဲ့ပြီး ယင်းတို့၏ရလဒ်တန်ဖိုးများသည် လက်ခံနိုင်သော သတ်မှတ်ချက်အတွင်းတွင် ရှိနေပါသည်။

ရေအရည်အသွေး

အဆိုပြုစီမံကိန်းရှိ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေတို့ကို ရေအရည်အသွေးသတ်မှတ်ချက်ဘောင်အရ ပတ်ဝန်းကျင်အကဲဖြတ်မှုနှင့် စီမံကိန်းအတွက်သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ရန် တိုင်းတာခဲ့ပါသည်။ ရေနမူနာများကို ကောက်ယူပြီး စိမ်းလန်းမြန်မာပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုကုမ္ပဏီရှိ ဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်းတို့တွင် စစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။

စီမံကိန်းအတွင်းနှင့် ၎င်း၏ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ရေအရည်အသွေးကို စုစုပေါင်း (၄) နေရာ တိုင်းတာခဲ့ပြီး အသေးစိတ်တည်နေရာများကို ဇယား (၄-၁၀) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ်များ (ဇယား ၄-၁၁) အရ WSP-1 (မြေအောက်ရေ) နှင့် WSP-2 (သန့်စင်ပြီးမြေအောက်ရေ) တို့မှ turbidity သည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အစည်း၏ သောက်ရေစံနှုန်း

သတ်မှတ်ချက် (၂၀၁၁) ထက် ကျော်လွန်နေသည်ကိုတွေ့ရှိရပြီး ကျန်ပါရာမီတာများသည် သတ်မှတ်စံနှုန်းအတွင်း ရှိနေပါသည်။

မသန့်စင်မီမြေအောက်ရေနှင့် သန့်စင်ပြီးမြေအောက်ရေ နှစ်မျိုးလုံးမှ turbidity သည် ကမ္ဘာ့ကျန်းမာရေးအဖွဲ့အစည်း၏ သောက်ရေစံနှုန်းထက် မြင့်မားနေပါသဖြင့် သောက်ရေအဖြစ် အသုံးပြုရန် မသင့်တော်ပါ။

စွန့်ပစ်ရည်အရည်အသွေးတိုင်းတာမှုရလဒ်များ (ဇယား ၄-၁၂) အရ WSP-3 (Resort အတွင်းရှိ မြောင်းရေ) မှ BOD₅၊ WSP-3 နှင့် WSP-4 (Resort မှ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရည်စွန့်ထုတ်သည့်မြောင်း) တို့မှ COD နှင့် TSS တို့သည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်ထက် များနေသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။

မြေအရည်အသွေး

စီမံကိန်းရှိမြေအရည်အသွေးကို စစ်ဆေးရာတွင် အပန်းဖြေစခန်းဧရိယာအတွင်းရှိ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်နေသောနေရာမှ ကောက်ယူပြီး စိမ်းလန်းမြန်မာပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုကုမ္ပဏီရှိ ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် စမ်းသပ်စစ်ဆေးခဲ့သည်။ ထိုမြေကုန်ကို ခွဲခြမ်းစိတ်ဖြာသည့် ရလဒ်များကိုလည်း ဇယား (၄-၁၃) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုများဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ

အဓိကဖြစ်နိုင်သောသက်ရောက်မှုများကို အောက်ပါကိန်းဂဏန်းများဖြင့်တွက်ချက်ဖော်ပြ၍ သိသာထင်ရှားမှုပမာဏကို ဖော်ထုတ်ပါသည်။

ဇယား (၂) သက်ရောက်မှုအကဲဖြတ်အဆင့်

သက်ရောက်မှုအရွယ်အစား	ပမာဏ
ကြာချိန်	
အချိန်တိုတောင်း	၁
အလယ်အလတ်	၃
အချိန်ကြာမြင့်	၄
အမြဲတမ်း	၅
အရွယ်အစား	
လုပ်ငန်းခွင်	၁
အနီးအနားဒေသ	၂
တိုင်းဒေသနယ်ပယ်	၃
ပြင်းထန်မှုပမာဏ	
နည်းပါး	၂
အလယ်အလတ်	၆

သက်ရောက်မှုအရွယ်အစား	ပမာဏ
မြင့်မား	၈
ဖြစ်နိုင်ခြေ	
မဖြစ်နိုင်မှု	၁
ဖြစ်နိုင်ခြေရှိ	၂
ဖြစ်နိုင်စွမ်းမြင့်မား	၄
အတိအကျဖြစ်မှု	၅

သိသာထင်ရှားမှု

သိသာထင်ရှားမှုဆိုသည်မှာ အရေးကြီးသောသက်ရောက်မှုများ၏ သက်ရောက်မှုအချိန်နှင့် ပမာဏများ၏အဆင့်ကိုဖော်ထုတ်ကာ ကုစားမှုလုပ်ဆောင်ရန်ပမာဏကို ခန့်မှန်းခြင်းဖြစ်သည်။

$$\text{သိသာထင်ရှားမှု} = (\text{ကြာချိန်} + \text{အရွယ်အစား} + \text{ပြင်းထန်မှုပမာဏ}) \times \text{ဖြစ်နိုင်ခြေ}$$

သက်ရောက်မှုအရွယ်အစား	ပမာဏ
လျစ်လျူရှုနိုင်	≤ ၂၀
နည်းပါး	≤ ၄၀
အသင့်အတင့်	≤ ၆၀
မြင့်မား	> ၆၀

သက်ရောက်မှုများကို လျော့ချရေးနည်းလမ်းများ

လျော့ချရေးနည်းလမ်းတွင် တည်ဆောက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကာလနှင့် လုပ်ငန်းဖျက်သိမ်းခြင်းကာလများတွင် ရုပ်ဝတ်သတ္တိ၊ ဇီဝဖြစ်စဉ်နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင်တို့အပေါ် သိသာထင်ရှားသော သက်ရောက်မှုများကို အောက်ပါ ဇယား (၃) တွင် ဖော်ပြထားသည်။

ဇယား (၃) အဓိကသက်ရောက်မှုများအပေါ် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမီ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
တည်ဆောက်ရေးကာလ			
လေအရည်အသွေး	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ဖုန်အမှုန်အမွှားများလျော့နည်းစေရန် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ရေဖျန်းခြင်း ✓ အမှုန်အမွှားများထွက်ရှိနိုင်သော ပစ္စည်းများကို စနစ်တကျဖုံးအုပ်သိုလှောင်ခြင်း ✓ စီမံကိန်းမှထွက်ခွာမီ ကားများကို ရေဆေးခြင်း ✓ အမှုန်အမွှားထွက်ရှိသောပစ္စည်းများ အတင်အချပြုလုပ်ရာတွင် အမြင့်မှသွန်ချမှုကို ရှောင်ရှားခြင်း ✓ စီမံကိန်းအတွင်း ယာဉ်များကို အရှိန်နှုန်းကန့်သတ်မောင်းနှင်စေခြင်း ✓ ယာဉ်များကိုပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ✓ ဆာလဖာပါဝင်မှုနည်းသည့် အရည်အသွေးပြည့်ဝသော လောင်စာဆီများ အသုံးပြုခြင်း ✓ ဒီဇယ်အစား အခိုးအငွေ့ထွက်ရှိမှုနည်းစေသော အခြားလောင်စာများ အသုံးပြုခြင်း ✓ အနံ့ထွက်ရှိမှုနည်းစေရန် အိမ်သာများတွင် သုံးရေလုံလောက်စွာထားပေးခြင်း ✓ လျှပ်စစ်မီးမရရှိမှသာလျှင် မီးစက်ကို အသုံးပြုခြင်း ✓ မီးစက်မှထွက်ရှိသော အခိုးအငွေ့များကို သတ်မှတ်စံနှုန်းနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိ/မရှိ စစ်ဆေးခြင်း ✓ သင့်တော်သောမီးခိုးခေါင်းတိုင်အမြင့်ထားရှိခြင်း 	နည်းပါး
မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ မြောင်းများကိုရေစီးရေလာကောင်းစေရန် သင့်တော်သောအစီအမံများ ပြုလုပ်ခြင်း ✓ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကို သန့်စင်၍ စွန့်ပစ်ခြင်း ✓ အစိုးရ၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီစေရန် ရေဆိုးများကို သန့်စင်ပြီးမှစွန့်ပစ်ခြင်း ✓ အနည်အနှစ်ဖယ်ရှားသည့်စနစ်များကို ပုံမှန်လည်ပတ်နိုင်ရန် အချိန်မှန်သန့်ရှင်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ✓ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကိုစုဆောင်းမှုလွယ်စေရန် ဓာတုပစ္စည်းသုံးအိမ်သာထားရှိခြင်း ✓ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကို ပုံမှန်စွန့်ပစ်သန့်ရှင်းခြင်း 	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
ဆူညံသံနှင့်တုန်ခါမှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ဆူညံသံမြင့်မားစေသောလုပ်ငန်းများကို နေ့အချိန်တွင်သာ လုပ်ဆောင်ခြင်း ✓ အကာအရံများ ထားရှိခြင်း ✓ စက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ✓ သင့်တော်သော လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်း 	နည်းပါး
အပိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စွန့်ထုတ်မှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ အမှိုက်များကို အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲခြား၍ ယာယီစွန့်ပစ်နေရာတွင်ထားရှိကာ မြို့နယ်စည်ပင်နှင့် ဆက်သွယ်၍ နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်မှုကို ပြုလုပ်ခြင်း ✓ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော အမှိုက်များ (ဥပမာ-တူးမြေများ) ကို မြေဖို့ရန်လိုအပ်သောနေရာများတွင် ဖို့မြေ အဖြစ် အသုံးပြုခြင်း 	နည်းပါး
စွန့်ပစ်ရည်နှင့် မိလ္လာရေဆိုး ထုတ်လွှတ်မှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ သင့်တော်သော မိလ္လာသန့်စင်မှုစနစ်ကို တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်း ✓ မိလ္လာအဖတ်များကို မြို့နယ်စည်ပင်၏ညွှန်ကြားချက်နှင့်အညီ စွန့်ပစ်ခြင်း 	နည်းပါး
ဖိစီးမှုစွန့်ပစ်မှုများ (အပင်နှင့် တိရစ္ဆာန်)	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ တတ်နိုင်သမျှ မြေယာရှင်းလင်းခြင်းကို ကန့်သတ်ထားခြင်း ✓ သဘာဝပေါက်ပင်များတစ်ဝိုက်တွင် ယာယီခြံခတ်၍ ထိန်းသိမ်းခြင်း ✓ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှတ်အသားနှင့်ခြံခတ်ခြင်းနှင့် အပင်များမထိခိုက်အောင် ရှောင်ရှားခြင်း ✓ စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်သော တိရစ္ဆာန်များ၏စားကျက်မြေကို သင့်တော်သောအခြားနေရာတွင် ပြန်လည် နေရာချပေးခြင်း 	နည်းပါး
ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေး အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ကန်ထရိုက်တာမှ ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်သမားများအား လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများအသုံးပြုပုံ ကို အသိပညာပေးခြင်းနှင့် သင်ကြားပေးခြင်း ✓ ရှေးဦးသူနာပြုဆေးသေတ္တာများနှင့် အရေးပေါ်ဆေးကုသမှုစနစ်ကို အချိန်မရွေး ပြင်ဆင်ထားခြင်း ✓ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်သမားများအား လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ အသုံးပြုရန် အကြံပြုခြင်း 	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ အလုပ်သမားများအား အနီးဆုံးဆေးရုံဖုန်းနံပါတ်ကို အသိပေးထားခြင်း ✓ လုပ်ငန်းခွင်သုံးစက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ကိုင်တွယ်စေခြင်း 	
ယာဉ်ကြော	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ လူနေဧရိယာနှင့် ကျောင်းဆေးရုံရိပ်သာ အစရှိသော နေရာများကိုရှောင်ကြဉ်၍ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သွားလာနေသောကားများ၏ လမ်းကြောင်းနှင့် အချိန်ကို သတ်မှတ်ထားခြင်း 	နည်းပါး
အရေးပေါ်အခြေအနေများ	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ရေမျက်နှာပြင်အနိမ့်အမြင့်နှင့် ရေကြောင်းထိန်းကွပ်မှုစနစ်များကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း ✓ ရေကြီးမည့်နေရာများမှ လူများနှင့်ပစ္စည်းများကို ကြိုတင်ရွှေ့ပြောင်းခြင်း ✓ ဆေးလိပ်သောက်ရန်နေရာသီးသန့်သတ်မှတ်ထားပေးခြင်းနှင့် ဆေးလိပ်အမှိုက်များစွန့်ပစ်ရန် အောက်တွင် သဲခင်းထားသော အမှိုက်ပုံးများထားပေးခြင်း ✓ လောင်စာနှင့် မီးလောင်လွယ်သောအရာဝတ္ထုများကို အမိုးပါသောသိုလှောင်ကန်များဖြင့် သိုလှောင်ထားခြင်းနှင့် အပူချိန်လျော့ချရန် ရေဖျန်းပေးခြင်း ✓ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်နှင့် လုံခြုံရေးဆိုင်းဘုတ်များ ချိတ်ဆွဲထားရှိခြင်း ✓ နေရာတိုင်းတွင် မီးငြိမ်းသတ်ရေးကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားခြင်း ✓ မိုးကြိုးလွှဲများတပ်ဆင်ခြင်း ✓ မီးငြိမ်းသတ်ရေးသင်တန်းနှင့် လေ့ကျင့်ရေးများ စီစဉ်ပေးခြင်း ✓ ဘေးအန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများသိုလှောင်ဧရိယာတွင် အရေးပေါ်စုပ်ယူနိုင်သော ကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားခြင်း ✓ ယိုဖိတ်ပစ္စည်းများကိုရှင်းလင်းနည်းနှင့် စွန့်ပစ်နည်းများကို လုပ်သားများအား လေ့ကျင့်ပေးခြင်း ✓ အန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများယိုဖိတ်သောအခါ လေ့ကျင့်ထားသည့်အရေးပေါ်ရှင်းလင်းရေးအဖွဲ့အား အလျင်အမြန် ဆောင်ရွက်စေခြင်း ✓ အန္တရာယ်ရှိအရည်နှင့်လောင်စာဆီသယ်ယူသောယာဉ်တွင် ယိုဖိတ်သည့်အခါများတွင် အရေးပေါ်ရှင်းလင်းသည့်ပစ္စည်းများ ပါရှိစေခြင်း 	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကာလ			
မြေပေါ်ရေအရည်အသွေး	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ မြောင်းများကိုရေစီးရေလာကောင်းစေရန် သင့်တော်သောအစီအမံများ ပြုလုပ်ခြင်း ✓ အစိုးရ၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီစေရန် ရေဆိုးများကို သန့်စင်ပြီးမှစွန့်ပစ်ခြင်း ✓ အနည်အနှစ်ဖယ်ရှားသည့်စနစ်များကို ပုံမှန်လည်ပတ်နိုင်ရန် အချိန်မှန်သန့်ရှင်းခြင်းနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း ✓ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကိုစုဆောင်းမှုလွယ်စေရန် ဓာတုပစ္စည်းသုံးအိမ်သာထားရှိခြင်း ✓ မိလ္လာအညစ်အကြေးများကို ပုံမှန်စွန့်ပစ်သန့်ရှင်းခြင်း ✓ ရေမြောင်းစနစ်တွင် ဆီစစ်ဇကာများတပ်ဆင်ထားခြင်း ✓ ယိုဖိတ်ဆီများစုဆောင်းရန် ဆီစုလင်ပန်းများအသုံးပြုခြင်း 	နည်းပါး
အပိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စွန့်ထုတ်မှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ အမှိုက်များကို အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲခြား၍ စုဆောင်းသိမ်းဆည်းခြင်း ✓ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သောအမှိုက်များကို သန့်စင်၍အသုံးပြုစေခြင်း ✓ အစားအသောက်အကြွင်းအကျန်နှင့် ဥယျာဉ်မှထွက်ရှိသောအမှိုက်များကို အနီးအနားရွာရှိ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးသမားများသို့ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း ✓ အမှိုက်များကို ဘားအံမြို့နယ်စည်ပင်သာယာသို့ ချိတ်ဆက်စွန့်ပစ်ခြင်း 	နည်းပါး
စွန့်ပစ်ရည်နှင့် မိလ္လာရေဆိုး ထုတ်လွှတ်မှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ စီမံကိန်းမှစွန့်ပစ်ရည်များကို အမျိုးသားစွန့်ပစ်ရည်အရည်အသွေးသတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိ/မရှိ တိုင်းတာ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် သတ်မှတ်စံနှုန်းထက်မြင့်မားနေပါက သင့်တော်သောစွန့်ပစ်ရည်သန့်စင်မှုစနစ် တပ်ဆင်ခြင်း ✓ သင့်တော်သော မိလ္လာသန့်စင်မှုစနစ်ကို တပ်ဆင်အသုံးပြုခြင်း ✓ မိလ္လာကန်များကို လှယ်ပေးခြင်း ✓ မိလ္လာအဖတ်များကို ဘားအံမြို့နယ်စည်ပင်၏ညွှန်ကြားချက်နှင့်အညီ ချိတ်ဆက်စွန့်ပစ်ခြင်း 	နည်းပါး
မီးဘေးအန္တရာယ်	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ မီးဘေးအချက်ပြအသံ၊ မီးသတ်ဆေးဘူး၊ မီးသတ်ရေပိုက်၊ အရေးပေါ်ရေစည်၊ ရေပိုက်၊ အရေးပေါ်သူနာပြု 	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
		<p>ဆေးသေတ္တာစသည့် အရေးပေါ်မီးသတ်ပစ္စည်းကိရိယာများကို မြင်သာသောနေရာများတွင် ထားရှိခြင်း နှင့် ၎င်းတို့ကို စနစ်တကျ စစ်ဆေးထိန်းသိမ်းခြင်း</p> <p>✓ အသေတပ်ဆင်ထားသောပစ္စည်းများသာမက အလွယ်တကူသယ်ယူရွှေ့ပြောင်းနိုင်သော ပစ္စည်းများပါ ထားရှိပေးခြင်း</p> <p>✓ မီးငြိမ်းသတ်ရေးသင်တန်းနှင့် လေ့ကျင့်ရေးများ စီစဉ်ပေးခြင်း</p> <p>✓ မီးဘေးလုံခြုံရေးမူဝါဒ သတ်မှတ်ခြင်းနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း</p> <p>✓ အရေးပေါ်ပြေးလမ်းများ၊ ထွက်ပေါက်များနှင့် စုရပ်ဧရိယာများကို ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း</p> <p>✓ စက်ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ ဝိုင်ယာကြိုးနှင့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများကို စစ်ဆေးခြင်းနှင့် လိုအပ်ပါက ပြုပြင်ခြင်း</p> <p>✓ မြို့နယ်နှင့် ဒေသဆိုင်ရာ မီးသတ်ဦးစီးဌာနနှင့် ဌာနဆိုင်ရာများ၏ အရေးပေါ်ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်းနံပါတ်များကို ချိတ်ဆွဲထားရှိခြင်း</p>	
ယာဉ်ကြော	အသင့်အတင့်	<p>✓ ယာဉ်လမ်းကြောင်းများနှင့် ကားရပ်နားနေရာများအား လုံလောက်စွာ ထားရှိပေးခြင်း</p> <p>✓ ယာဉ်များကို အရှိန်သတ်မှတ်မောင်းနှင်စေခြင်း</p> <p>✓ စီမံကိန်းအဝင်/အထွက် ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင်ထားခြင်း</p>	နည်းပါး
အရေးပေါ်အခြေအနေများ	အသင့်အတင့်	<p>✓ မြို့နယ်နှင့် ဒေသဆိုင်ရာ မီးသတ်ဦးစီးဌာနနှင့် ဌာနဆိုင်ရာများ၏ အရေးပေါ်ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်းနံပါတ်များကို ချိတ်ဆွဲထားရှိခြင်း</p>	နည်းပါး
လုပ်ငန်းဖျက်သိမ်းခြင်းကာလ			
လေအရည်အသွေး	အသင့်အတင့်	<p>✓ လုံခြုံရေးအတွက် စီမံကိန်းဧရိယာအား ခြံဝင်းခတ်ထားခြင်း</p> <p>✓ ဖုန်မှုန့်များအများအပြားထွက်ရှိနိုင်သောကြောင့် ဖုန်ကာမျက်နှာဖုံးကဲ့သို့သော လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေး ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း</p> <p>✓ စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို မီးမရှို့ခြင်းနှင့် ဖျက်သိမ်းခြင်းအလေ့အကျင့်ကောင်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း</p>	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
ဆူညံသံ	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ဆူညံသံမြင့်မားစေသောလုပ်ငန်းများမှအသံလျော့ချရန် အသံထိန်းချုပ်ကိရိယာများ တပ်ဆင်ခြင်း ✓ လုပ်သားများအား နားကာကွဲ့သို့သော လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ပေးခြင်း 	နည်းပါး
အပိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း စွန့်ထုတ်မှု	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ စီမံကိန်းမှထွက်ရှိသောအမှိုက်များကို လျော့ချခြင်း၊ ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်းနှင့် ပြန်လည်သန့်စင်ခြင်း ✓ အပိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုနည်းစေရန် ဖျက်သိမ်းခြင်းလုပ်ငန်းများကို လုံခြုံရေးနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအတိုင်း ဆောင်ရွက်ခြင်း ✓ အဆောက်အဦပုံစံများ၊ စက်ကိရိယာပစ္စည်းများကို အခြားစီမံကိန်းများတွင် ပြန်လည်ရွှေ့ပြောင်းခြင်းနှင့် လိုအပ်သလို စီမံ၍ အသုံးပြုခြင်း ✓ အမှိုက်များကို ဘားအံမြို့နယ်စည်ပင်သာယာသို့ ချိတ်ဆက်စွန့်ပစ်ခြင်း 	နည်းပါး
အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်း များ ဆုံးရှုံးခြင်း	မြင့်မား	<ul style="list-style-type: none"> ✓ အခြားသောအလုပ်အကိုင်များရှာဖွေရာတွင် ကူညီပေးခြင်း ✓ လျော်ကြေးပေးခြင်းနှင့် အလုပ်သမားများအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းကောင်းများအတွက် ထောက်ခံပေးခြင်း 	နည်းပါး
ကျန်းမာရေးနှင့်ဘေး အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ကန်ထရိုက်တာမှ အလုပ်သမားများအား လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများအသုံးပြုပုံကို အသိပညာပေးခြင်းနှင့် သင်ကြားပေးခြင်း ✓ ရှေးဦးသူနာပြုဆေးသေတ္တာများနှင့် အရေးပေါ်ဆေးကုသမှုစနစ်ကို အချိန်မရွေး ပြင်ဆင်ထားခြင်း ✓ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ဆောက်လုပ်ရေးအလုပ်သမားများအား လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများအသုံးပြုရန် အကြံပြုခြင်း ✓ အလုပ်သမားများအား အနီးဆုံးဆေးရုံဖုန်းနံပါတ်ကို အသိပေးထားခြင်း ✓ လုပ်ငန်းခွင်သုံးစက်ပစ္စည်းကိရိယာများကို ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ကိုင်တွယ်စေခြင်း 	နည်းပါး
ယာဉ်ကြော	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ လူနေဧရိယာနှင့် ကျောင်းဆေးရုံရိပ်သာ အစရှိသော နေရာများကိုရှောင်ကြဉ်၍ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းခွင်သို့ သွားလာနေသောကားများ၏ လမ်းကြောင်းနှင့် အချိန်ကို သတ်မှတ်ထားခြင်း 	နည်းပါး

သက်ရောက်မှု	သိသာထင်ရှားမှု (မလျော့ချမိ)	လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	သိသာထင်ရှားမှု (လျော့ချပြီး)
အရေးပေါ်အခြေအနေများ	အသင့်အတင့်	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ရေကြီးမည့်နေရာများမှ လူများနှင့်ပစ္စည်းများကို ကြိုတင်ရွှေ့ပြောင်းခြင်း ✓ ဆေးလိပ်သောက်ရန်နေရာသီးသန့်သတ်မှတ်ထားပေးခြင်းနှင့် ဆေးလိပ်အမှိုက်များစွန့်ပစ်ရန် အောက်တွင် သဲခင်းထားသော အမှိုက်ပုံးများထားပေးခြင်း ✓ လောင်စာနှင့် မီးလောင်လွယ်သောအရာဝတ္ထုများကို အမိုးပါသောသိုလှောင်ကန်များဖြင့် သိုလှောင်ထားခြင်းနှင့် အပူချိန်လျော့ချရန် ရေဖျန်းပေးခြင်း ✓ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်နှင့် လုံခြုံရေးဆိုင်းဘုတ်များ ချိတ်ဆွဲထားရှိခြင်း ✓ နေရာတိုင်းတွင် မီးငြိမ်းသတ်ရေးကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားခြင်း ✓ မိုးကြိုးလွှဲများတပ်ဆင်ခြင်း ✓ မီးငြိမ်းသတ်ရေးသင်တန်းနှင့် လေ့ကျင့်ရေးများ စီစဉ်ပေးခြင်း ✓ ဘေးအန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများသိုလှောင်ဧရိယာတွင် အရေးပေါ်စုပ်ယူနိုင်သော ကိရိယာများ တပ်ဆင်ထားခြင်း ✓ ယိုဖိတ်ပစ္စည်းများကိုရှင်းလင်းနည်းနှင့် စွန့်ပစ်နည်းများကို လုပ်သားများအား လေ့ကျင့်ပေးခြင်း ✓ အန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများယိုဖိတ်သောအခါ လေ့ကျင့်ထားသည့်အရေးပေါ်ရှင်းလင်းရေးအဖွဲ့အားအလျင်အမြန် ဆောင်ရွက်စေခြင်း ✓ အန္တရာယ်ရှိအရည်နှင့်လောင်စာဆီသယ်ယူသောယာဉ်တွင် ယိုဖိတ်သည့်အခါများတွင် အရေးပေါ်ရှင်းလင်းသည့် ပစ္စည်းများပါရှိစေခြင်း 	နည်းပါး

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်

စီမံကိန်းသည် စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုမှ ဖြစ်ပေါ်လာမည့် သိသာထင်ရှားသော ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးနည်းလမ်းများကိုဆုံးဖြတ်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို လိုအပ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်သည် မြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ၏ ပြဌာန်းထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး အက်ဥပဒေနှင့်စည်းမျဉ်းများကို လိုက်နာရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဖွဲ့ကပင်တောင်ကြားတည်းခိုရာနှင့်အပန်းဖြေစခန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်သည် စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာကိစ္စရပ်များ၊ ဝန်ထမ်းများနှင့်ဒေသခံပြည်သူလူထု၏သဘောထားအမြင်၊ စီမံကိန်း အဆိုပြုသူ၏အကြံပြုဆွေးနွေးချက်များနှင့် စီမံကိန်းသို့သွားရောက်လေ့လာခဲ့သည့် ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်များ၏ ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းချက်များအပေါ် အခြေခံ၍ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည်များကို စီမံခန့်ခွဲနိုင်ရန် ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားခြင်းသာမက စီမံကိန်း၏ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးစီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်အား အထောက်အကူပြုသည့် အစီအစဉ်တစ်ခုလည်း ဖြစ်ပါသည်။

တည်ဆောက်ရေးကာလ၊ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကာလ၊ ဖျက်သိမ်းခြင်းကာလတွင် လုပ်ဆောင်ရန် လိုအပ်သော လျော့ပါးစေရေးအစီအမံများပါဝင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို ဇယား (၆-၁) တွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်သည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေးတိုးတက်စေမည့် ထိရောက်သော လုပ်ဆောင်ချက်များကို ချမှတ်ရန် ရည်ရွယ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း အပိုဒ် (၁၀၈) အရ စီမံကိန်းအဆိုပြုသူသည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၏ ဇယားပါအတိုင်း စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီရင်ခံစာကို ဝန်ကြီးဌာနသို့ (၆) လ တစ်ကြိမ် (သို့မဟုတ်) ဝန်ကြီးဌာနကသတ်မှတ်သည့်အတိုင်း တင်ပြရမည်။

ဇယား (၅) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကာလ				
လေအရည်အသွေး	ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည်အသွေး (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind)	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်းအတွင်း

ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
	direction and temperature)			
	လုပ်ငန်းခွင်လေအရည် အသွေး (PM ₁₀ , PM _{2.5} and VOC)	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	လုပ်ငန်းခွင် (ဘားနှင့်စားသောက် ဆိုင်၊ အခန်းနံပါတ်- ၄၀၂၊ ၄၀၃-၄၀၄ နှင့် ၄၀၅-၄၀၈ အကြားရှိ လှေကား၊ မြက်ခင်း ပြင်၊ ရေကူးကန်၏ အောက်ဘက်နှင့် အပေါ်ဘက်၊ Hotel Room Twin)
	မီးခိုးခေါင်းတိုင်မှထုတ် လွှတ်မှုများ (CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ , ΔT and PI)	တစ်နှစ်လျှင် ၁ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	မီးစက်ခန်း
ဆူညံသံအဆင့်	ပတ်ဝန်းကျင် ဆူညံသံ အဆင့် (Noise level in decibel)	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	လုပ်ငန်းခွင် ဆူညံသံ အဆင့် (Noise level in decibel)	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	လုပ်ငန်းခွင် (ဘားနှင့်စားသောက် ဆိုင်၊ အခန်းနံပါတ်- ၄၀၂၊ ၄၀၃-၄၀၄ နှင့် ၄၀၅-၄၀၈ အကြားရှိ လှေကား၊ မြက်ခင်း ပြင်၊ ရေကူးကန်၏ အောက်ဘက်နှင့် အပေါ်ဘက်၊ Hotel Room Twin၊ မီးစက်ခန်း)
ရေအရည်အသွေး	မြေအောက်ရေအရည် အသွေး (Aluminum,	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	မြေအောက်ရေနှင့် သန့်စင်ပြီးမြေအောက်

ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
	chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)			ရေ
	စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	တစ်နှစ်လျှင် ၂ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်းရှိမြောင်းနှင့် နောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရည် စွန့်ထုတ်မြောင်း
မြေအရည်အသွေး	Aluminum, chloride, copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P- alkalinity, pH, Total alkalinity, Total iron	တစ်နှစ်လျှင် ၁ ကြိမ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံ ခန့်ခွဲမှု	အမျိုးအစားမတူသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း အတွက် ကွဲပြားသော အမှိုက်ပုံးများ ထားခြင်း	နေ့စဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအရာရှိ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းပမာဏလျော့ ချခြင်းနှင့် သတ်မှတ်ခြင်း အတွက် လုပ်ဆောင်ခြင်း	လိုအပ်သလို	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအရာရှိ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
စွမ်းအင်သုံးစွဲမှု	ဒီဇယ်သုံးစွဲမှုမှတ်တမ်း	လစဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအရာရှိနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအဖွဲ့ဝင်များ	မီးစက်
	လျှပ်စစ်အသုံးပြုမှုပမာဏ မှတ်တမ်း	လစဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအရာရှိနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးအဖွဲ့ဝင်များ	လျှပ်စစ်မီတာ
အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှု	မီးသတ်ဆေးဘူးများ၊ မီး	အပတ်စဉ်	မီးသတ်အဖွဲ့	Resort ဧရိယာဝင်း

ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
ကိရိယာများ	သတ်ပိုက်ခေါင်းများနှင့် မီး သတ်ပိုက်များ			အတွင်း
	မီးသတ်လေ့ကျင့်မှု စစ်ဆေးခြင်း	လစဉ်	မီးသတ်အဖွဲ့	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	မီးသတ်ပစ္စည်းများ ထောက်ပံ့ခြင်း	တစ်နှစ်လျှင် ၃ ကြိမ်	မီးသတ်အဖွဲ့	ကိရိယာများအားလုံး
	Resort တစ်ခုလုံးအတွင်း မတော်တဆမှု ဖြစ်ပျက် သမျှကို မှတ်တမ်းထားပြီး ပြန်လည်စစ်ဆေးခြင်း	တစ်နှစ်လျှင် ၃ ကြိမ်	မီးသတ်အဖွဲ့	-
အရင်းအမြစ်များ အသုံးပြုမှု	အသုံးမပြုသောစက်ကိရိ ယာများကို ပိတ်ထားခြင်း	နေ့စဉ်	ဌာနအပိုင်းတစ်ခုစီမှ တာဝန်ရှိသူများ	စွမ်းအင်အသုံးပြု သည့်နေရာများ
	အသုံးမပြုချိန်တွင် ရေပိုက် ခေါင်းများ ပိတ်ခြင်း	နေ့စဉ်	ဝန်ထမ်းအားလုံး	ရေပိုက်ခေါင်းများ
လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာ ရေးနှင့် ဘေးကင်း လုံခြုံရေး	သန့်ရှင်းရေးစက်ပစ္စည်း များအားလုံးသန့်ရှင်း စင်ကြယ်ပြီး လွယ်ကူစွာ သုံးနိုင်အောင် အထူးဂရုပြု ခြင်း	အပတ်စဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်း များအား သင့်တော်စွာ စွန့်ပစ်ခြင်း နှင့် သိုလှောင် ခြင်း	နေ့စဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်း ရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ဆေး သေတ္တာများ ထားရှိပေး ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအပေါ် အလုပ် သမားများအား သင်တန်း ပေးခြင်း	နေ့စဉ်	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်း သိမ်းရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေး၊ အရေးပေါ်သူနာပြုအစီ	လိုအပ်သလို	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်း သိမ်းရေးကော်မတီ	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း

ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
	အစဉ်များကို ဝန်ထမ်းများ အား သင်တန်းပေးခြင်း			
လုံခြုံရေး	အနောက်အလယ်များ နှင့် အလားတူဖြစ်ရပ်များ ဖြစ် ပွားမှုမှ ကာကွယ်ရန် လုံခြုံ ရေးများ အဆင်သင့်ရှိခြင်း	နေ့စဉ်	လုံခြုံရေး ခေါင်းဆောင်	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
	လုံခြုံရေးအချက်ပြမီးများ တပ်ဆင်ခြင်း(အထူးသဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း)	နေ့စဉ်	တာဝန်ကျလုံခြုံရေး	Resort ဧရိယာဝင်း အတွင်း
လုပ်ငန်းဖျက်သိမ်းခြင်းကာလ				
လေအရည်အသွေး	ပတ်ဝန်းကျင်လေအရည် အသွေး (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind direction and temperature)	တစ်ကြိမ်	ဖျက်သိမ်းရေး ကန်ထရိုက်တာ	စီမံကိန်းဧရိယာဝင်း အတွင်း
ဆူညံသံအဆင့်	ပတ်ဝန်းကျင်ဆူညံသံ အဆင့် (Noise level in decibel)	တစ်ကြိမ်	ဖျက်သိမ်းရေး ကန်ထရိုက်တာ	စီမံကိန်းဧရိယာဝင်း အတွင်း
ရေအရည်အသွေး	မြေအောက်ရေအရည် အသွေး (Aluminum, chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)	တစ်ကြိမ်	ဖျက်သိမ်းရေး ကန်ထရိုက်တာ	စီမံကိန်းတွင်းအသုံးပြု သော ရေကန်
	စွန့်ပစ်ရည် အရည်အသွေး (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	တစ်ကြိမ်	ဖျက်သိမ်းရေး ကန်ထရိုက်တာ	စီမံကိန်းအရှေ့ရှိ မြောင်း
မြေအရည်အသွေး	Aluminum, chloride,	တစ်ကြိမ်	ဖျက်သိမ်းရေး	စီမံကိန်းဧရိယာဝင်း

ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှု အချက်များ	တိုင်းတာမည့် ပါရာမီတာများ/ အကောင်အထည်ဖော်မှု	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုမှု ပြုလုပ်ရန် အကြိမ်	တာဝန်ရှိသူ	နေရာ
	copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P- alkalinity, pH, Total alkalinity, Total iron		ကန်ထရိုက်တာ	အတွင်း

လူမှုရေးဆိုင်ရာတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ် (CSR)

ဒေါနမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် အဆိုပြုလုပ်ငန်းမှရရှိလာသော အကျိုးအမြတ်များမှ (၂) ရာခိုင်နှုန်းကို လူမှုရေးဆိုင်ရာတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ်ရန်ပုံငွေအဖြစ် ထားရှိသုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်သည်။ အဆိုပါ ရန်ပုံငွေ၏

- ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းအား ဝန်ထမ်းများ၏ပညာရေးနှင့် ဒေသတွင်း ရန်ပုံငွေအားနည်းသည့် ကျောင်းများ နှင့် ကျောင်းသားများအတွက် လည်းကောင်း၊
- ၃၀ ရာခိုင်နှုန်းအား ဝန်ထမ်းများနှင့်ဝန်ထမ်းမိသားစုများနှင့် ဒေသခံပြည်သူများ၊ မိခင်နှင့်ကလေး များ၏ ကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများအတွက် လည်းကောင်း၊
- ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းအား ဒေသတွင်း လမ်းတံတားဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက်လည်းကောင်း၊
- ၂၀ ရာခိုင်နှုန်းအား လူမှုရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများအတွက် နိုင်ငံတော်နှင့် ဒေသအာဏာပိုင်များ၏ လမ်းညွှန်ချက်များအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

အရေးပေါ်တုံ့ပြန်မှုအစီအစဉ်

စီမံကိန်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့် အရေးပေါ်အစီအစဉ်များကို အခန်း (၇) တွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြထား ပါသည်။

လူထုတွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ

စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအပေါ် ဒေသခံပြည်သူများ၏ နားလည်လက်ခံမှုရရှိရန်၊ ယင်းလုပ်ငန်းကြောင့် ဖြစ် ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများနှင့် အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများရရှိရေးကို ရည်ရွယ်၍ လူထု တွေ့ဆုံ ဆွေးနွေးပွဲ ပြုလုပ်ရခြင်းဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းရှိဝန်ထမ်းများနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကို ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၅) ရက်နေ့တွင် စီမံကိန်းဧရိယာဝင်းအတွင်း ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုဆွေးနွေးပွဲတွင် ဝန်ထမ်း (၁၂) ဦး တက်ရောက် ဆွေးနွေးခဲ့ပြီး အကြံပြုစာ (၁၁) စောင် ရရှိခဲ့ပါသည်။ အသေးစိတ်ဆွေးနွေးချက်များကို အခန်း (၈) တွင် ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြထားပါသည်။

စီမံကိန်းအနီးပတ်ဝန်းကျင်မှဒေသခံရပ်မိရပ်ဖများ၊ ဌာနဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများနှင့် စီမံကိန်းမှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲကို ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၅ ရက်နေ့တွင် ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးတွင် ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုဆွေးနွေးပွဲတွင် စုစုပေါင်းဦး (၃၁) တက်ရောက်ဆွေးနွေးခဲ့ပြီး အကြံပြုစာ ၁၃ စောင် ရရှိခဲ့ပါသည်။ အသေးစိတ်ဆွေးနွေးချက်များကို အခန်း (၈) တွင် ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြထားပါသည်။

ဒေါနမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ဝန်ထမ်းများနှင့် ရပ်မိရပ်ဖဒေသခံများ၏ အကြံပြုချက်သဘောထားများအပေါ် ပြန်လည်ဆောင်ရွက်ပေးမှုအစီအစဉ်များကိုလည်း အခန်း (၈) တွင် အသေးစိတ် ဖတ်ရှုနိုင်ပါသည်။

နိဂုံးနှင့်အကြံပြုချက်များ

ဤပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) အား အဆိုပြုအပန်းဖြေစခန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ခြေရှိသည့် အနိမ့်ဆုံးပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်သက်ရောက်မှုများကိုပါ ကာကွယ်တားဆီးရန် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုများ၊ ဆောင်ရွက်ချက်များနှင့် ထိခိုက်မှုများလျော့ချခြင်း ကိစ္စတစ်ခုချင်းအလိုက် သက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိသည့် ယူနစ် (သို့မဟုတ်) လူပုဂ္ဂိုလ်မှ တာဝန်ယူလိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်တို့ဖြင့် တိုင်းတာသတ်မှတ်ခြင်းဖြစ်သည်။ လူမှုရေးဆိုင်ရာတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ်သည်လည်း ခရီးသွားဧည့်သည်များ၊ အလုပ်သမားများနှင့် ၎င်းတို့၏မိသားစုများ လူနေမှုအဆင့်အတန်းမြင့်မားရန်နှင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လူထုအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ပွင့်လင်းမြင်သာမှုရှိသော အကျိုးပြုသောဆက်သွယ်မှုကို ရည်ရွယ်ဆောင်ရွက်ခြင်း ဖြစ်သည်။

အချုပ်အားဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်သည် စီမံကိန်းတည်ဆောက်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုများ၊ ထိုထိခိုက်မှုများလျော့ချရေးနှင့် ကာကွယ်ရေးနည်းလမ်းများအား သတ်မှတ်ခြင်း၊ လျော့ချရေးအစီအစဉ်များအကောင်အထည်ဖော်နိုင်ရန် စောင့်ကြပ်စစ်ဆေးခြင်းနည်းလမ်းများ ထည့်သွင်းရေးဆွဲထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုနည်းတူစွာ ယခုလေ့လာမှုမှတစ်ဆင့် အနာဂတ်နိုင်ငံ စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုနှင့် ဒေသခံအဖွဲ့အစည်းများ၏ အကျိုးစီးပွားတိုးတက်မှုများကိုလည်း ကောင်းကျိုးဖြစ်ထွန်းစေကြောင်း သုံးသပ်တင်ပြထားပါသည်။

1.0 INTRODUCTION

1.1 Background

Myanmar has high potential to develop as the world's destination for nature and culture-based tourism and significantly improve its economy through the tourism sector. However, inadequate connectivity and destination infrastructure, weak protection and management of heritage sites and inadequate community participation have constrained the tourism growth potentiality and ability to significantly contribute to the economy and poverty reduction. The Government of Myanmar has also recognized tourism a priority sector to improve its economy and source of foreign exchange.

This EMP intends to manage and keep to a minimum the negative impacts of the proposed “*Zwegapin Valley Resort & Spa*” project and at the same time, enhance the positive and beneficial impacts. The project proponent, Dawna Alliance Company Limited planned to construct 56 rooms and 6 villas which are designated with a contemporary flair and infused with local inspirations at Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar. The proposed project site has an area of 4.57 acres.

In November 2019, Green Myanmar Environmental Services Company Limited (GMES) was requested by Dawna Alliance Company Limited to provide professional consultation service to Zwegapin Valley Resort and Spa Project and assist the submission of the Environmental Management Plan (EMP) to the Myanmar Investment Commission (MIC).

This report is prepared for assessing the environmental impact due to operation of resort and spa. This document, the Environmental Management Plan for the Dawna Alliance Company Limited is prepared in accordance with the existing policy, laws, rules and instructions and submitted as requirement to receive the Environmental Compliance Certificate (ECC) from Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC).

1.2 Rationale of the EMP

The Project requires an Environmental Management Plan (EMP) to determine the significant impacts from implementation of the project and a range of mitigation measures. An EMP is also required as per the provision of the Environment Protection Act and Regulations of Government of Myanmar. In this regard, an EMP report for implementing “*Zwegapin Valley Resort and Spa*” project was prepared.

1.3 Objectives of the EMP

The main objective of the EMP is to identify impacts from the project implementation on physical, biological, socio-economic, and cultural environment of the project area, and to propose measures to avoid, minimize, mitigate, and compensate such impacts. The specific objectives of the proposed EMP are to:

- Establish baseline data of the proposed work area,
- Identify major issues that may arise as a result of the proposed works on biophysical, socio-economic and cultural environment of the project area,

- Recommend practical and site specific environmental mitigation and enhancement measures, and prepare and implement environmental management and monitoring plan, and
- Confirm that EMP is sufficient for the proposed work.

1.4 Methodology Adopted and Scope of Work

The report has been prepared on the basis of information on the project activities supplied by the project proponent.

Desktop Research

Desktop research was used to establish environmental information for the EMP. Consulted materials include articles, maps, internet and photographs.

Field Research

The fieldwork covered all relevant components of ecological, socio-economic and health components of the environments.

Laboratory Analysis

Samples collected during the one-season field sampling were analyzed in GMES Co., Ltd. laboratory and Ecological Laboratory.

Consultation with Stakeholders

Experts in relevant fields, leaders of thought in environmental matters, Non-Governmental Organizations, local communities have been consulted for their opinions on issues relating to the potential ecological and socio-economic impacts of the proposed project.

1.5 Information of the Project

1.5.1 Proponent

The proposed project is developed by Dawna Alliance Company Limited in 2017 with 100% local investment. The objective of this company is to operate the resort as per MIC Permit.

Established Time - August 2017
Date of Test Run - 3.11.2019
Date of Commercial Run - 3.11.2019

Table 1-1 Project Information

Project	Zwegapin Valley Resort & Spa
Proponent Name	Dawna Alliance Company Limited
Citizenship	Myanmar
Office Address	Room- G A, No. 1054, Saga 22 Street, South Okkalapa Township, Yangon Region, Myanmar.
Place of Project	No. 4/1, 1/54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang

	Road, Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar.
Contact Person	Daw Aye Aye Nyunt Financial Controller maayeayenyunt@gmail.com 0943089964

1.5.2 Director List of the Project

The board of directors is listed in the following table.

Table 1-2 List of Board of Directors

Sr. No.	Name of Stakeholders	Citizenship	Share (%)
1.	U Khin Aung Htun	Myanmar	14.29
2.	U Phye Wai Yarzar	Myanmar	14.29
3.	U Kyaw Swa Min	Myanmar	14.29
4.	U Myo Thwin	Myanmar	14.29
5.	Daw May Myat Mon Win	Myanmar	14.29
6.	U Sai Khan Hlaing	Myanmar	14.29
7.	U Kyaw Moe Naing	Myanmar	14.29

1.5.3 Organization Chart of the Project Proponent

The organization chart of the DACL is described as follow.

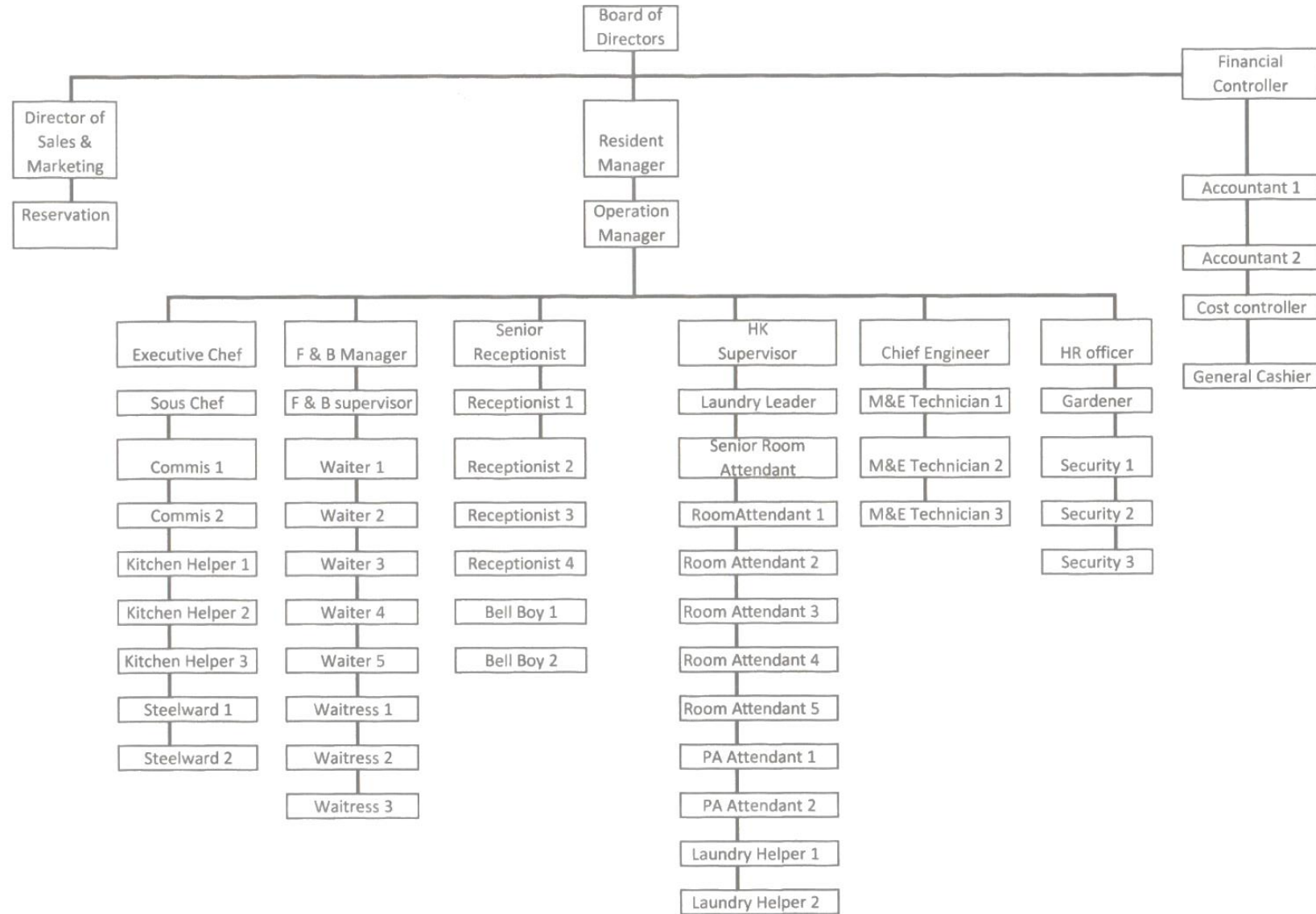


Figure 1-1 Organization Chart of DACL

1.6 EMP Team

The planning and conduct of the EMP report of “Zwegapin Valley Resort and Spa” Project was carried out by a team of Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd (GMES) - **Transitional Consultant Registration Number of Organization No.0006**, together with the support of Daw Aye Aye Nyunt, Financial Controller from Dawna Alliance Company Limited.

The details of information of the study team are described in **Table 1-3** and transitional consultant registration certificates for organization and personal are attached in **Appendix 3** and **Appendix 4**.

Green Myanmar Environmental Services Company Limited

Address: No. 115, Kanaung Min Thar Gyi Road,
Hlaing Thar Yar Industrial City, Industrial Zone (1),
Hlaing Thar Yar Township, Yangon Region, Myanmar.

Telephone: 09 897 978 296

Email: info@gmes-mm.com

Company Registration No: 110299931

Table 1-3 Organization of the GMES’s EMP Team

No.	Title of Post	Terms of Reference	Nominee, Organization & Transitional Consultant Registration Number
1.	Team Leader	<ul style="list-style-type: none">Overall management of EMP operationWork planTechnical meeting and workshopDocument reviewing and process flow studyingLead and facilitation of public consultationData compilation and analysisCoordination with stakeholders	Engr. U Kyaw Soe Win Managing Director Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. (Experience in EIA/IEE/EMP processing) No.0019
2.	Consultant (Air Quality Management)	<ul style="list-style-type: none">Give advice on collecting field data for air qualityAssist on air quality control systemGive advice on air pollution evaluate and mitigationGive advice for data processing, computing, projection, modeling and	Engr. U Sein Thaung Oo Chairman Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. No.0023

No.	Title of Post	Terms of Reference	Nominee, Organization & Transitional Consultant Registration Number
		analysis ▪ Give advice in report preparation	
3.	Environmental Consultant	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Advise on the design of EMP and develop term of reference for duty and responsibility among EMP team ▪ Advise on the environmental baseline ▪ Advise on the field survey ▪ Facilitate technical analysis ▪ Streamline the Environmental Management Plan (EMP) 	Engr. Daw Khin Swe Aye Former Lecturer, Chemical Engineering Department, Yangon Technological University No.0021
4.	Consultant (Waste Management)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Collecting field data for industrial and municipal wastewater ▪ Assist in laboratory testing ▪ Data processing, computing, projection, modeling and analysis ▪ Assist in report preparation 	Engr. Daw Tin May Soe Retired Professor and Head, Chemical Engineering Department, Mandalay Technological University (Experience in environmental toxicology and pollution control) No.0028
5.	Consultant (Laboratory Analysis)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Advise on data processing and laboratory testing ▪ Prepare instruction for laboratory testing ▪ Check the result of environmental laboratory testing ▪ Compare the laboratory result and verification 	U Myo Myint Retired Factory Manager Ministry of Industry (1) No.0026
6.	Consultant (Environmental Quality Management)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assist in preparation of guideline for environmental sampling of air and water quality ▪ Monitor the sample collection ▪ Register and inspect the sample collected 	Daw Khin Shwe Htay Former Lecturer, Chemical Engineering Department, Yangon Technological University

No.	Title of Post	Terms of Reference	Nominee, Organization & Transitional Consultant Registration Number
		<ul style="list-style-type: none"> Assist in report preparation for environmental baseline 	No.0022
7.	Social Operation and Field Coordinator	<ul style="list-style-type: none"> Develop operational checklist for social survey Facilitate technical meeting and record keeping Assist in data mining and secondary data collection and coordinate with local authority and communities for village level meeting 	U Khin Aung General Manager Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. No.0025
8.	Advisor	<ul style="list-style-type: none"> Design of EMP Technical meeting and workshop Monitoring of EMP process Quality control and check Data compilation and analysis 	Daw Kyaw Kyaw Win Retired Director Myanmar Petrochemical Enterprise, Ministry of Electricity and Energy
9.	Quality Engineer	<ul style="list-style-type: none"> Develop operational checklist for environmental study In charge for preliminary field visit Establish field operational office for field survey Supervise field survey Finalize checking for report and report formatting 	U Kyi Han Bo B.E (Aerospace Fuel and Propellant Engineer)
10.	Junior Environmental Experts	<ul style="list-style-type: none"> Environmental and social survey Data collection Document reviewing Process studying Preparation of impact evaluation and assessment, and management plan Report preparing and formatting 	Daw Aye Thuzar Hein B.E (Chemical Engineering) Daw Hnin Htet Htet Hlaing B.E (Port and Harbor) Daw Wai Wai Mon B.E (Port and Harbor) Daw No No Hnin Nu Nway B.E (Port and Harbor)
11.	Public Relation Coordinator	<ul style="list-style-type: none"> Assist in stakeholder meeting Assist in public consultation meeting 	U Aung Kyaw Than B.E (Chemical Engineering)

No.	Title of Post	Terms of Reference	Nominee, Organization & Transitional Consultant Registration Number
		<ul style="list-style-type: none"> Preparation for public consultation meeting 	
12.	Environmental Monitoring Team	<ul style="list-style-type: none"> Environmental baseline measuring Data analysis Coordinate for public consultation meeting Report preparing and formatting 	<p>U Pyae Phyo Kyaw B.Sc (Forestry) (Monitoring Team Leader)</p> <p>U Myo Thet Naung B.E (Aerospace Fuel and Propellant Engineer) (Assistant Monitoring Team Leader)</p> <p>U Aung Ko Min B.E (Chemical Engineering) (Monitoring Technician)</p>
13.	Laboratory and Research Team	<ul style="list-style-type: none"> Water sampling and laboratory testing Preparation for water and wastewater sampling Preparation for laboratory testing Laboratory testing and research work Reporting for laboratory result 	<p>Daw Cherry Thwin B.E (Chemical Engineering) (Laboratory Manager)</p> <p>Daw Wint Phyu Htway B.E (Chemical Engineering) (Laboratory In-charge)</p> <p>U Thet Min Paing B.E (Chemical Engineering) (Laboratory Technician)</p>

1.7 Structure of the Report

This report was compiled and presented in (8) chapters excluding executive summary as shown below. An Executive Summary is also prepared and presented in both Myanmar and English Languages in the report.

Table 1-4 Structure of the Report

Chapter	Content
Executive Summary	Provides an overview of the main findings of the study. (Both in Myanmar and English Languages)
Chapter 1	Introduction Provides the details of the project proponent and the study team, the methodology and scope of work.
Chapter 2	Policy, Legal and Institutional Framework

Chapter	Content
	In accordance with the EMP Regulations, all legislation and guidelines that have been considered in this Chapter.
Chapter 3	Description of the Project Provides an overview of the proposed project, project location, project activities (technical design specifications), and the details of the project, waste management and so on.
Chapter 4	Description of the Surrounding Environment This Chapter provides a description of the environment to be affected by project.
Chapter 5	Impact Assessment and Mitigation Measures The Chapter describes key Environmental issues associated with the proposed project and mitigation measures relevant to the operation and were subjected to the impact assessment.
Chapter 6	Environmental Management Plan and Monitoring Plan Management plan for the impacts due to the project activities, roles and responsibilities of stakeholders involved in the implementation of the environmental plan during operation are described.
Chapter 7	Emergency Response Plan This chapter describes the emergency response plan and fire management plan of the project.
Chapter 8	Public Consultation and Disclosure This chapter describes the employee discussion program with resort employees and public consultation meeting with local residents.
Chapter 9	Conclusions and Recommendations This chapter presents the main conclusions of the report and recommendations of future action to be taken.

A number of appendices contain additional information and details referred to in the main text.

2.0 POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK

2.1 Background

The emerging environmental scenario calls for attention on conservation and judicious use of natural resources. There is a need to integrate the environmental consequences of the development activities and for planning suitable measures in order to ensure sustainable development. The environmental considerations in any developmental process have become necessary for achieving sustainable development. To achieve such goals, the basic principles to be adopted are:

- To enhance the quality of environment in and around the project area by adopting proper measures for conservation of natural resources;
- Prevention of adverse environmental and social impact to the maximum possible extent;
- To mitigate the possible adverse environmental and socio-economic impact on the project-affected areas.

Policy, legal and institutional framework of the proposed project relating to the environmental, social, health and economic conditions are discussed in this section.

2.2 Policy Framework

This section highlights the relevant environmental policies established by the Government of Myanmar for purposes of environmental protection towards the process of sustainable development. The Government, through the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC), has established environmental policies which broadly aim at:

- Encouraging respect for the environment by all and being mindful and taking care of the environment;
- Ensuring environmental issues are integrated with economic matters to attain sustainable development;
- Reviewing and evaluating development plans to ensure they follow the set environmental guidelines/policies;
- Encouraging the public to take part in environmental matters so as to enlighten them on the same hence improve on environmental performance.

2.3 Myanmar Regulatory Framework for Environmental Assessment

Myanmar Government issued:

- National Environmental Policy in 2019,
- Myanmar Agenda 21 in 1997,
- National Sustainable Development Strategy in 2009,
- The Environmental Conservation Law in 2012,
- The Environmental Conservation Rules in 2014,
- Environmental Impact Assessment Procedure in 2015,

- Environmental Impact Assessment Procedure and National Environmental Quality (Emission) Guidelines in 2015.

2.3.1 National Environmental Policy of Myanmar (2019)

Myanmar National Environmental Policy, which already included for social policy, subsequently gazette on 10th June 2019 is as follows:

To establish sound environment policies in the utilization of water, land, forests, marine resources and other natural resources in order to conserve the environment and prevent its degradation, the Government of the Union of Myanmar hereby adopts the following policy:

“The wealth of a nation is its people, its cultural heritage, its environment and its natural resources.”

The objective of Myanmar’s environment policy is aimed at achieving harmony and balance between these through the integration of environmental considerations into the development process to enhance the quality of the life of all citizens.

Every nation has the sovereign right to utilize its natural resources in accordance with its environmental policies, but great care must be taken not to exceed its jurisdiction or infringe upon the interests of other nations. It is the responsibility of the state and citizen to preserve its natural resources in the interest of present and future generations. Environmental protection should always be the primary objective in seeking development.”

2.3.2 Myanmar Agenda 21 (1997)

The commission also formulated a blue print, the Myanmar Agenda 21, in 1997 as a follow up of national environmental policy in response to the call of the Earth Summit to develop national strategies to implement the Global Agenda 21. Myanmar Agenda 21 serves as a framework for integrating environmental considerations in future national development plans as well as sectorial and regional development plans in Myanmar and recognizes the need of environmental impact assessment, integrated economic development and sustainable social development respectively.

2.3.3 National Sustainable Development Strategy (2009)

National Sustainable Development Strategy was formulated to implement the National Environmental Policy in 2009 by Ministry of Forestry with the vision of wellbeing and happiness of Myanmar people. Three overarching goals identified are sustainable management of natural resources; integrated economic development and sustainable social development. In order to achieve these goals, a series of objectives are set along with activities. In addition, leading institution and collaboration institutions are identified to perform the activities.

2.3.4 The Environmental Conservation Law (2012)

The principle law governing environmental management in Myanmar is the Environmental Conservation Law, which was issued in March, 2012 (The Pyidaungsu Hluttaw Law No.9/2012). The law stipulates that government bodies are in charge of environmental conservation as well as their relevant roles and responsibilities. It touches on water, noise, vibration and solid waste qualities but does not provide specific standards to be met.

It also mentions that any new development project must perform a system of Environmental Impact Assessment (EIA) and Social Impact Assessment (SIA) in order to find out whether or not a project or activity to be undertaken by any government department, organization or person may cause a significant impact on the environment or not. In the context of project development, it is important to note that the law adopts the notion of ‘Polluter Pays Principle’ as it implies that the project proponents are responsible for covering all environmental and social costs generated by the project.

The law serves as the basic for founding of Environmental Conservation Department (ECD) under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC), both of which will be explained later. Following the Environmental Conservation Law are two legal instruments: Environmental Conservation Rules (2014) and EIA Procedures (2015).

The main objectives of Environmental Conservation Law related to this Project are abstracted from **Section 3** as follows.

- (a) To enable to emerge a healthy and clean environment and to enable to conserve natural and cultural heritage for the benefit of present and future generations;
- (b) To reclaim ecosystems as may be possible which are starting to generate and disappear;
- (c) To enable to manage and implement for decrease and loss of natural resources and for enabling the sustainable use beneficially;

As the important reference, the following sections are excerpted: Section 7 for provisions of duties and powers of MONREC, Section 10 for Environmental Quality Standards, and Section 13 for monitoring as well as Section 14 and Section for polluter’s responsible.

Section 7: Duties and Powers relating to the Environmental Conservation of the Ministry

- (g) To specify categories and classes of hazardous wastes generated from the production and use of chemicals or other hazardous substances in carrying out industry, agriculture, mineral production, sanitation and other activities;
- (h) To prescribe categories of hazardous substances that may affect significantly at present or in the long run on the environment;

- (i) To promote and carry out the establishment of necessary factories and stations for the treatment of solid wastes, effluents and emissions which contain toxic and hazardous substances;
- (j) To prescribe the terms and conditions relating to effluent treatment in industrial estates and other necessary places and buildings and emissions of machines, vehicles and mechanisms;
- (m) To lay down and carry out a system of EIA and SIA as to whether or not a project or activity to be undertaken by any Government department, organization or person may cause a significant impact on the environment;
- (o) To manage to cause the polluter to compensate for environmental impact, cause to contribute fund by the organizations which obtain benefit from the natural environmental service system, cause to contribute a part of the benefit from the businesses which explore, trade and use the natural resources in environmental conservation works.

Section 10: Environmental Quality Standards

The Ministry may, with the approval of the Union Government and the Committee, stipulate the following environmental quality standards:

- (a) Suitable surface water quality standards in the usage in rivers, streams, canals, springs, marshes, swamps, lakes, reservoirs and other inland water sources of the public;
- (b) Water quality standards for coastal and estuarine areas;
- (c) Underground water quality standards;
- (d) Atmospheric quality standards;
- (e) Noise and vibration standards;
- (f) Emissions standards;
- (g) Effluent standards;
- (h) Solid wastes standards;
- (i) Other environmental quality standards stipulated by the Union Government.

Section 13: Monitoring

The Ministry shall, under the guidance of the Committee, maintain a comprehensive monitoring system and implement by itself or in co-ordination with relevant Government departments and organizations in the following matters:

- (a) The use of agro- chemicals which cause to impact on the environment significantly;
- (b) Transport, storage, use, treatment and disposal of pollutants and hazardous substances in industries;
- (c) Disposal of wastes come out from exploration, production and treatment of minerals, industrial mineral raw materials and gems;
- (d) Carrying out waste disposal and sanitation works;

- (e) Carrying out development and constructions;
- (f) Carrying out other necessary matters relating to environmental pollution.

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

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

2.3.5 The Environmental Conservation Rules (2014)

Environmental Conservation Rules provide a platform to bridge the Environmental Conservation Law with more specific and practical rules and guidelines including EIA Procedures and environmental quality standards, the rules stipulate that the Ministry of Environmental Conservation and Forestry will adopt and carry out the environmental impact assessment system which includes determination of categories of plans, business or activity that requires Environmental Impact Assessment (EIA).

Rule 61: The Ministry may approve and reply on the EIA report or IEE or EMP with the guidance of the Committee.

2.3.6 Environmental Impact Assessment Procedure (2015)

The objectives of the EIA procedures are to provide a common framework for EIA reporting and to ensure that EIA reporting is in line with legal requirements, good practices and professional standards.

Section 76: For Project types which require EMP according to the Article 55 (a) of the Rules or Article 24 of the Procedure, the Project Proponent may prepare an EMP by itself or may appoint a person or organization who/which is registered according to the Article 18.

Section 77: The Project Proponent shall issue a letter of endorsement in a format prescribed by the Ministry according to the Article 63. Such letter shall be submitted to the Department prepared either in the Myanmar language, or in the English language or both. The Project Proponent shall submit the EMP to the Department in both digital form and complete paper copies, together with the required service fee as prescribed by the Department, and confirming:

- a) the accuracy and completeness of the EMP;
- b) that the EMP has been prepared in strict compliance with applicable laws including this Procedure; and
- c) that the Project will at all times comply fully with the commitments, mitigation measures, and plans in the EMP.

Section 78: Upon Receipt of the EMP from the Project Proponent, the Department shall review and submit to the Ministry to enable it to make a final decision on approval of the EMP.

Section 79: If it is determined by the Ministry that the EMP does not satisfy requirements, then the Project Proponent shall be called upon by the Department to undertake necessary amendments and/or to provide supplementary information as directed by the Ministry.

Section 80: Upon completion of its review of the EMP, the Ministry shall;

- a) approve the EMP, subject to any conditions it may prescribe, and issue an ECC; or
- b) require that the Project carry out an IEE or EIA, citing the reasons for this decision and informing the Project Proponent of its decision; and, in either case
- c) publicly disclose its decision.

Section 81: The Department shall deliver the final decision of the Ministry within thirty (30) working days of receipt of an EMP. If the Ministry requires an EMP to be amended,

2.3.7 National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)

The objective of these national guidelines is to provide the basis for regulation and control of noise and vibration, air emissions, liquid discharges from various sources. According to these guidelines, all projects subject to EIA procedure have to comply with and refer to applicable national guidelines standards or international standards adopted by the Ministry. In addition, a project proponent shall be responsible for the monitoring of their compliance with general and applicable industry- specific guidelines as specified in the EMP and ECC (Environmental Compliance Certificate). In addition, the Project Proponent is responsible to monitor the environmental quality based on the developed EMP as specified in the following sections.

Section 12: As specified in the EIA Procedure, projects shall engage in continuous, proactive and comprehensive self- monitoring of the project and comply with applicable guidelines and standards. For purposes of these Guidelines, projects shall be responsible for the monitoring of their compliance with general and applicable industry- specific Guidelines as specified in the EMP and ECC.

Section 13: Air emissions, noise, odor, and liquid/ effluent discharges will be sampled and measured at points of compliance as specified in the project EMP and ECC.

2.4 Relevant Environmental Laws and Regulations in Myanmar

There are several laws and regulations relating to the environmental matters administered by various relevant ministries in Myanmar. The environmental-related laws and regulations are tabulated with their main purposes/description in following table.

Table 2-1 Environment-Related Laws and Rules

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
Administrative Sector		
The Penal Code	1861	Provisions related to prohibitions against contaminating public springs or reservoirs and “making atmosphere noxious to health”.
The Towns Act	1907	Provisions on offences which affect the human environment.
The Police Act	1945	Provisions on offences which affect the human environment.
The Ward or Village Tracts Administration Law	2012	Provisions on offences which affect the human environment.
The Myanmar Fire Brigade Law	2015	Provisions to protect and to prevent from fire disaster and natural disaster, which insures losses, and endanger.
City Development Sector		
The Water Power	1927	Prohibitions on the pollution of public water.
The Underground Water Act	1930	This Act provides the requirement for systematic use of ground water toward sustainable purpose.
Environmental Conservation Sector		
Constitution	2008	The Union shall protect and conserve natural environment. Every citizen has the duty to assist the Union carrying out the environmental conservation
Environmental Conservation Law	2012	To implement National Environmental Policy; to set up basic principles and guidelines for sustainable development and systematic integration of environmental conservation; to conserve the clean environment, natural and cultural heritage for present and future generation, to prevent degradation of natural resources and for sustainable use, to build up public understanding on environmental awareness.
Environmental Conservation Rules	2014	The Rules reinforce the obligation for project developers to submit an EIA or an IEE. It aims to establish and adopt the necessary programs for the conservation and enhancement of environment, protection, control and reduction of pollution in environment, and conservation.
Environmental Impact Assessment Procedures	2015	To establish types of project that needed to submit an EIA or an IEE or an EMP. Also, to establish the environmental assessment process and to issue the environmental compliance certificate.
National Environmental	2015	To provide the basis for regulation and control of noise and vibration, air emissions, and liquid discharges from

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
Quality (Emission) Guidelines		various sources in order to prevent pollution for purposes of protection of human and ecosystem health.
Culture and Heritage Sector		
The Protection and Preservation of Cultural Heritage Regions Law	2019	To implement the protection and preservation policy with respect to perpetuation of cultural heritage that has existed for many years. Provisions to protect ancient sites and regions and cultural heritage areas from any adverse impacts due to industrialization, tourism and urbanization. To protect and preserve the cultural heritage and new project in such sensitive areas is required to get prior approval from the Culture.
Biodiversity and Ecosystem Sector		
The Forest Law	2018	Provisions to conserve water, soil, biological diversity and the environment; sustain forest produce yields; protect forest cover; establish forest and village firewood plantations; sustainably extract and transport forest products.
Protection of Biodiversity and Protected Areas Law	2018	To protect wildlife, wild plants and conserve natural areas, to contribute towards works of natural scientific research, and to establish zoological gardens and botanical gardens. The Law highlights habits maintenance and restoration, protection of endangered and rare species of both fauna and flora, establishment of new parks and protected areas, and buffer zone management.
The Conservation of Water Resources and Rivers Law	2006	Protection and maintenance of river bank and river water quality by defining area of river bank and forbidding substance which are harmful.
Land Management		
Constitution	2008	The Union is the ultimate owner of all lands and all natural resources above and below the ground, above and beneath the water and in the atmosphere in the Union.
Land Acquisition Act	1984	This is basic legal framework for land acquisition providing government to acquire the land from landowner. Major elements include demarcation of boundary, declaration of action and role and responsibility of collectors.
Farmland Law	2012	This law focuses on land use right of farmers and details the process of permission to potential farmers who are eligible. Under this law. Land can be sold, leased and transferred freely by legitimate land owner. Role and

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
		responsibility of farmland administrative bodies of various levels are defined in detail.
Vacant, Fallow and Virgin Land Law	2012	This law aims at providing framework for effective use of land. Investor can apply land right to the government for basic structure or other investment which would benefit for the sake of state.
National Land Use Policy	2016	This policy was released recently to ensure the systematic land use management and administration of present and future so as to improve food security, water resource development, transportation, business development and to protect environment and cultural heritage.
Disaster Sector		
Natural Disaster Management Law	2013	To implement natural disaster management programs systematically and expeditiously in order to reduce disaster risks, to conserve and restore the environmental affected by natural disasters and to provide health, education, social and livelihood programs in order to bring about living conditions for victims.
Finance and Revenue Sector		
The Myanmar Insurance Law	1993	Requires any business which may pollute the environment to effect compulsory general liability insurance.
National Planning and Economic Development		
Myanmar Investment Law	2016	To protect the invertors and their businesses in accordance with law, to create job opportunities for the people, to develop high functioning production, service, and trading sectors.
Myanmar Insurance Rules	2014	
Health Sector		
Public Health Law	1972	To promote and safeguard public health and to take necessary measures in respect of environmental health.
Transportation Sector		
The Motor Vehicles Law	2015	Provisions to control vehicle engine emissions and the leakage of fuel or oil.
Workforce Sector		
The Leave and public Holidays Act	1951	To allow worker for leave and holiday allowances, religious or social activities with earn allowance, and benefits for Health allowances. Concerned workers: Daily wage workers/temporary workers/permanent workers.
The Labor Organization Law	2011	The objectives of this law are: <ul style="list-style-type: none"> To protect the rights of the workers in accordance with section 24 of the Constitution

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ To promote good relations between the employer and the worker ▪ To enable to workers to form and carry out the labor organizations systematically and independently.
The Settlement of Labor Dispute Law	2012	<p>The objectives of this law are:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ For safeguarding the rights of workers, ▪ Promoting a good relationship between employer and workers and creating a peaceful workplace, ▪ Obtaining the rights fairly, rightfully and quickly by settling disputes between employer and worker justly.
The Social Security Law	2012	The objective of this law is to get benefit for sickness, maternity, death, employment injury, invalidity benefit, superannuation benefit by: giving medical treatment, providing cash benefit or granting a right to residency.
The Development of Employment and Skill Law	2013	To fulfill the basic needs of the workers and their families who are working in commercial establishments, production and servicing establishments, agriculture and livestock and to develop the work performance and competitiveness of workers.
The Minimum Wage Law	2013	<p>To fulfill the basic needs of the workers and their families who are working in commercial establishments, production and servicing establishments, agriculture and livestock.</p> <p>To develop the work performance and competitiveness of workers.</p>
The Payment of Wage Law	2016	Receipt of wages is made regularly. Unlawful deductions are not to be made.
Occupational Health and Safety Law	2019	<p>The objectives of this law are:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ To effectively implement measures related to safety and health in every industry; ▪ To establish the duties and responsibilities of those who are responsible under this law, including workers and employers, so as to reduce workplace accidents and occupational diseases; ▪ To work with employees, workers and others who are responsible under this law to prevent accidents and occupational diseases in the increasing number of workplaces as a result of economic growth; ▪ To set occupational safety and health standards which reflect the context of Myanmar while conforming with the regional and internal ones so as to create safe and

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
		health workplaces.
Hotel and Tourism Sector		
National Food Law	1997	<p>The aim of this law are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ To enable the public to consume food of genuine quality, free from danger and hygienic; ▪ To prevent the public from consuming food that may cause danger or are injurious to health; ▪ To surprise production of controlled food systematically; ▪ To control and regulate the production, import, export, storage, distribution and sale of food systematically.
Procedure relating to the Myanmar Tourism Law	1990	<p>Section 8</p> <p>Requirements for a License to operate a hotel as follow;</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ License issued by the township municipal concerned if it is a lodging-house. ▪ Registered in accordance with the Myanmar Company Act if it is a limited company or joint-venture. ▪ Certificate of the standard of health hygiene for the hotel or lodging-house by the department concern.
Myanmar Tourism Law	2018	<p>The main objectives of this laws are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ To support effective domestic and international tourism marketing activities in visioning Myanmar as one of the International Tourist Destinations; ▪ To protect the rights of Tourism operators and Tourists and ensure they understand and adhere to their responsibilities; ▪ To ensure the adequate quality and safety of Tourism services; ▪ To enhance cooperation and coordination in developing and managing tourism; ▪ To develop human resources and increase employment opportunities by enhancing knowledge of Tourism; ▪ To promote responsible tourism activities that will contribute to the country's sustainable development, ecotourism and conservation of the natural environment; ▪ To support community tourism related businesses, SMEs and to create regional economic opportunities for communities, as well as the development of Community based Tourism by relying on the tourism sector;

Laws and Regulation	Year	Description/Purpose
		<ul style="list-style-type: none">▪ To coordinate with domestic and international institutions and tourism experts in conducting tourism sector development research.

**Order for Licensing of Hotel and Lodging-House Business (1st September 2011):
Annexure (A); The minimum standard requirements for the Hotel business**

Location and Building

- Location of the hotel must be suitable for hotel business and the environment must be healthy and hygienic;
- The building must be in the safety condition and separate with its own stair-case;
- The hotel must be adequately lit and ventilated.

Bedroom

- All bedrooms must be adequately lit and ventilated;
- All bedrooms must be built to ensure privacy and safety; All bedrooms must be kept free from mosquitoes, flies and insects;
- Electric fan or air-conditioner or heater and blanket etc. Must be arranged according to the climate of the place.

Bathroom and Toilets

- A bathroom must be hygienic and adequately lit and ventilated;
- Shall have toilet, a hand-basin, mirror, shower and bathtub;
- Shall have water-purified system and hot water/cold water.
- A toilet must be hygienic and adequately lit and ventilated.

Dining Room

- Food and beverage provided must be fresh, clean and hygienic;
- Restaurant and Dining room must be kept clean and hygienic and provide the protective system from mosquito, fly and any insects;
- Dining room and kitchen must be separate.

Kitchen

- Arrangements must be made to keep the kitchen clean, hygienic, adequately lit and ventilated to protect from insects and free from bad smell;
- Food and beverage provided must be fresh, clean and hygienic;
- Kitchen equipment, crockery and cutlery of the restaurant must be clean and hygienic;
- A system must be made to provide a sufficient supply of hot and cold running water;
- Areas for cooking place, washing dishes and for food must be placed separately;
- A system must be made for disposal of leftover food rubbish;
- There must be adequate store room and refrigerator connected with the kitchen;
- Finished foods must be stored as warmer for fresh and not poison.

Security and Fire Prevention Arrangements

- Shall provide arrangement for security of guests and their properties;
- Shall arrange fire preventive planning in accordance with stipulations of relevant departments;
- Shall rehearse trainings for fire security services;
- If the building is over 3-storeyed shall install emergency exit;
- The emergency stair must be strong for use actually. Shall arrange prevention and security of worksite for staffs.

2.5 International Conventions, Treaties and Agreements

Myanmar has signed a number of international treaties related to the environment which may have implications for the project. These include:

- Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage
- Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer & all amendments
- Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants
- Convention on Biological Diversity
- Cartagena Protocol on Biosafety
- International Tropical Timber Agreement
- Ramsar Convention on Wetlands
- Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (CITES)
- ASEAN Agreement on the Conservation of Nature and Natural Resources
- United Nations Convention to Combat Desertification
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and Kyoto Protocol
- ASEAN Agreement on Trans-Boundary Haze
- Global Tiger Forum, India in August 1994.

2.6 Application of International Guidelines

Specifically, the Environmental Assessment for this project will follow not only the national regulations such as the Environmental Conservation Law, Environmental Conservation Rules and relevant regulations of the Government of the Republic of the Union of Myanmar but also International Guidelines such as WHO standards, IFC Environmental Health and Safety Guidelines for environmental and social considerations.

IFC Guidelines for Tourism and Hospitality Development (2007)

The EHS Guidelines for Tourism and Hospitality Development contain information relevant to tourism and hospitality facilities, including business and city hotels, resorts, eco-lodges, and other accommodation and catering facilities.

IFC Environmental, Health and Safety (EHS) Guidelines (2007)

The World Bank Group Environmental, Health and Safety Guidelines (EHS Guidelines) are technical reference documents with general and industry-specific examples of Good International Industry Practice (GIIP). The EHS Guidelines contain the performance

levels and measures that are normally acceptable to IFC and that are generally considered to be achievable in new facilities at reasonable costs by existing technology. The General EHS Guideline contains information on crosscutting Environmental, Health, and Safety issues potentially applicable to all industry sectors. It should be used together with the relevant industry sector guideline(s). When host country (Myanmar) regulations differ from the levels and measures presented in the EHS Guidelines, projects are expected to achieve whichever is more stringent.

IFC Guidelines on Water and Sanitation (2007)

The EHS Guidelines for Water and Sanitation include information relevant to the operation and maintenance of potable water treatment and distribution systems, and collection of sewage in centralized systems (such as piped sewer collection networks) or decentralized systems (such as septic tanks subsequently serviced by pump trucks) and treatment of collected sewage at centralized facilities.

IFC Guidelines on Waste Management Facilities (2007)

The EHS Guidelines for Waste Management cover facilities or projects dedicated to the management of municipal solid waste and industrial waste, including waste collection and transport; waste receipt, unloading, processing, and storage; landfill disposal; physico-chemical and biological treatment; and incineration projects. Industry-specific waste management activities applicable, for example, to medical waste, municipal sewage, cement kilns, and others are covered in the relevant industry-sector EHS Guidelines, as is the minimization and reuse of waste at the source.

2.7 Institutional Framework of Myanmar Government Responsible for Project

2.7.1 Myanmar Investment Commission (MIC)

The Myanmar Investment Commission is a government-appointed body which is responsible for verifying and approving investment proposals and regularly issues notifications about sector-specific developments. The MIC is comprised of representatives and experts from government ministries, departments and governmental and non-governmental bodies. It has been formed under the Foreign Investment Law and the Myanmar Citizen Investment Law. Objectives of MIC are as follows:

- To protect investors according to the new investment law promulgated by Union Hluttaw (Parliament)
- To safeguard environmental conservation
- To deeply emphasize on social impact
- To practice accounting and auditing in accordance with international standard in financial matters including transparency and accountability
- To create job opportunities
- To abide existing labor law
- To support corporate social responsibilities

- To transfer technology

The MIC issued a Notification on 30 June 1994 on the Protection of Environment stating that:

- (1) The Myanmar Investment Commission, at its meeting 8/94 held on 17 June 1994 has resolved that all projects established with the permission of the Commission shall be responsible for the preservation of the environment at and around the area of the project site. The enterprises are entirely responsible that they shall be able to control pollution or air, water and land, and other environmental degradation, and that they keep the project site environmentally friendly.
- (2) Consequently, it is hereby notified that the treatment plant, industrial wastewater treatment plant and other pollution control procedures should be promptly implemented and complies with the sanitary and hygienic rules and regulations set by the relevant authorities.
- (3) In the future proposals that are to be submitted to the Commission, either under the Union of Myanmar Foreign Investment Law or the Myanmar Citizens Investment Law, shall incorporate the provision in their contracts that they will undertake proper sewage and industrial wastewater treatment systems and other environmental control systems. The system used shall be in accordance with the rules and regulations specified by the respective development committees and local authorities.

2.7.2 Directorate of Investment and Company Administration (DICA)

The Directorate of Investment and Company Administration (DICA) was formed under the Ministry of National Planning and Economic Development on October 13, 1993.

As the primary interface between businesses and the government, DICA is mandated to promote private sector development and to boost domestic and foreign investment by creating a conducive investment climate. DICA is taking several functions

- (1) as a regulator on investment and companies,
- (2) as a company registrar,
- (3) as an investment promotion agency, and
- (4) as the Secretariat of MIC.

Furthermore, DICA is also responsible for drafting, negotiating and approving bilateral Investment Promotion and Protection Agreements and serves as a focal department for all ASEAN investment related affairs (e.g. ASEAN Comprehensive Investment Agreement, bilateral ASEAN Investment Agreements).

2.7.3 Environmental Conservation Department (ECD)

The Environmental Conservation Department, one of the departments under the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) is responsible for implementing National Environmental Policy, strategy, framework,

planning and action plan for the integration of environmental consideration into the national sustainable development process. And then to manage natural resources conservation and sustainable utilization, the pollution control on water, air and land for the sustainable environment. And also to cooperate with other government organizations, civil societies, private sectors and international organizations concerning with environmental management. The Objectives of ECD are as follows:

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

2.8 Environmental Commitment

To meet environmental, legal and other requirements, Dawna Alliance Company Limited shall

- Comply with all Myanmar laws, rules and regulations, including Clauses 14 and 15 of the Environmental Conservation Law (2012);
- Ensure that legal and other obligations are incorporated in the designs, procedures and project controls;
- Communicate legal and other requirements to personnel and contractors accountable for compliance;
- Ensure all relevant legal and other requirements and associated documentation (e.g. licenses, permits, approval applications) are readily available on site to the responsible personnel, contractors, subcontractors and consultants.

3.0 DESCRIPTION OF THE PROJECT

3.1 Project Overview

Mountains are majestic. They have a way of imbuing a sense of peace and awe. In the Kayin State of Myanmar, the legendary mountain of Zwegapin is known as a mountain of spirits and souls by the local people. From its dense, natural forest to the meditative serenity of its mountainous Buddhists stupas, this place has inspired every stage of the resort and philosophy. And the core of that philosophy is the principle of always placing the sacred nature first.

The only thing grander than the limestone peaks of Mount Zwegapin was the midnight sky, dotted with silver and as vast as any eye could see. The river, both sculptor and creator, flowed night after night through the green valley it had carved and then given life to over the thousands of years.

While the mountain, observing from majestic heights over 720 meters above the valley floor, had become a source of awe and enlightenment to the people of Kayin.

Inspired by this sense of natural serenity and nestled in the valley between Mount Zwegapin and the Lon-ma Hills, the Zwegapin Valley Resort & Spa was born. The Zwegapin Valley Resort & Spa has preserved the lush greeneries and trees native to this land.

3.2 Project Location

The proposed project site is located at No. 4/1 & 1/54, Taw Pone Village, Hpa An - Pine Yang Road, Hpa-An Township, Kayin State, Myanmar.

Its coordinate point is north latitude 16° 49' 32.59" and east longitude 97° 39' 30.05".



Figure 3-1 Close-up Satellite View of Project Site (by Courtesy of Google Earth)

3.3 Area and Land Ownership

The proposed project site occupies 4.57 acres of land (18,494.13 square meters).

Owner of the Land - Dawna Alliance Company Limited

Company Registration Card No: - 111987939 (3.3.2017)

3.4 Site Boundaries and Access Road

The site boundaries of the proposed project are as follows:

East - Hpa An - Pine Yang Road

West - Lone-ma Hills

Left - Monastery

Right - Rubber Farm

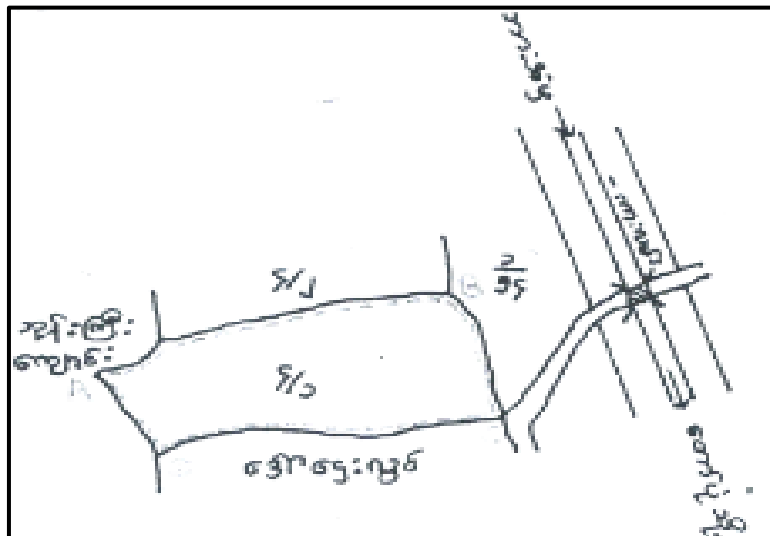


Figure 3-2 Surrounding Environment of the Project

It takes 5-hour from Yangon to the resort through scenic hills and villages and also just a 3-hour ride from Mae Sot province in Thailand.

The main access way of the project site is quite simple. Drive along AH-1 from Yangon passing through four townships such as Waw, Kyaikhto, Bilin and Thaton until the Thanlwin Bridge (Hpa-An) is reached. After passing the bridge, continue to drive about 12 minutes (8.3 km) along the AH-1 heading to Zwegapin Junction and then turn left into Hpa-An – Pine Yang Road and drive about 5 minutes (3.1 km) to reach the Zwegapin Valley Resort and Spa. It is situated at the left side of the Road.

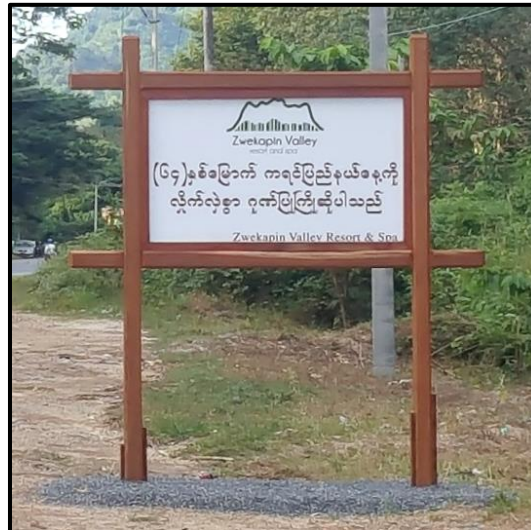


Figure 3-3 Project's Front Sign Board

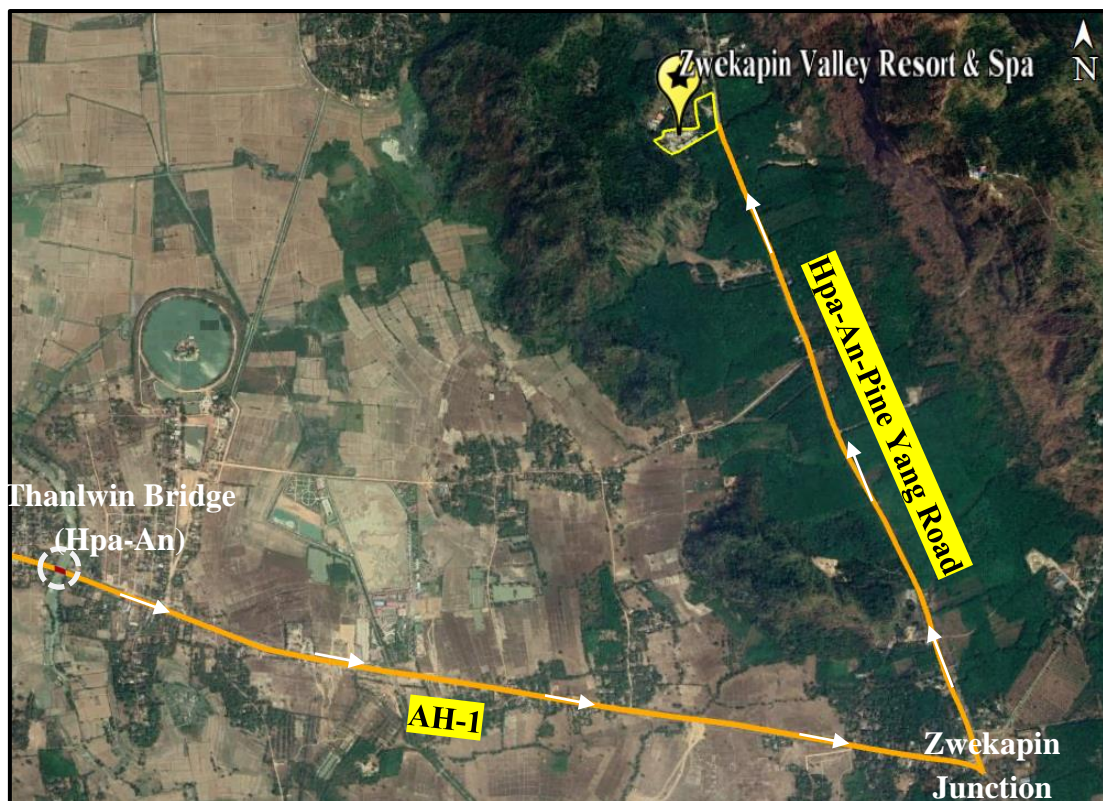


Figure 3-4 Main Access Road to the Resort

3.5 Proposed Implementation Schedule

The Dawna Alliance Company Limited, proposed its project implementation plan as follows:

Period of proposed capital to be brought in:	from the date of issue of MIC permit
Proposed Duration of Investment:	50 years
Period of Permitted Land Granted:	30 years
Commencement Date for Construction:	After the date of receiving MIC permit
Construction Period:	2 years (24 months)

3.6 Project Layout and Design

The Table 3-1 describes the buildings and rooms in the resort.

Table 3-1 Buildings and Rooms in Zwegapin Valley Resort & Spa

Type of Building	No. of Building	Guest Room/ Each Building	Total Guest Room for Each Type of Building
Two storied	7	8	56
Two storied RC Villa	2	1	2
Single Villa	2	2	4
Total Guest Rooms			62

At Zwegapin Valley Resort & Spa, 20 Deluxe Rooms are designed in contemporary flair and infused with local inspirations. The bathroom is decorated with local stones that in itself, tells a Kayin story to provide an oasis of calm without leaving modernity behind. All rooms come with floor to ceiling windows.

The project layout is shown in **Figure 3-5** and list of building is tabulated in **Table 3-2**.

Table 3-2 List of Building

Symbol in Layout	Description	No. of Storied	Length (m)	Width (m)	Height (m)
1	Entrance Gate	-	2.3	2.3	3.9
2	Car Station	1	3	3	5.33
3	Public Toilet	1	6.68	5.59	3.3
4	Guide and Driver House	2	19.5	7.95	9.2
5	Back of House	1	24.38	14.63	6.3
6	Lobby and Reception	1	22.5	15.98	5.7
7	Restaurant	2	23.9	23	8.3
8	Guest Villa	2	24.5	13.9	8.7
9	Swimming Pool	-	18.88	7.93	1.2
10	Rain Tree Bar	2	28.8	18	7.85
11	Spa	1	25	19	5.7
12	Parking Area	-	29	22	0.3
13	Generator House	1	6	6	4.5
14	Pump House	1	9	7.3	6

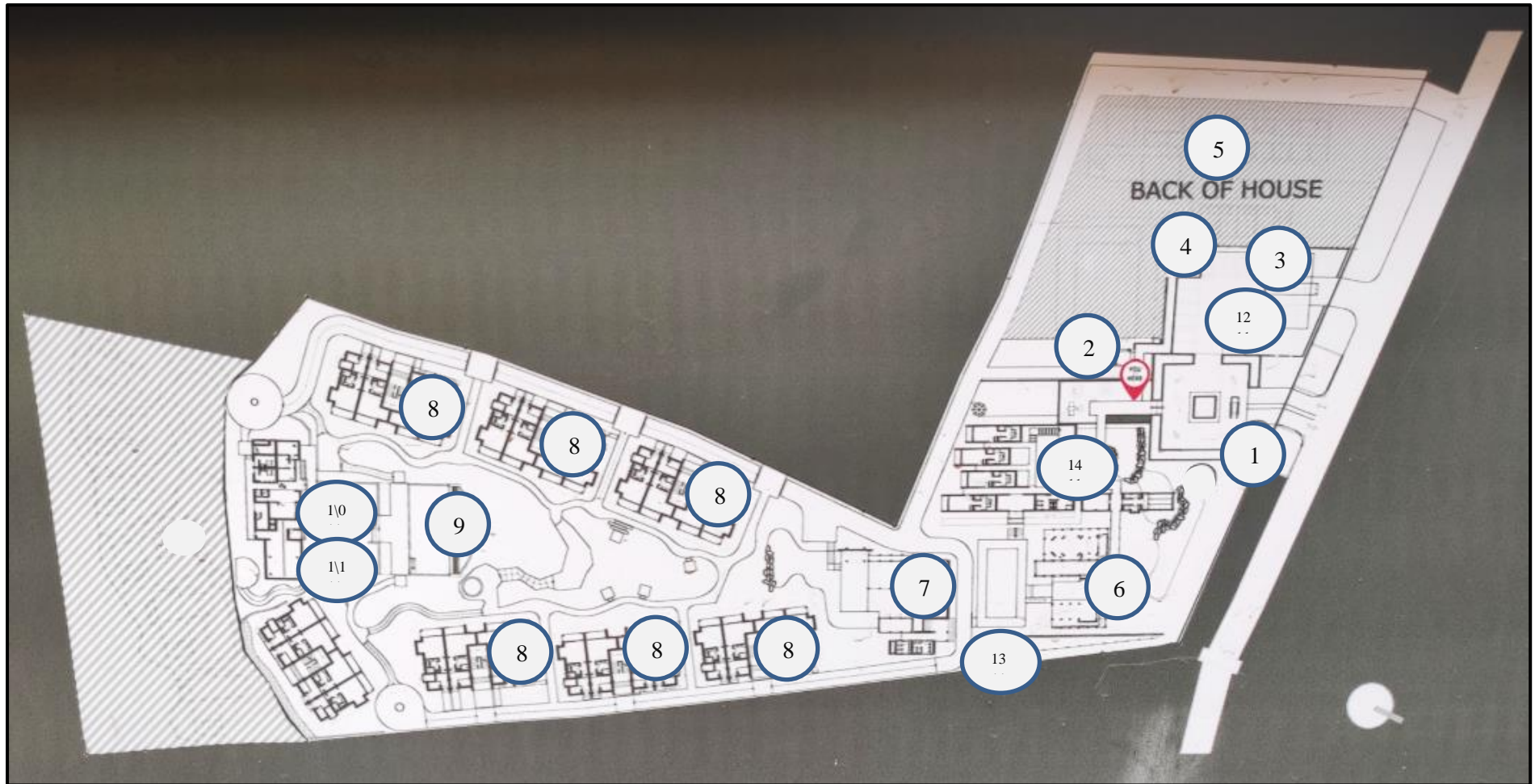


Figure 3-5 Layout Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa



Figure 3-6 Three Dimensional Layout Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa



Entrance Gate



Car Station



Public Toilet



Guide and Driver House



Meeting Room



Guest Villas



Interior Designs of Guest Room



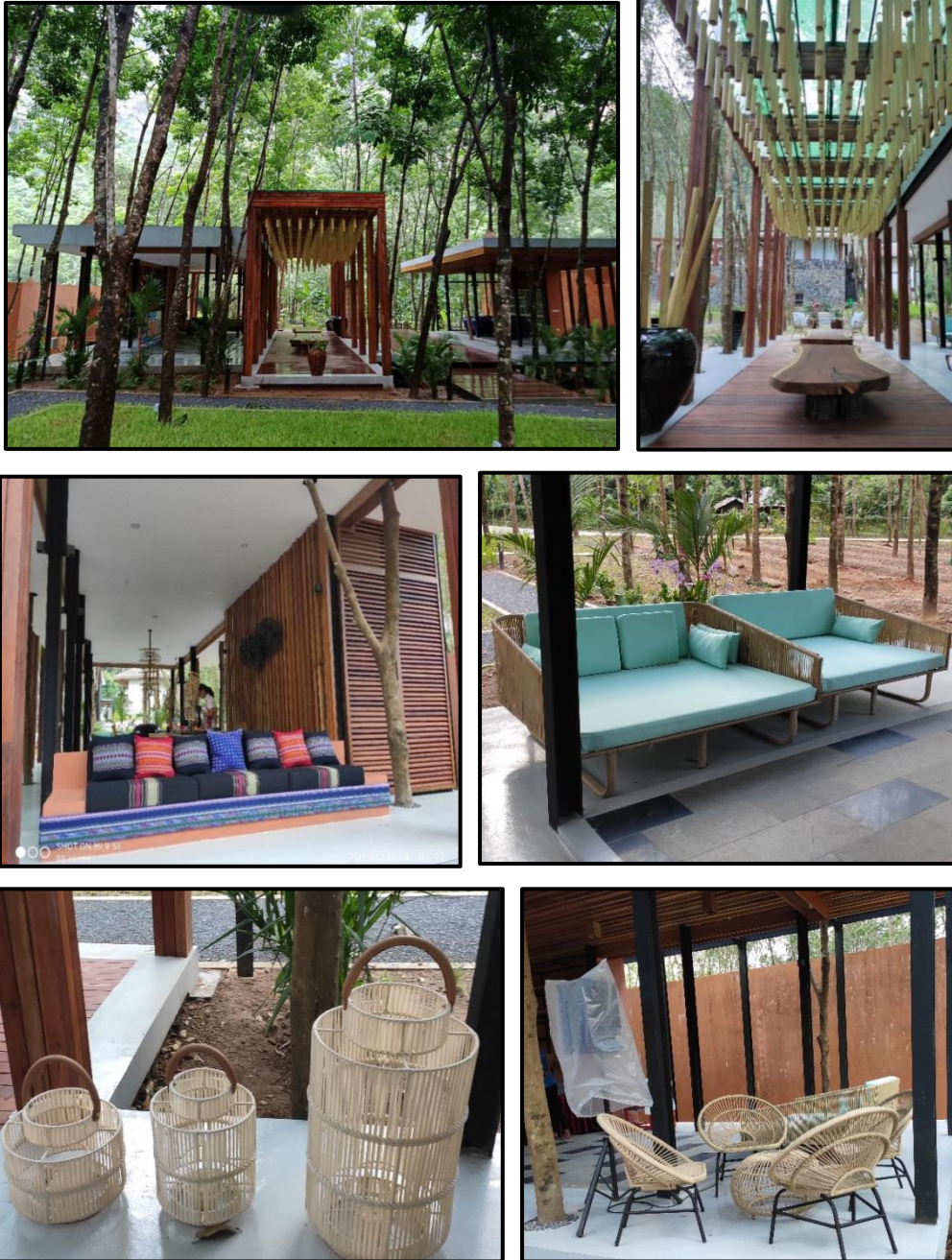
Dawna Deluxe Room



Zwegapin Deluxe Room



Observation



Lobby and Reception



Restaurant



Swimming Pool



Spa



Rain Tree Bar



Parking Area



Generator House



Pump House

Figure 3-7 Buildings and Designs of the Zwegapin Valley Resort & Spa

3.7 Financial Information and Investment Plan

Authorized Capital: MMK 10,000,000,000

Type of Share: MMK 10,000 per one Share

Number of Shares: 552,000

Dawna Alliance Company Limited is 100% local investment and total amount of investment is 5520.00 Million Myanmar Kyats (MMK). The investment plan is shown as follow.

Table 3-3 Investment Plan

Sr. No.	Particulars	Amount (million)	
		MMK	USD
1.	Cash	92.31	-
2.	Equipment and Machinery	-	0.16
3.	Building	4021.33	-
4.	Materials for Hotel Services	-	0.58
5.	Land	400	-
Total		4,513.64	0.74

3.8 Construction Phase Activities

The construction process will maintain a safe working environment during construction and afterwards. Most wood used in fencing will be reclaimed from site clearing and there will be cement used during the building process. All efforts will be made not to disturb the natural environment on the land and as stated earlier, no trees cut in the resort compound so as to maintain the existing flora undisturbed.

Accommodation in the resorts will include villa as well as bungalow (future extension), both of which will be constructed in an environmentally friendly manner in order to not disturb the flora that exists on the sites. Dawna Alliance Company Limited proposes to display the beauty of the natural environment and ensure minimal impact and responsible tourism.

3.9 Operation of Resort Services

Resort varies immensely in relation to the level and quality of services offered to guests, with star rating systems making specific requirements on the level of equipment and infrastructure offered, as well as the price of the rooms. The diagram below and the following descriptions are thus indicative only, providing an illustration of the functions found in typical fully service hotel.

Throughout its lifespan, the Zwegapin Valley Resort & Spa has a plan to offer services mentioned below table.

Table 3-4 Function of Services

Front of House Function	
Lobby and Reception	On entry into service accommodation, the guest usually enters a lobby area which is lighted, heated, cooled and ventilated. The reception features computers, printers and other standard office equipment.
Guest Accommodation	<p>The guest accommodation may be either a villa or a bungalow (future extension).</p> <p>The rooms are lighted and heated, cooled or ventilated. The rooms normally incorporate the following:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ bed ➤ bathroom including toilet, wash basin, shower and bathtub minibar/fridge ➤ multimedia including television, internet connection, etc. ➤ furniture including tables and chairs ➤ Windows <p>A bungalow usually has more than one room and includes a kitchenette, which features a larger fridge/freezer, kitchen utensils, plates and cutlery.</p>
Restaurant, Bars and Dining Area	Please refer to section 3.9.1 Food and Beverage Services.
Workshop/ Meeting Facilities	Larger serviced accommodation, especially in urban locations, often offer office services to their guests. This may be provided in a specialized room with computers, internet access and printers. Additional functionality includes lighting, heating/cooling, desks and chairs.
Indoor Leisure	Service accommodation may offer indoor leisure facilities to guests such as spa.
Outdoor Leisure (Swimming pool)	Depending on size, location and market, the service accommodation may offer outdoor leisure activities to guests including swimming pool(s), outdoor dining/barbequing area.
Green Areas	A green area/park may surround the buildings and would normally be intensively maintained. The whole area may be equipped with lighting and could feature automatic irrigation

	systems.
Guest Toilets	Guests will have access to toilets, which are usually equipped with lighting, heating, cooling and ventilation.
Back of House Function	
Office	The management office has similar facilities to the front office/reception area. Management keeps records of transactions, which can be an important source of environmental data, on for example electricity consumption and water usage.
Staff Room / Accommodation	Depending on the size of the serviced accommodation and the number of employees, staff facilities may be offered including dining and accommodation.
Kitchens	Please refer to section 3.9.1 Food and Beverage Services.
Laundries	<p>Serviced accommodation generates a range of washing requirements related to use of textiles used in the guest rooms, restaurant, kitchen etc. In addition, hotels may offer washing/dry cleaning services for the guests' own garments.</p> <p>Serviced accommodation may outsource its laundry needs or may operate in-house laundries, which are usually equipped with a variety of energy consuming devices including steamers (for spot-cleaning), washing machines (wet and dry) and tumble-dryers/drying closets. Apart from these devices, resources are consumed detergents and water to deal with the textiles. Dry cleaning uses fluent solvents to wash garments. For the drying of the dry-clean process, warm air is used.</p> <p>There are four washing machines and four dryers in the resort.</p>
Cleaning	The organization may employ its own cleaning staff or use a cleaning company. Cleaning involves detergents, electrical apparatus and water - some of these might be stored in locked closets in the corridors, and some could be stored separately in a room designated for dangerous materials/chemicals.
Utilities	Please refer to section 3.11 Utilities Requirement.
Maintenance	Involves fixing/repairing the mechanical or electrical devices of the hotel but also the performance of routine actions which keep the device in working order. Air-conditioning, heating, gas and electricity are controlled from here.
Gardening	Serviced accommodation may maintain its surrounding green areas or outsource this. Much of the equipment requires power for operations, e.g. lawn mowers (petrol or electric), rotivators (petrol) and hedge trimmers (electric). In addition the gardening area may also feature storage of hazardous materials for use in gardening, e.g. pesticides to combat vermin and herbicides to remove unwanted plants.
Store Room and	Serviced accommodation may have a storeroom for storage of

Waste Storage	materials used in the process. There are also requirements for storage of waste materials produced from the serviced accommodation and potentially from the restaurant/kitchen. The handling and sorting of waste is depending on local arrangements.
----------------------	---

3.9.1 Food and Beverage Services

The food and beverage sector includes restaurants, mobile food service activities, event catering, and beverage serving activities. Restaurants vary greatly and, depending on location and market, may serve both tourists/one-time visitors and residents. A restaurant/bar prepares and serves food and drink to its guests. Meals are generally served and eaten on premises but take-away and food delivery services may also be part of the restaurant/bar offer. The basic features of a food and beverage service are described below. Accommodation buildings usually include facilities to prepare food and drink for breakfast, and often have their own restaurants.

Table 3-5 Function of Food and Beverage Services

Front of House Function	
Entrance	Guest entry may be either directly into the dining area or, in case of adjacency to a hotel, via the shared areas.
Dining Area	The dining area is where the bar/restaurant performs its main function: serving food and drink to the guests. The area is lighted, and usually heated, cooled and ventilated.
Buffet	The serving area may contain a buffet area where guests serve themselves. This includes heating and cooling equipment to maintain the food and drink at the required temperatures.
Outdoor Seating	The dining area may include outdoor seating. This features the use of more durable furniture and outdoor patio heaters in colder climates.
Back of House Function	
Office	Larger restaurants and bars typically have office facilities on the premises – where they are part of a hotel, these might be shared. It would feature computers, printers and other standard office equipment.
Staff Room	Staff has access to changing, toilet and washing facilities. Depending on the size of the food and beverage service, a dedicated room may be provided for changing clothes and/or taking breaks.
Kitchen	The kitchen is the backbone of the restaurant. Foodstuffs are stored in the kitchen area, possibly in storerooms and (walk-in) freezers and fridges. Food is

	<p>processed through cleaning, cutting, slicing, mixing and heating/freezing. Equipment and serving ware is washed, and waste is managed. Kitchens contain a variety of different equipment including:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ ovens (gas or electricity) ➤ grills (open grills, gas-fired) ➤ steamers ➤ griddles (flat plate of heated metal) ➤ fryers ➤ kettles ➤ coffee machines ➤ ice machines ➤ industrial scale mixers ➤ dishwashers ➤ spray valves.
Utilities	<p>The main utilities used by a restaurant/bar are electricity, natural gas, drinking water and sewerage. In urban areas, restaurants may be connected to district electricity distribution systems.</p> <p>The utility companies typically bill the restaurant/bar on a monthly basis, providing useful consumption data. Some restaurants/bars might use alternatives to the utilities, either in a drive to become more self-sufficient or because of unavailability of utilities. Examples being operation of their own wastewater treatment plants, and generation of their own electricity and hot water.</p>
Maintenance	<p>Involves fixing/repairing the mechanical or electrical devices of the restaurant/bar but also the performance of routine actions which keep the devices in working order. Air-conditioning, heating, gas and electricity are controlled from here. Use of pesticides to control vermin and insects.</p>
Cleaning	<p>The restaurant might employ its own cleaning staff or use the service of a cleaning company. Cleaning involves detergents, electrical apparatus and water.</p>
Storeroom	<p>Restaurants require storage space for a variety of materials including vegetables, spices, herbs and flavorings as well as cleaning materials. The handling and sorting of waste materials depends on local arrangements.</p>

3.10 Working Hour and Manpower Requirement

3.10.1 Working Hour

The operation of resort is 24 hours per day and the resort operation days are 365 days per year.

The working hours for this project are tabulated in Table 3-6.

Table 3-6 Working Hours of the DACL

Management Office Staffs	
Working Hour	Monday~ Friday: 09:00 a.m. ~ 05:00 p.m. Saturday: 09:00 a.m. ~ 12:00 p.m.
No. of Shifts	1 Shift
Working Day	5.5 days
Resort Staffs for Services	
Working Hour	Shift 1: 07:00 a.m. ~ 03:00 p.m. Shift 2: 02:00 p.m. ~ 10:00 p.m. Shift 3: 10:00 p.m. ~ 07:00 a.m.
No. of Shifts	3 Shifts
Working Day	6 days (One day per week can be alternately rested)

3.10.2 Manpower Requirement

The manpower requirement of the DACL is as follows.

Table 3-7 List of Manpower Requirement

Sr. No.	Description	No. of Persons
1.	Director of Sales & Marketing	1
2.	Reservation	1
3.	Financial Controller	1
4.	Accountants	2
5.	Cost Controller	1
6.	General Cashier	1
7.	Resident Manager	1
8.	Operation Manager	1
9.	Executive Chef	1
10.	Sous-chef	1
11.	Commis	2
12.	Kitchen Helpers	3
13.	Steel Wards	2
14.	F & B Manager	1
15.	F & B Supervisor	1
16.	Waiters	5

Sr. No.	Description	No. of Persons
17.	Waitresses	3
18.	Senior Receptionist	1
19.	Receptionists	4
20.	Bell Boys	2
21.	HK Supervisor	1
22.	Laundry Leader	1
23.	Senior Room Attendant	1
24.	Room Attendants	5
25.	PA Attendants	2
26.	Laundry Helpers	2
27.	Chief Engineer	1
28.	M & E Technicians	3
29.	HR Officer	1
30.	Gardener	1
31.	Security	3
Total		56

3.11 Utilities Requirement

3.11.1 Power Supply and Energy Requirement

Electricity is transmitted from existing national grid line to the Company's electrical system by connecting with 315 kVA transformer. The necessary guidelines and precautionary measures relating to the use of electricity shall be adhered to. The internal infrastructure has to be designed. The necessary layouts and cable sizes needed are to be determined for the projected electrical demand.



Figure 3-8 Transformer used in the Resort

Generator

Power from the generator is used as an addition to the Power supply line and for Emergency backup in case of power failure. One unit of 250 kVA Generator is used in the resort.

Specification of 250 kVA Generator

Type/Model:	KD250	
Execution Version:	IV	
Mass/Weight (kg):	2760	
Voltage:	400/230 V	
Frequency:	50 Hz	
R.P.M:	1500	
Power Factor:	0.8	
Phase:	3	
	PRP	ESP
kVA:	227	250
kW:	182	200
A:	328	361
Ambiance (°C):	35	27
Altitude(m):	1000	1000
Date:	2018	
Serial Number:	18004043	

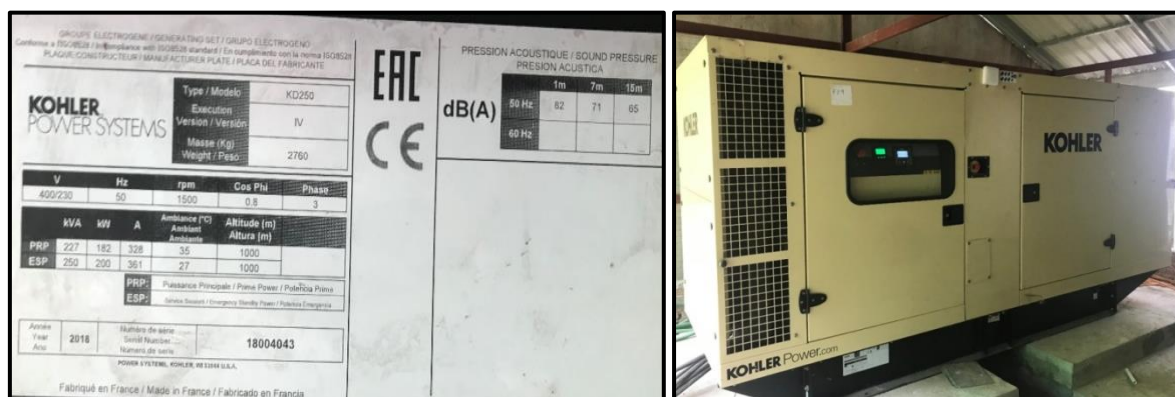


Figure 3-9 Generator used in Resort

3.11.2 Fuel Requirement

Diesel is the main fuel for operation of generators for this project. The average consumption of diesel is approximately 400 gallons per month.

3.11.3 Water Requirement

The project proponent uses water from four tube wells in the project area. There are two tube wells with 6" diameter and another two with 4" diameter. The water is pumped out from both tube wells and stored in a ground tank having 50,000 gallons capacity. The water is treated for domestic use. The average amount of water consumption in the resort is 7,500 gallons per day.

The detail information of the water treatment system is attached as **Appendix**

38.



Figure 3-10 Water Treatment System for Domestic Water

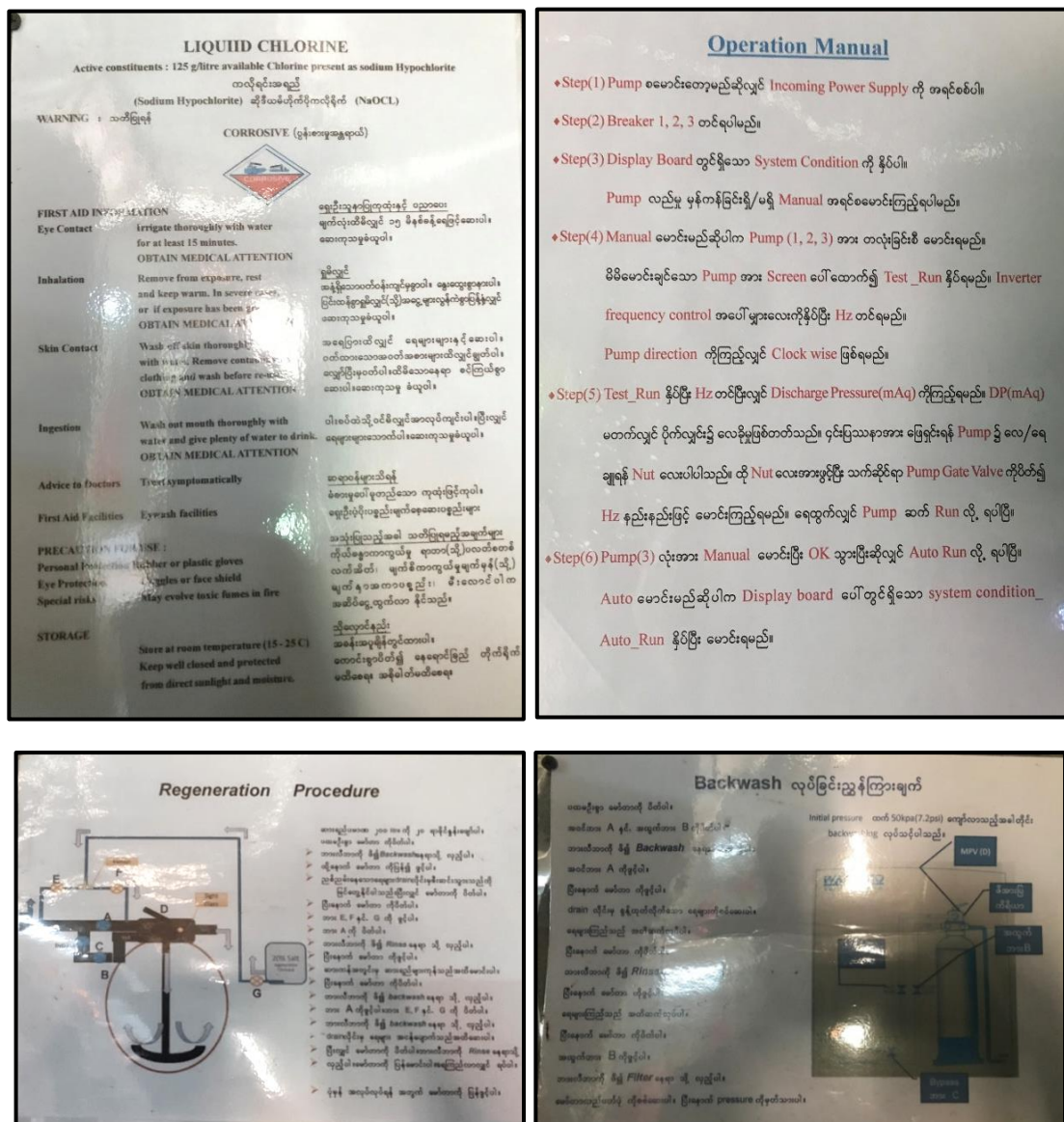
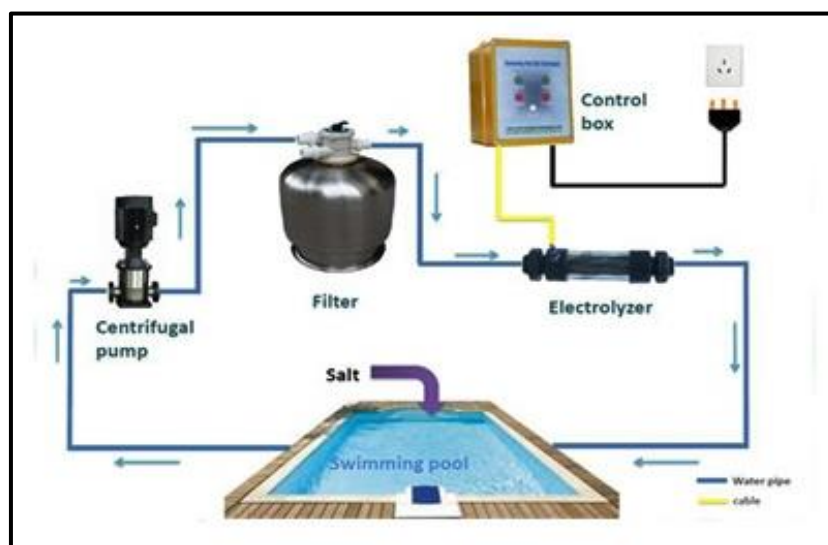
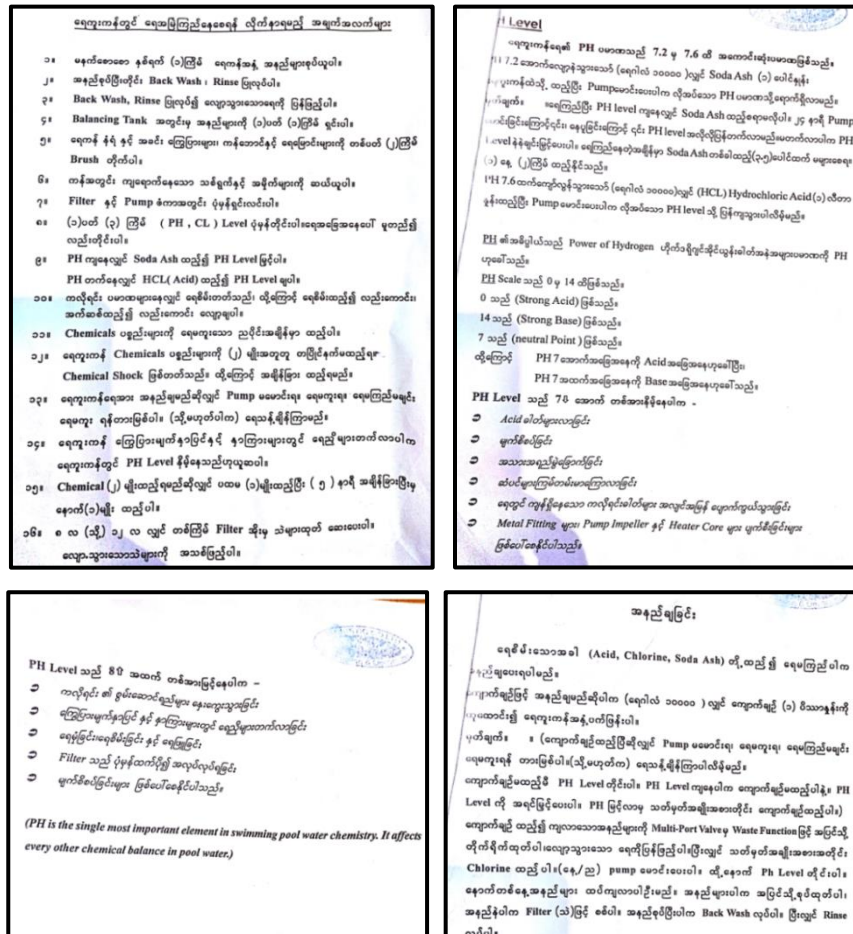


Figure 3-11 Manual and Procedures hanged in Water Treatment Room

Swimming pool filtration systems are one of the most important pieces of equipment for any pool system and are essential to provide clean and healthy water. The micron eco filter (**Figure 3-14 (a)**), and hydrostorm 300 pumps (**Figure 3-14 (b)**) are installed in the swimming pool of the Zwegapin Valley Resort & Spa. The water from the swimming pool is recycled and reused. The system maintenance is done biannually or annually.





(a) Micron Eco Filter



(b) Hydrostorm 300

Figure 3-14 Swimming Pool Filtration System



Figure 3-15 Algaecide used in the Swimming Pool

3.11.4 Compressor

There are two air compressors (See **Figure 3-16**) used for water treatment systems in the project.



Figure 3-16 Compressor used in the Resort

3.11.5 Air Conditioning System

Air conditioning (often referred to as AC, A/C, or air con) is the process of removing heat and moisture from the interior of an occupied space to improve the comfort of occupants.

The air conditioners used in Zwegapun Valley Resort & Spa are as follow:

Split Type:	17 Nos.
Duct Type:	5 Nos.
VRB System Outdoor Unit:	7 Nos.
VRB System Indoor Unit:	56 Nos
Refrigerant:	R 410 A
Brand:	Daikin

3.12 Waste Management System in Resort

3.12.1 Sanitation and Sewage Disposal

The sanitary wastewaters from domestic use, kitchen, cleaning are disposed into the drain. Storm water will be discharged into the drain inside and outside of the compound.

Bio-filter septic tanks are used for sewage system in the resort. Oil released from kitchen is also collected in the septic tank. When the Bio-tank is full, contact Hpa-An Municipal Committee for final disposal using vacuum vehicle.

Table 3-8 List of Bio Filter Septic Tanks

Sr. No.	Location	Volume (m ³)	Quantity
1.	Restaurant	4	1
2.	Main Buildings (7 Villas)	2	7
3.	Staff	2	2
4.	Public Toilet	1	1
5.	Administration	1	1



Figure 3-17 Septic Tanks



Figure 3-18 Bathrooms and Toilets



Figure 3-19 Drain inside the Resort Premise and Final Effluent

3.12.2 Solid Waste Management System

Waste is an unwanted or undesired material or substance. To reduce the negative impacts on environment and society due to waste, the waste management is important.

Solid waste generated at the site will primarily be domestic in nature (paper, plastics, packaging, waste food, etc.). This will be collected on a regular basis by a township municipal committee. The resort operators are willing to institute waste segregation and recycling procedures at the resort and the extent to which these can be effectively executed will be examined.

In order to reduce the usage of portable plastic bottles, recyclable glass water bottles are used for the complimentary water in the resort rooms. Used beer cans and soft drink bottles are reused in the restaurant so as to reduce volume of waste.



Figure 3-20 Solid Waste Bins



Figure 3-21 Disposal of Waste to the City Development Committee (Hpa-An)

It is essential that these wastes are handled, stored, and managed in a safe and environmentally responsible manner. Segregated wastes types are disposed of in accordance with the “Best Practicable Environmental Option (BPEO)” with the intention of least impacts on the environment.

Table 3-9 Various Wastes Streams for the Zwegapin Valley Resort & Spa

Waste Stream	Description	Handling Method	Disposal Method
Organic Wastes	Food waste, vegetable scraps, meat bones, fish bones, etc.	Placed in bins or containers at the premises of each department. Stored at temporary storage area at the site.	Organic waste will be disposed of at sanitary landfill within the project site and composed at the site. Food waste can be disposed of by composting or used as animal feed).
Inorganic Wastes	Wooden crates, glass bottles, glass jars, metal cans, etc.	Placed in bins or containers at the premises of each department. Stored at temporary storage area at the site.	Wooden crates, glass bottles, glass jars and metal cans have resale value and will be reused or recycled.
Used Oil	Waste from kitchen	Collect in drums and temporarily stored at site	Contact Hpa-An Municipal Committee for recycling
Sewage	All human	The type toilet system and	When the Bio-tank is full, contact

Waste Stream	Description	Handling Method	Disposal Method
	excreta and associated products	Bio-tank system are used	Hpa-An Municipal Committee for final disposal using vacuum vehicle.

4.0 DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT

In this chapter, the existing environment, the environmental profile and secondary information for the proposed project are described. This section includes the delineation of the study areas and justifies those limits, description of the study area's socio-economic, cultural and visual, physical and biological characteristics. For the purpose of characterization and quantification of various pollutants, visits were made and detailed field studies were conducted in each category. Based on the measured values, the averages values have been taken as basis to characterize the typical pollution streams.

4.1 Methodology for Data Collection and Analysis

The following methodology has been used to collect the baseline data on physical environment:

- Collection of secondary data and review
- Field survey and investigation by the EMP team
- Observation
- Public/stakeholders' consultation through group meetings/ key person interview
- Impact assessment

Walkover survey, group discussion and interview were the main methodologies adopted to collect baseline information on biological and socio-economic environment of the project area.

For preparation purposes of this EMP Report, the following two methodologies have been used for baseline data collection and analysis.

Secondary Data Collection and Analysis

Some data such as socioeconomic conditions, physical/biological environment and weather data are collected from official Township Data and analyzed by the study team. The baseline data of the Hpa-An was collected from the Township Data published by General Administration Department in 2019.

Primary Data Collection and Analysis

Environmental baseline data (primary data) such as air quality and noise levels are measured on-site. Water and soil samples are collected and measured at respective laboratories and results are mentioned in this Chapter. The laboratory results of some water quality parameters are attached in **Appendices**.

The objective of the EMP baseline data collection is to present the general description of the environmental as primary data collection. The methodology is designed to assess the baseline data of the environmental quality factors for “**Zwegapin Valley Resort & Spa**” Project. Baseline environmental parameters are defined according to the guideline which applies to projects dedicate to the proposed project.

All necessary criteria such as site selections for sampling and analysis of ambient air quality, indoor air quality, noise level, water quality and soil quality were identified by Green Myanmar Environmental Services Company Limited.

4.2 Physical Components (Secondary Data)

Physical environment essentially illustrates baseline conditions of topography, geology, soil, climate, surface water and ground water of the project area, where necessary, of proposed project regardless of an assessment study.

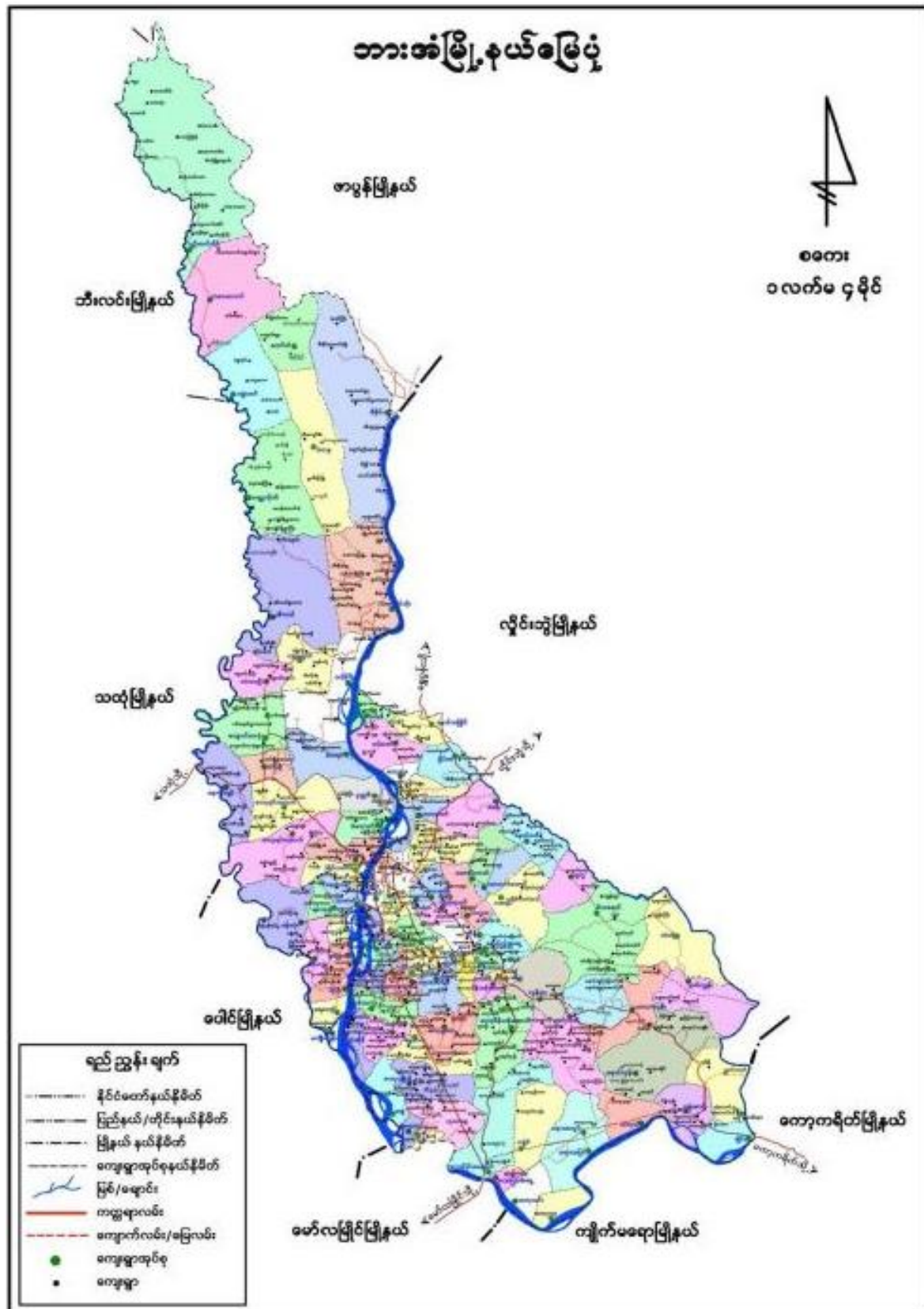
4.2.1 Study Area (Hpa-An Township)

The proposed project (study area) which is located in Hpa-An Township has mentioned in project description in detail. Hpa-An Township is the capital and largest city of Kayin State and is located in Hpa-An District, Kayin State of the Southern Myanmar.

It occupies an area of 1,120.089 square miles. The location of the township is between north latitude 16° 30' and 17° 44' and between east longitude 97° 23' and 98° 19'.

The township shares border with

- Hlaingbwe Township in the east,
- Thatone Township and Paung Township of the Mon State in the west,
- Mawlamyine Township of the Mon State in the south, and
- Belin Township and Hpapun Township in the north.



Source: www.kayinstat.gov.mm

Figure 4-1 Map of Hpa-An Township

4.2.2 Climate

The climate of the Hpa-An Township is a tropical monsoon climate. The highest temperature is 41.3°C and lowest temperature is 12°C. The following table shows the yearly rainfall data and temperature of Hpa-An Township.

Table 4-1 Annual Rainfall Data and Temperature at Hpa-An Township

No.	Year	Rainfall		Temperature (°C)	
		Rainy Days	Total Rainfall (inches)	Summer	Winter
				Highest	Lowest
1	2015	138	164.40	39.2	15.2
2	2016	121	146.93	41.3	12.0
3	2017	149	144.85	40.0	13.8
4	2018	127	176.583	37.8	20

Source: www.gad.gov.mm

4.2.3 Topography

The area in the north of Hpa-An township is mostly occupied by hilly terrain with narrow flatland separated by steep mountains which are continuation of the Shan plateaus. The narrow flat land can be found along the Thanlwin River and its tributaries.

4.2.4 Geology

Kayin State is a NW-SE liner region in the southeastern part of eastern highland. It is bounded by Thailand and Kayah state on the northeast, Mandalay and Bago Regions and Mon State on the southwest. Kayin State is located in the middle-segment of the Eastern Highlands. Its occupies the region between the Shan Plateau and the Tanintharyi Ranges hence its stratigraphic succession is composed of a mixture of rock units which are typically exposed in the Shan State and in the Tanintharyi Region.

Like other mountainous areas, Kayin State is one of the poorly accessible regions of the union of Myanmar. It forms a narrow region trending NW to SE, from Thandaung area, east of Taunggoo, to the Three-pagodas pass, east of Ye in upper Tainintharyi Region. The northern part which is in the north of Papun and the eastern part which is in the east of Papun and Kawkareik are mountains and the rest of the state is formed either of lowlands or of low hills. Limited geological investigations have been carried out in Kayin State.

4.2.5 Hydrology

The Thanlwin River flows from north to south in the Hpa-An Township. In the eastern part, the Gyain River flows from northeast to south, the Donthami River and Mizhaing Creek from north to south, Hpaon Creek from east to south, Zarthapyin Creek from northeast to south.

Hpa-An Township is situated about 53 feet above sea level.

4.2.6 Soil

Five major soil types can be observed in Hpa-An Township. Hilly regions have mountain soil, primitive soil, forest soil and lateritic soil. Meadow swampy soil develops in the plain area. Following table describes the soil types in Hpa-An region.

Table 4-2 Soil Types in Hpa-An Township

Soil Type	Description
Mountain Soils	The red brown mountain soils and yellow brown mountain soils are found with shallow primitive soil on the mountain. These soils are found in northernmost part of the area where evergreen and mixed deciduous species commonly grow. The color of the soil is reddish brown. The pH value of the surface is 4 to 5.5.
Primitive Soils	Primitive soils are found in Kyone-sein and Donthami Reserved forests. The pH value of the soil is 4.9 to 6.3. The texture is porphyritic with silt and stones. The limestone outcrops are found on the hill such as Paw-htaw, Kha-lauk-htaung, La-san taung, Taw-Ponee, Hlaing taung, Naung-toe-de, Moe-Kaye, Ya-thae-pyan, East Kaw-gun, Hpa-pu taung and Pan-Kone
Forest Soils	Red Brown forest soils are found under Forest of Mi-zaing Mountain along the northern part of Hpa-An Township, in the east of the Donthami River from Kaw-pyin village to the northern border of Kyone-sein reserved forest. The soil is fragile and has a high capacity of holding water with good aeration. The structure of the soil is crumbly and has good drainage. The color of soil varies in different profiles and are poor in humus and slightly acid with pH value about 5.5 to 6.5. In accordance with this pH value, the soil is quite suitable for gardens and plantations. Yellow Brown Forest Soils (Ferrisol-Xanthic) are found in the central and southern part of the township and common on low foothills at the elevation of 300 to 1000 feet above sea level. Its color can be categorized by yellowish brown to dark brown. The top soil is light loamy in texture. Those are slightly acidic with pH value from 5 to 6.5.
Lateritic Soils	Lateritic red brown soils are found on the hills such as Bayint-Nyi Cave and Hpa-pu Mountain with pH value of 4.9 to 6.2. Rubber and other garden crops are able to grow in these soils.
Meadow Soil (Gleysol)	These are found in the eastern and the western part of the Hpa-An Township. It contains a high content of clay and silt but no content of gravel. It is mildly acidic with the pH value

Soil Type	Description
	5 to 7. They have low content of phosphate, high content of potassium and moderate content of nitrogen. So, these soils are productive in spite of a small addition of fertilizer containing phosphate and nitrogen. In dry period, these soils tend to crack. This soil is very suitable for paddy cultivation
Meadow Swampy Soil	These soils cover about 8 percent of the Hpa-An Township. It occupies lower places, except ponds and lakes. Terrain is the water logged for about 6 to 8 months in a year. It is mainly composed of delta clay alluvium. The soil color shows grayish in humus horizon and grayish brown mottled with rusty and grey spot in the lower horizon. There is no accumulation of salt. Soil reaction is strongly to slightly acid in the humus horizon and become neutral downwards.

Source: Environmental Assessment Report of Hpa-An Township (November, 2017)

4.3 Primary Data for Environmental Quality around the Project Site

Green Myanmar Environmental Services Company Limited had done measuring primary data or baseline environmental parameters such as ambient and indoor air quality, water quality and soil quality on 14th and 15th November 2019. The methods and instruments used for surveying the environmental baseline data and the results are mentioned in the following section.

The water samples, tube well water, wastewaters and soil samples were collected and analyzed the results in the laboratory.

4.3.1 Air Environment

The objective of the air quality measuring exercise is to determine the normal concentration of irrespirable particulates and gaseous emissions in the project area prior to the start of the proposed project.

Dispersion of different air pollutants released into the atmosphere has significant impacts on the neighborhood air environment of an industrial project and forms an important part of impact assessment studies.

The air quality status with respect to the plant site will form the base line information over which the predicted impacts due to the proposed plant can be superimposed to find out the net (Final) impacts on air environment. Based on the final impacts of the air environment, a viable Environmental Management Plan (EMP) can be prepared.

The baseline status of the air quality can be assessed through scientifically designed air quality measuring network.

Methods of Sampling and Analysis

Sampling rate of air quality was recorded automatically every one minute for important gases (Sulfur dioxide, Nitrogen dioxide, Carbon dioxide, Carbon monoxide,

Hydrogen sulfide, Particulate matter, Hydrogen sulfide and Ozone) to describe ambient air quality.

Sampling pump was adjusted to 2 liter/min. Different analysis methods are used for different parameters of ambient air quality as shown in the following table.

Table 4-3 Measured Parameters for Ambient Air Quality

No.	Parameters	Analysis Methods
1.	Sulfur dioxide (SO ₂)	Electrochemical sensors
2.	Nitrogen dioxide (NO ₂)	Electrochemical sensors
3.	Carbon dioxide (CO ₂)	NDIR (optional sensor)
4.	Carbon monoxide (CO)	Electrochemical sensors
5.	Hydrogen sulfide (H ₂ S)	Electrochemical sensors
6.	Particulate matter 2.5 (PM _{2.5})	Infrared Light Scattering
7.	Particulate matter 10 (PM ₁₀)	Infrared Light Scattering
8.	Ozone (O ₃)	Gas Sensing Semiconductor- GSS technology (optional sensor)

Selection of Sampling Points and Results

Air quality measurements were taken at the project site. The sampling points were selected based on their locations relative to key community receptors, as well as their current or potential for impairments. Ambient air quality at the project site was measured at only one sampling point; indoor air quality was measured at eight points (See **Table 4-4**) and stack emission from generator. The locations of the air measuring points are shown in **Figure 4-2** and **Figure 4-3**.

Measurements to determine the environmental conditions of working environment of the resort were carried out for short-time interval samples (one hour for each sample measurement). Ambient air quality is monitored continuously for 24 hours. Detail descriptions of the locations of air quality and noise level measuring points are listed in **Table 4-4**.

Table 4-4 Locations of Air Quality Measuring Points

Sampling	Description	Remarks
ASP	Ambient Air Quality Sampling Point	Ambient
ID-1	Bar and Restaurant	Indoor
ID-2	Hotel Room 402	Indoor
ID-3	Corridor between 403-404 and 405-408	Outdoor
ID-4	Grassland	Outdoor
ID-5	Swimming Pool (Downward)	Outdoor
ID-6	Swimming Pool (Upward)	Outdoor
ID-7	Hotel Room (Twin)	Indoor



Figure 4-2 Location of Measuring Ambient Air Quality and Ambient Noise Levels

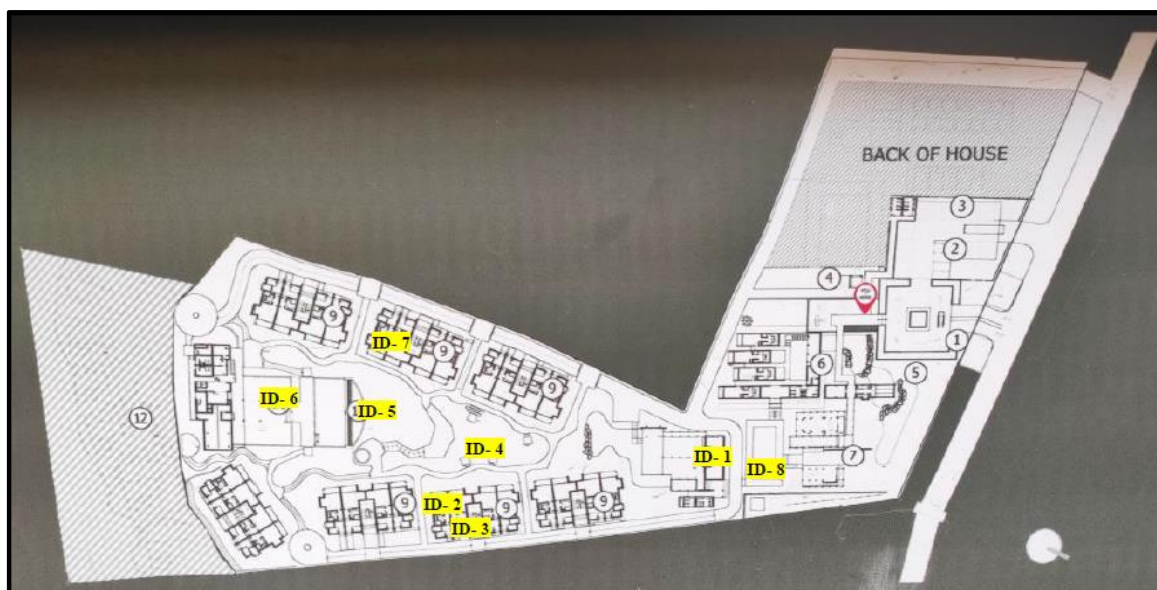


Figure 4-3 Location of Measuring Indoor and Outdoor Air Quality

Materials Used for Measuring

The ambient air quality parameters such as Oxygen (O₂), Carbon monoxide (CO), Carbon Dioxide (CO₂), Sulfur Dioxide (SO₂), Nitrogen Dioxide (NO₂), Particulate Matter (PM) and Volatile Organic Compound (VOC), wind speed, wind direction, ozone, temperature, and noise levels are measured by using **Haz-Scanner**.



Aeroqual is used to measure the particulate matters (PM_{2.5} and PM₁₀) and **Mx-6** uses for oxygen, toxic and combustible gas, and volatile organic compounds (VOCs) of indoor and outdoor air quality.



Mx-6



Aeroqual 500 Series

KANE 900 Plus Combustion Analyzer is used to measure the stack emission gas of boiler and generator. It can monitor the parameters such as Oxygen (O₂), Carbon monoxide (CO), Carbon Dioxide (CO₂), Sulfur Dioxide (SO₂), Nitrogen Dioxide (NO₂), differential pressure and temperature.



Air Quality Measuring Results

(a) Ambient Air Quality

The ambient air quality was measured at the coordinates of:

Latitude 16° 49' 37.784" N

Longitude 97° 39' 34.356" E

At the initial stage of the project, baseline air quality should be measured on the vicinity of the site to assess background levels of key pollutants and to differentiate between existing ambient conditions and project-related impacts in future. Air quality is defined by the concentration of dust and pollutant gas of the ambient air.



Figure 4-4 Photos of Measuring Ambient Air Quality and Ambient Noise Levels

The ambient air measuring was conducted on November 14, 2019. The air quality measuring result for ambient air is described in **Table 4-5**.

Table 4-5 Measuring Results of Ambient Air Quality Baseline Data (ASP)

No.	Parameters	Unit	Analysis Values		National Environmental (Emission) Quality Guidelines		Remarks
			Result Value	Average Period	Guideline Value	Average Period	
1.	Nitrogen Dioxide	µg/m ³	16.43	24 hours	200	1 hour	15/11/2019 7:00 a.m. - 7:59 a.m. (Peak Hour)
2.	Sulphur Dioxide	µg/m ³	0	24 hours	20	24 hours	-
3.	Particulate Matter PM ₁₀	µg/m ³	27.06	24 hours	50	24 hours	-
4.	Particulate Matter PM _{2.5}	µg/m ³	15.23	24 hours	25	24 hours	-
5.	Ozone	µg/m ³	31.06	24 hours	100	8 hours daily Maximum	7:00 p.m. - 2:59 a.m. (15/11/2019 - 16/11/2019)
6.	Ammonia	ppm	0	24 hours	NG	-	-
7.	Carbon Dioxide	ppm	438.52	24 hours	NG	-	-
8.	Carbon Monoxide	ppm	0.15	24 hours	NG	-	-
9.	Volatile Organic Compound	ppb	0	24 hours	NG	-	-
10.	Oxygen	%	21.9	24 hours	NG	-	-
11.	Wind Speed	mph	1.8	24 hours	NG	-	-
12.	Wind Direction	Deg	315	24 hours	NG	-	-
13.	Temperature	°C	20	24 hours	NG	-	-

NG: No Guideline

According to the ambient air measuring results, all the parameters of the ambient air quality are within the National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

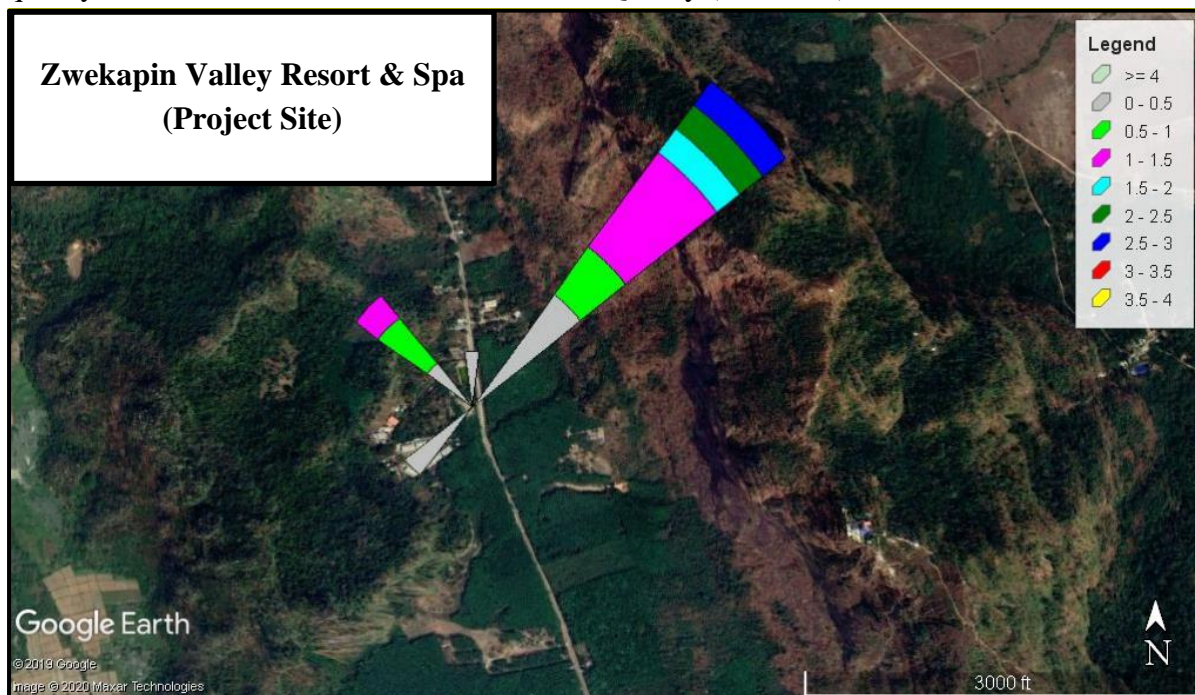


Figure 4-5 Wind Speed and Wind Direction (Blowing from) at the Project Site

(b) Indoor and Outdoor Air Quality

Indoor and outdoor air quality were measured at eight locations. The indoor and outdoor air quality measuring was conducted inside the resort compound on 14th November 2019 and the results are listed in **Table 4-6**.





Note: Only the noise level is measured for ID-8

Figure 4-6 Photos of Measuring Indoor & Outdoor Air Quality and Noise Levels

Table 4-6 Indoor and Outdoor Air Quality Measuring Results

Indoor & Outdoor Air Measuring Results	Description	Parameter		
		TVOC (ppm)	PM ₁₀ (µg/m ³)	PM _{2.5} (µg/m ³)
ID-1	Bar and Restaurant	2	32	12
ID-2	Hotel Room 402	0	12	8
ID-3	Corridor between 403-404 and 405-408	1.5	34	10
ID-4	Grassland	0	13	7
ID-5	Swimming Pool (Downward)	0	29	19
ID-6	Swimming Pool (Upward)	0	102	43
ID-7	Hotel Room (Twin)	0	12	7
National Environmental Quality (Emission) Guideline		-	50	25

According to the **Table 4-6**, particulate matters (PM₁₀ and PM_{2.5}) in sampling ID-6 (Back of Swimming Pool) were much higher than the recommended ambient air quality guidelines established by National Environmental Quality (Emission) because of the construction activities. This impact will be low after construction period.

(c) **Generator Stack Emission Measuring**

The fuel of the generator is diesel and measuring results of generator stack emission in Dawna Alliance Company Limited are tabulated in **Table 4-7**.



Figure 4-7 Generator Stack Emission Measuring (ID-8)

Table 4-7 Generator Stack Emission Measuring Results

Parameter	Unit	Result Value	Small Combustion Facilities Emission Guidelines
CO ₂	mol%	1.31	-
O ₂	mol%	19.5	-
CO	mg/m ³	729	-
NO ₂	mg/m ³	15	460
SO ₂	mg/m ³	13	2000
ΔT	°C	48.5	-
PI	%	2.40	-

According to the measuring results, stack emission gases from generator are also within the desirable limits.

4.3.2 Noise Level

Noise is one of the most undesirable and unwanted by-products of our modern lifestyle. It may not seem as harmful as air and water pollution but it affects human health and well-being and can contribute to deterioration of human well-being in general and can cause neurological disturbances and physiological damage to the hearing mechanism in particular. It is therefore, necessary to measure both the quality as well as the quantity of noise in and around the site.

Parameter for noise level survey was determined according to Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

Noise surveys have been conducted at the project site in order to establish an acoustic baseline onto which potential impacts from the proposed project may be superimposed. Noise level measuring was also done at the same sampling points used for air quality measuring.

Measurements to determine the environmental conditions of working environment of the project were carried out for short-time interval samples (one hour for each sample measurement). Ambient noise level monitored continuously for 24 hours.

Material Used for Measuring

Digital Sound Level Meter measures the environmental conditions of working environment of the project carried out for short-time interval samples (one hour for each sample measurement). Ambient noise level monitored continuously for 24 hours.



The ambient noise level measuring results are presented in **Table 4-8** and indoor noise level are recorded in **Table 4-9**.

Table 4-8 Ambient Noise Level Measuring Result

Receptor	One Hour L_{Aeq} , dB (A) ^a	
	Day Time (07:00 AM ~ 10:00 PM)	Night Time (10:00 PM~ 07:00 AM)
Residential, Institutional, Educational	55	45
Industrial, Commercial	70	70
Ambient Noise Level (Result)	46.91	40.45

As the project is located in residential land, the observed values are compared with the guidelines for residential area. The observed values of the ambient noise levels for daytime and nighttime are within the limit of Guidelines. Therefore, the human and the environment cannot be affected by the noise.

Table 4-9 Indoor and Outdoor Noise Level Measuring Results

Indoor & Outdoor Noise Level Measuring Points	Description	Noise Measuring Results (Duration = 1hr) (dB[A])	OHS Guidelines (8 hr) (dB[A])
ID-1	Bar and Restaurant	59	90
ID-2	Hotel Room 402	53	90
ID-3	Corridor between 403-404 and 405-408	52	90
ID-4	Glass	43	90
ID-5	In front of Swimming Pool	46	90
ID-6	Back of Swimming Pool	55	90
ID-7	Hotel Room (Twin)	39	90

Indoor & Outdoor Noise Level Measuring Points	Description	Noise Measuring Results (Duration = 1hr) (dB[A])	OHS Guidelines (8 hr) (dB[A])
ID-8	Generator	84	90

The noise level inside the resort premise was within the acceptable conditions.

4.3.3 Water Environment

Selected water quality parameters of tube water and surface water have been studied for assessing the water environment and evaluating the anticipated impact of the proposed project.

The purpose of this study is to:

- Assess the water quality characteristics for critical parameters,
- Predict impact on water quality by this project and related activities, and
- Suggest appropriate mitigation measures.

Water qualities at the project site and its surroundings were monitored at the total of four sampling points as shown in **Table 4-10**.

Table 4-10 Locations of Water Sampling Points

Sr. No.	Sampling Points	Description	Geographic Information
1.	WSP-1	Tube Well Water	16° 49' 35.27" N 97° 39' 32.59" E
2.	WSP-2	Treated Tube Well Water	16° 49' 35.27" N 97° 39' 32.64" E
3.	WSP-3	Drain inside the Hotel	16° 49' 33.32" N 97° 39' 33.44" E
4.	WSP-4	Hotel Outlet Water	16° 49' 33.18" N 97° 39' 35.09" E



Figure 4-8 Location of Water Sampling Points

The tube well water, treated tube well water, and wastewater samples of the resort were collected on 15th November 2019 and analyzed at the laboratory of Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. and the Ecological Laboratory.

Water Quality

The analysis results of the physico-chemical parameters are presented in **Table 4-11**. The analysis results were compared with Drinking Water Standards.

Table 4-11 Result of Water Quality (GMES Laboratory)

Sr. No.	Parameter	Unit	Analysis Value		Drinking Water Standard
			WSP-1	WSP-2	WHO 2011
1.	Aluminum	mg/l	0.01	0.01	0.2
2.	Chloride	mg/l	12	10	250
3.	Copper	mg/l	0.14	0.21	2
4.	Cyanide	mg/l	ND	ND	0.07
5.	Manganese	mg/l	ND	ND	0.4
6.	pH	-	6.94	7.26	6.5~8.5
7.	Sulfate	mg/l	3.3	ND	250
8.	Total Alkalinity	mg/l	75	105	-
9.	Total Dissolved Solids	mg/l	180	210	600

Sr. No.	Parameter	Unit	Analysis Value		Drinking Water Standard
			WSP-1	WSP-2	WHO 2011
10.	Total Hardness	mg/l	160	198	500
11.	Total Iron	mg/l	<0.1	<0.1	0.3
12.	Turbidity	NTU	13.2	10.6	5

ND: Not Detected

According to the Lab result, the turbidity from WSP-1 (tube well water) and WSP-2 (treated tube well water) exceeds WHO drinking water standard (2011) and all other parameters are within the desirable limits as per Drinking Water Standards.

Both untreated and treated tube well water was found higher than WHO Drinking Water Standard (2011). Thus, it can be concluded that the method of treating tube-well water cannot make water clear enough to drink.

Wastewater Quality

The analysis results of the physico-chemical parameters are presented in **Table 4-12**. The analysis results were compared with National Emission Quality (Emission) Guidelines (2015).

Table 4-12 Result of Wastewater Quality (GMES Laboratory)

Sr. No.	Parameter	Unit	Analysis Value		National Emission Quality (Emission) Guidelines (2015)
			WSP-3	WSP-4	Tourism and Hotel Development
1.	BOD ₅	mg/l	750	40	50
2.	COD	mg/l	2300	280	250
3.	Oil and Grease	mg/l	4	4	10
4.	pH	-	5.98	7.58	6~9
5.	Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	2450	100	50

According to the results, BOD₅ from WSP-3 (drain inside the hotel), COD and TSS from WSP-3 and WSP-4 (hotel outlet drain) were much higher than the NEQ (E) Guidelines.

4.3.4 Soil Environment

In order to monitor the soil quality, soil sample from the construction site inside of the resort premise was taken and tested at GMES laboratory. The soil sampling point (SSP) was selected at the coordinates of:

Latitude 16° 49' 30.79" N

Longitude 97° 39' 27.99" E.

The analysis results of the physico-chemical parameters are presented in the **Table 4-13**.



Figure 4-9 Location of Soil Sampling Point



Figure 4-10 Photo of Taking Soil Sample at the Construction Site

Table 4-13 Results of Soil Quality

Sr. No.	Parameter	Unit	Analysis Value
			Construction Site Soil
1.	Aluminum	mg/kg soil	0.2
2.	Chloride	g/kg soil	0.09
3.	Copper	mg/kg soil	ND
4.	Cyanide	mg/kg soil	ND
5.	Extractable Acidity	cmol/kg soil	2.5
6.	Manganese	mg/kg soil	8.25
7.	P-Alkalinity	mmol/l extract	0
8.	pH	-	6.14

Sr. No.	Parameter	Unit	Analysis Value
			Construction Site Soil
9.	Total Alkalinity	mmol/l extract	1.145
10.	Total Iron	g/kg soil	0.045

ND: Not Detected

4.4 Biological Components (Secondary Data)

The ecological information was received from the general administrative department (GAD) of the Hpa-An Township.

4.4.1 Natural Vegetation (Flora)

The vegetation such as Kyun, Pyinkadoe, Padauk, Kanyin, Thingahu, Kaungmu, Taung-tha-yet, Ingyin, Inn, Thit-say, Yin-tite, Yin-sat, Lon-bo, Zin-pyoune, Nipa-say, Inn-pho, Thet-yin-gyi, Mhan-ni, Ban-bwe, Phan-khar, Bae-pyar, Zar-thangal-unyount are mostly found in Hpa-An Township.

4.4.2 Wildlife (Fauna)

According to the information obtained from GAD, the general fauna of Hpa-An township includes boar, deer, porcupine, armadillos and monkey.

4.4.3 Current Condition of Natural Environment

The forest covers 32.86% of the Township. Among them, reserved forest is 1.43% and protected public forest is 1.39%.

4.5 Socio-Economic Components (Secondary Data)

The socio-economic information of the Hpa-An Township was received from the general administrative department in October 2019.

4.5.1 Population and Communities

Hpa-An Township is composed of 9 quarters and 91 village tracts that is composed of 477 villages. There are 74,089 households and 403,009 populations according to the general administration department in 2019. In the township, most of the people are 56.35% Kayin and population by national ethnic group that are lived in Hpa-An Township describes in **Table 4-14**.

Table 4-14 Population by National Ethnic Group

Sr. No.	Ethnicity	No. of Persons	Percentage (%)
1.	Kachin	58	0.014
2.	Kayah	3	0.0007
3.	Kayin	228,254	56.35
4.	Chin	75	0.018
5.	Burmese	49,411	12.19
6.	Mon	58,087	14.34

Sr. No.	Ethnicity	No. of Persons	Percentage (%)
7.	Rakhine	432	0.10
8.	Paoh	45,439	11.18
9.	Shan	1,024	0.25
10.	Others	22,246	5.49
Total		405,029	100

Table 4-15 Household and Housing Units

Sr. No.	Living Area on	Housing	Households	Wards	Village Tracts	Villages
1.	Town	9,701	100,92	9	-	-
2.	Village	602,25	64,143	-	91	477
Total		69,926	74,235	9	91	477

Table 4-16 Population by Sex

Sr. No.	Living Area on	Male	Female	Total
1.	Town	26,582	29,531	56,113
2.	Village	168,922	179,994	348,916
Total		195,504	209,525	405,029

4.5.2 Religion

In the township, most of the people are 92.71% Buddhist and the other religious groups are shown in following table.

Table 4-17 Religious Groups of Ethnic in Hpa-An Township

Sr. No.	Religious Group	No. of Persons
1.	Buddhist	375,501
2.	Christian	10,044
3.	Hindu	6,620
4.	Islam	10,376
5.	Others	2,488
Total		405,029

4.5.3 Education Attainment

According to the secondary data from General Administration Department, there are 31 basic education high schools, 23 sub-high schools, 18 middle schools, 30 sub-middle schools, 50 over-primary schools, 305 primary schools, 9 sub-primary schools, 25 pre-primary schools and 3 monastery education schools. Hpa-An Township has also one collage and three universities.

4.5.4 Connectivity

Hpa-An is a town which has good transportation and it is easily reached to Mon State, Bago Region and Yangon Region by road.

4.5.5 Health Facility

Hpa-An Township has 6 government hospitals such as Hpa-An General Hospital with 200 beds, Myaing Kalay Hospital with 25 beds, Eaindu Hospital, Zarthapyin Hospital, Htonr Aein Hospital and Tayote Hla Hospital with 16 beds respectively.

Hpa-An Township has two private hospitals and five dispensaries.

4.5.6 Economy

Hpa-An Township is situated in Kayin State and is developed in economy. The main livelihood of the township is agriculture. The main products are rice, peanut and cement that are transported to Thatone, Bago, Yangon and other townships.

4.5.7 Land Use

The following **Table 4-18** describes the land use classification of Hpa-An Township.

Table 4-18 Land Use of Hpa-An Township

No.	Types of Land	Area (acres)
1.	Net Cultivation Area	353,194
	❖ Paddy land	163,325
	❖ Farmland for crop	715
	❖ Cultivated Island	8,245
	❖ Orchard	177,284
	❖ Hillside	3,625
2.	Vacant Land Area	25,155
	(i) Paddy land	25,155
	(ii) Farmland for crop	-
	(iii) Cultivated land	-
	(iv) Orchard	-
	(v) Hillside	-
3.	Grazing Ground	16,079
4.	Industrial Land	3,853
5.	Urban Land	2,663
6.	Rural Land	8,554
7.	Others	36,118
8.	Reserved Forest and Protected Forest Area	69,124
7.	Wild forest	150,473
8.	Virgin Soil area	22,322

No.	Types of Land	Area (acres)
9.	Non-cultivated area	29,322
Total		716,857

4.5.8 Workforce

There are 154,017 persons, who can be worked. Among them, 138,061 persons are employees and 15,956 persons are jobless. So, the percentage of jobless in Hpa-An Township is 10.36 %.

Table 4-19 Workforce of Hpa-An Township

Sr. No.	Types of Job	No. of Persons
1.	Government Employee	12,054
2.	Services	7,879
3.	Agriculture	52,743
4.	Breed	412
5.	Trading	10,135
6.	Factory / Workshop Employee	6,733
7.	Fishing	1,324
7.	Random Worker	30,033
8.	Others	16,748
Total		138,061

4.6 Cultural Components (Secondary Data)

Much of the area of Kayin State including Hpa-An comprise numerous hills of Paleozoic limestone. These lime stones have endured the process of chemical weathering for thousands of years and finally the features have evolved into various shapes of overhanging cliffs, caves and sinkholes. Hence, a numbers of limestone caves are in Hpa-An Township especially at the foothill of Zwegapin Mountain. With mixtures of religious belief, traditional custom and culture, together, these lime stone caves have been the centers of cultural heritage as well as religious sites. The famous limestone caves are:

- ❖ Kawgun cave,
- ❖ Bayin Nyi cave,
- ❖ Sadan cave,
- ❖ Kautkathaung cave and
- ❖ Yathaypyan Cave.

Other places known for cultural and religiously importance, are Mt. Zwegapin, Lonbani Bridge and Kyaukkalal Pagoda.

5.0 IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES

This chapter identifies and predicts the potential impacts on different environmental components due to the construction activities and the activities during the operation phase of the proposed project. The details of all potential impacts on the environmental components, within the core zone and buffer zone, due to the proposed resort project have been discussed.

5.1 Environmental Impact Assessment

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

The proposed project activity is expected to result in various impacts on the environment during three distinct phases of its execution, as indicated below:

- ❖ Construction Phase
- ❖ Operation Phase
- ❖ Demolition Phase.

The Environmental Impact Statement focuses on three basic environmental components, viz.

- ❖ Physical Environment
- ❖ Biological Environment
- ❖ Human Environment.

5.2 Methodology in Assessing Impacts

The significance of the aspects/ impacts of the process were rated by using a matrix derived from Plomp (2004) and adapted to some extent to fit this process. These matrixes use the consequence and the likelihood of the different aspects and associated impacts to determine the significance of the impacts. The significances of the impacts were determined through a synthesis of the criteria and rating scales.

5.2.1 Impact Assessment Rating Criteria

The following table provides a brief description of the criteria and the rating scales used to assess the impact of the proposed activity on the environment.

Table 5-1 Rating for Duration, Scale, Magnitude/Severity and Probability

Duration: indicates what the lifetime of the impact will be and is classified as:		
Short term	1	The impact will either disappear with mitigation or will be mitigated through natural processes in a time span shorter than any of the phases.
Medium term	3	The impact will last up to the end of the phases, where after it will be mitigated.

Long term	4	The impact will last for the entire operational phase of the project but will be mitigated by direct human action or by natural processes thereafter.
Permanent	5	Impact that will be non-transitory. Mitigation either by man or natural processes will not occur in such a way or in such a time span that the impact can be considered transient.
Scale: indicates the physical and spatial size of the impact and is classified as:		
Site	1	The impacted area extends only as far as the activity, e.g. footprint.
Local	2	The impact could affect the whole, or a measurable portion of the above mentioned properties.
Regional	3	The impact could affect the area including the neighboring residential areas.
Magnitude/ Severity: indicates the impact destroy the environment or alter its function and is classified as:		
Low	2	The impact alters the affected environment in such a way that natural processes are not affected.
Medium	6	The affected environment is altered, but functions and processes continue in a modified way.
High	8	Function or process of the affected environment is disturbed to the extent where it temporarily or permanently ceases.
Probability: describes the likelihood of impact actually occurring:		
Improbable	1	The possibility of the impact occurring is low, due to the circumstances, design or experience.
Probable	2	There is a probability that the impact will occur to the extent that provision must be made therefore.
Highly Probable	4	It is most likely that the impact will occur at some stage of the development.
Definite	5	The impact will take place regardless of any prevention plans, and there can only be relied on mitigation actions or contingency plans to contain the effect.
Significance: Based on the above criteria, the significance of issues was determined. The total number of points scored for each impact indicates the level of significance of the impact.		
Nature: This includes a brief description of how the proposed activity will impact on the environment, whether the impact is positive or negative, direct or indirect.		
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Positive (+) Beneficial impact ➤ Negative (-) Adverse impact 		
Cumulative: In relation to an activity, means the impact of an activity that in itself may not be significant but may become significant when added to the existing and potential impacts eventuating from similar or diverse activities or undertakings in the area.		

Mitigation: Where negative impacts are identified, mitigation measures (ways of reducing impacts) have been identified.

5.2.2 Criteria for Rating of Impacts

Significance is an indication of the importance of the impact in terms of both physical extent and time scale, and therefore indicates the level of mitigation required. The level of Environmental Impact Risk is calculated by the following equation:

$$\text{Significance of Impact} = (\text{Duration} + \text{Scale} + \text{Magnitude}) \times \text{Probability}$$

Table 5-2 Environmental Risk Categorization

Score	Level of Risk	Description	Action Required
≤20	Negligible	The impact is non-existent or unsubstantial and is of no or little importance to any stakeholder and can be ignored.	No immediate action required, however surveillance is required.
≤40	Low	The impact is limited in extent, has low to medium intensity; whatever its probability of occurrence is, the impact will not have a material effect on the decision and is likely to require management intervention with increased costs.	No immediate action required unless escalation of risk is possible. However surveillance is required.
≤60	Moderate	The impact is of importance to one or more stakeholders, and its intensity will be medium or high; therefore, the impact may materially affect the decision, and management intervention will be required.	Activity can operate subject to management and/ or modification.
>60	High	The impact could render development options controversial or the project unacceptable if it cannot be reduced to acceptable levels; and/ or the cost of management intervention will be a significant factor in mitigation.	Activity should be modified to include remedial planning and actions and be subject to detailed assessment.

5.2.3 Evaluation of Impacts

Evaluation of impact was done by contrasting each one of the environmental elements (characterized in the baseline) with its potential transformation derived from the execution of works and/or activities of the project.

Table 5-3 Evaluation of Impact during the Construction Phase

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Air Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Site clearance and use of heavy vehicles and machinery/ equipment etc. ▪ Operation of construction vehicles, equipment and DG sets ▪ Storage and Handling of construction materials such as sand, cement, etc. to the construction site ▪ Dust generation from earthworks ▪ Dust and odor generation from temporary sanitation system and waste collection system 	1	2	8	5	Moderate (55)
Surface Water Hydrology and Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase in surface runoff from soil compaction and vegetation removal due to use of vehicles and machinery ▪ Increased sedimentation of water courses, pollution from suspended materials and disturbance of contaminated soil due to earthworks ▪ Pollution from spills or leaks of fuel, oil and construction materials ▪ Disposal of domestic wastewater and leftover food by construction workers 	1	2	6	5	Moderate (45)
Soil and Ground Water Pollution (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidental oil spillage ▪ Changes to groundwater flow and distribution from earthworks and construction ▪ Destabilization of surface geology as a result of excavations 	1	2	6	4	Low (36)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
	<ul style="list-style-type: none"> Potential erosion, degradation and loss of topsoil due to construction activities as well as storm water runoff Removal of bedrock by excavation works 					
Landscape (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Removal or creation of landforms due to excavation and earthworks 	1	2	2	4	Negligible (20)
Noise and Vibration (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Operation of concreting and mixing Excavation for foundations with excavator (if used); Construction machinery and heavy vehicle movement Piling and Hammering activities 	1	3	6	5	Moderate (50)
Solid Waste Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Topsoil, construction debris, waste concrete due to earthworks and construction Food waste, sewage, construction waste such as nail, wood, cement and plastic bag, lubricant, oil, fuel and batteries 	3	2	6	4	Moderate (44)
Hazardous Waste Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Oil from the machineries and accidental oil spillage due to earthworks and construction 	1	1	2	2	Negligible (8)
Wastewater Generation and Sewage Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater from workers' temporary toilets Inadequate provision of toilets for use by workers 	1	2	8	4	Moderate (44)
Flora (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Site clearing for construction activities leading to loss of species diversity and habitat characteristics 	4	2	6	4	Moderate (48)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Fauna (Negative)	▪ Site clearing for construction activities leading to loss of species diversity and habitat characteristics	4	2	6	4	Moderate (48)
Creation of Employment Opportunities (Positive)	▪ Local people will have appropriate job opportunities according to their skill and abilities at construction site	3	3	6	4	Moderate (48)
Health and Safety (Negative)	▪ Disruption of services such as electricity, gas, water, or telecommunications ▪ Risk of injury on construction site	3	2	6	4	Moderate (44)
Traffic (Negative)	▪ Increase in local traffic congestion ▪ Increase in roadside air emissions, ▪ Increase in traffic-related noise ▪ Potential road safety issues ▪ Risks of spillages / accidents	3	3	8	4	Moderate (56)
Emergencies (Negative)	▪ Critical situations on site could be caused by earthquake, floods, accident and/or fire, spill of hazardous material	3	3	6	4	Moderate (48)

Table 5-4 Evaluation of Impact during the Operation Phase

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Air Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gaseous emission of SO₂, NO_x, and PM from operation of refrigerators, air condition systems and backup diesel generators during power outage ▪ Dust and exhaust emission from vehicles due to vehicles of resort and guests 	3	2	6	2	Low (22)
Odor and Smell Generation (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Odor from kitchen and restaurant ▪ Odor nuisance from toilets, drainage channels, temporary waste disposal site and septic tank 	4	2	2	2	Negligible (16)
Surface Water Hydrology and Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase in surface runoff from vehicles and machinery ▪ Discharge to environment such as detergent, liquid chlorine/tablets, cleaning agents etc... ▪ Pollution from spills or leaks of fuel, oil and construction materials ▪ Disposal of domestic wastewater from bathing, toilet flushing, housekeeping, kitchen, laundry services, etc. 	3	3	6	5	Moderate (60)
Soil and Ground Water Pollution (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accidental oil spillage 	1	2	6	4	Low (36)
Noise (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noise from guest activities ▪ Increased noise due to vehicular movement 	4	1	2	4	Low (28)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
	<ul style="list-style-type: none"> Operation of DG sets and pumps 					
Solid Waste Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Organic wastes or food residues from restaurant, bar and kitchen Different kinds of solid wastes (tissue paper, plastics, tins, bottles, stationeries, damaged/expired devices or appliances, broken utensils and glassware, worn out cloths and towels and other miscellaneous) generated from daily room cleaning, kitchen, bar, restaurant, spa, reception and office 	3	3	6	5	Moderate (60)
Hazardous Waste Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Generation of hazardous waste such as bulbs (CFLs), batteries and diesel 	1	1	2	2	Negligible (8)
Wastewater Generation and Sewage Disposal (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Wastewater (grey water) from bathing, laundry services, toilet, kitchen, bar, swimming pool, etc. Wastewater (black water) from toilet and septic tanks 	3	3	3	5	Moderate (45)
Creation of Employment Opportunities (Positive)	<ul style="list-style-type: none"> Job opportunities for local people according to their skill and abilities at the resort Improve their skills in hotel and tourism business by getting trainings from experienced managers, experts and technicians 	4	3	6	5	High (65)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Government Revenue (Positive)	<ul style="list-style-type: none"> Government GDP increased due to acquired revenue 	4	3	6	4	Moderate (52)
Health and Safety (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Accidental injuries due to falling from elevation associated with ladder, electric shocks, thermal burns, crushing injury from material handling, falling objects Physical hazards such as slip, trip and fall accidents in hotel rooms, lobbies and stairs or injury or illness due to repetitive exposure to work activities 	3	2	6	2	Low (22)
Fire Hazards (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Ignorance fire hazardous, electric shock due to incorrect use of electrical equipment, wire destroy and over voltage usage Temporary solid waste disposed area Fire hazards due to careless smoking by guests and cooking for kitchen 	4	3	6	4	Moderate (52)
Traffic (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Increase in local traffic congestion Increase in roadside air emissions Increase in traffic-related noise Potential road safety issues Risks of spillages / accidents 	3	3	8	4	Moderate (56)
Emergencies (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> Critical situations on site could be caused by earthquake, floods, accident and/or fire, spill 	3	3	6	2	Moderate (56)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
	of hazardous material					

Table 5-5 Evaluation of Impact during the Decommissioning Phase

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Air Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dust & other exhaust atmospheric emission of SO₂, NO_x, CO, PM etc. occur at the stack gas of generators, vehicles, etc. ▪ Dust emissions from demolished activities and transportation of vehicles ▪ Dust and odor generation from temporary waste collection system and sanitation system 	1	2	6	5	Moderate (45)
Water Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Disposal of oil from vehicles and DG sets ▪ Sewage discharge from demolition workers' tents ▪ Wastewater from daily use of workers 	1	2	6	4	Low (36)
Soil Quality (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leakage of oil from vehicle can cause soil contamination 	1	2	4	4	Low (28)
Noise Generation (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Noise generation due to demolition operation ▪ Generation from vehicle movement & especially from demolished activities, the operation of generators, or any other vibrating machines 	1	3	6	5	Moderate (50)

Impact and its Nature	Activities and Aspects	Duration (D)	Scale (S)	Magnitude/Severity (M)	Probability (P)	Significance (D+S+M) x P
Solid Waste Generation (Negative)	▪ Materials from the demolition of buildings	1	2	6	5	Moderate (45)
Job Opportunity (Both Positive and Negative)	▪ Job opportunities for demolition workers	1	3	6	5	Moderate (50)
	▪ Local economy will be back to the original condition and the hotel and spa employees will become jobless if the project is closed.	4	3	6	5	High (65)
Health and Safety (Negative)	▪ Risk of injury on demolition site	3	2	6	4	Moderate (44)
Traffic (Negative)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Increase in local traffic congestion ▪ Increase in roadside air emissions ▪ Increase in traffic-related noise ▪ Potential road safety issues ▪ Risks of spillages / accidents 	3	3	8	4	Moderate (56)
Emergencies	▪ Critical situations on site could be caused by earthquake, floods, accident and/or fire, spill of hazardous material	3	3	6	4	Moderate (48)

5.3 Mitigation Measures on Adverse Impact

Mitigation describes the measure proposed in order to avoid, reduce and where practicable remedy significant adverse effects. The significance has been determined as “no significance” rating for all positive effects and low negative impacts. The mitigation measures for the identified effects for the various disciplines of the physical, biological and human environment during construction, operation and demolition phases are summarized in **Table 5-6**.

Table 5-6 Mitigation Measures for Key Impacts

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
Construction Phase			
Air Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Effective water sprays should be used in working areas that can generate dust ✓ Fine particle materials on site should be enclosed and covered ✓ Wheel washing facilities shall be installed and used by all vehicles leaving the site ✓ Employ transfer processes with small dump heights, low exit velocities and closed receptacles ✓ Restrict maximum speed on construction site pathways, e.g. to 30 km/h ✓ Proper upkeep and maintenance of vehicles ✓ Lush green plantation ✓ Employ low-sulfur fuels (sulfur content <50ppm) for machines and equipment powered with diesel engines; or ✓ Use electricity or alternate fuels for on-site mobile equipment instead of diesel equipment to the extent feasible ✓ Ensure that adequate water flow in the sanitation system and aeration to reduce the potential of odor formation ✓ DG sets will be used only during power failure ✓ DG sets will comply with the applicable emission norms ✓ Adequate stack height for DG sets will be provided 	Low
Surface Water Hydrology and Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate arrangements for proper drainage ✓ Provision of proper sanitary facilities with treatment ✓ Suitable wastewater treatment systems or facilities should be provided on site to meet the discharge requirements specified from government ✓ Regular cleaning and maintenance of the sediment removal facilities to ensure that the facilities are in normal function at all times 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ It is recommended to provide chemical toilets and for collection of toilet wastes ✓ Cleaning of toilet wastes should be carried out regularly 	
Noise and Vibration	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Noisy construction activities will be carried during the daytime only ✓ Enclosure shall be provided ✓ Undertake proper maintenance of equipment ✓ Use of proper personal protective equipment 	Low
Solid Waste Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Waste collection, segregation and disposal should be properly managed and contact to Township Municipality for final disposal ✓ Reusable inorganic waste (e.g. excavated soil) should be stockpiled away from drainage features and used in filling where necessary 	Low
Wastewater Generation and Sewage Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proper sewage treatment system should be installed ✓ Sewage sludge should be discharged according to the instruction of Township municipal 	Low
Biodiversity (Flora and Fauna)	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Limit land clearing as much as possible ✓ Provide temporary fencing to vegetation that will be retained ✓ Use of markers and fences to direct heavy equipment traffic in the construction site and avoid damage to plants ✓ Re-establish or stimulate the habitat of affected wildlife in another suitable area 	Low
Health and Safety	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The contractor shall provide and make the workers aware of the use of personal protective equipment ✓ First aid boxes and emergency medical care system will be mandatory at any time ✓ Advise workers to use PPE according to instruction ✓ Notify the workers the phone number of the nearest hospital 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		✓ Run the machineries according to the instruction	
Traffic	Moderate	✓ Setting the route and timing of construction traffic so as to avoid residential areas or other sensitive human receptors (e.g. schools, hospitals, nursing homes)	Low
Emergencies	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Monitor the water level and the condition of the hydraulic engineering facilities ✓ Evacuate people and property from the flooded areas ✓ Arrange smoking area and place the waste bin filled with sand to dispose of lighted cigarette ✓ Fuel and Flammable substances are stored under the roof tank and water sprinkling to reduce temperature ✓ Put warning and safety signboard ✓ Install firefighting equipment every place ✓ Install lightning arrester ✓ Arrange firefighting training and the firefighting drill ✓ Spill response equipment (absorbents etc.) will be available in hazardous materials storage areas ✓ Relevant construction personnel will be trained in use of spill kits and disposal practices ✓ A trained rapid response team will be mobilized in the event of spillage of hazardous materials ✓ Vehicles delivering fuel or hazardous liquids will carry appropriate spill kits to allow an initial response to any spill to be deployed 	Low
Operation Phase			
Surface Water Hydrology and Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate arrangements for proper drainage ✓ Suitable wastewater treatment systems or facilities should be provided on site to meet the discharge requirements specified from government ✓ Regular cleaning and maintenance of the sediment removal facilities to ensure that the facilities are in normal function at all times 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		<ul style="list-style-type: none"> ✓ It is recommended to provide chemical toilets and for collection of toilet wastes ✓ Cleaning of toilet wastes should be carried out regularly ✓ Oil traps should be installed on drainage ✓ Drip trays should be used to collect oil leakage 	
Solid Waste Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Proper segregation in collection of waste ✓ Practice recycling of waste ✓ Implement composting of waste especially garden refuse and provide food wastes to nearby villages for animal fodder ✓ Contact Hpa-An Township Municipality for proper disposal 	Low
Wastewater Generation and Sewage Disposal	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Undertake regular monitoring and testing of effluent to ensure compliance with national standards and regulations. If the effluent levels will be higher than the guidelines, adequate wastewater treatment plant should be designed and installed ✓ Design of sewage system should be sound in terms of adequacy, gradient materials and standards ✓ Regular emptying of the septic tanks ✓ Contact Hpa-An Township municipality for final disposal of sewages sludge 	Low
Fire Hazards	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ensure sufficient emergency firefighting tools (fire alarm, fire extinguishers, fire hoses, standby water tanks, water pumps, and first aid boxes) should be installed in the visible places and regularly checked and maintained ✓ Not only fixed but also portable fire equipment should be installed ✓ Firefighting training and regular fire drills for all workers should be provided ✓ Fire safety policy should be designed and implemented ✓ Keep enough spaces for sidewalks, escape routes, emergency exits, assembly area with regular inspection and maintenance ✓ Proper maintenance of machines, wires and electrical appliances should be done 	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
		✓ Emergency contact numbers of township and regional fire services department incidences are hanged	
Traffic	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Adequate parking and driveways should be provided ✓ Traffic through enforcement of speed limits should be controlled and managed ✓ Billboards at the site/entrance to notify motorist about the development should be provided 	Low
Emergencies	Moderate	✓ Emergency contact numbers of township and regional fire services department incidences are hanged	Low
Decommissioning Phase			
Air Quality	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fence the site for safety and security reasons ✓ Provide Personal Protective Equipment (PPE) such as dust masks where dust levels are high ✓ Do not burn waste materials and the best decommissioning practices should be applied 	Low
Noise Generation	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Installation of control devices such as mufflers to all decommissioning equipment to help minimize noise generated ✓ Decommissioning workers must be provided with PPE e.g. earmuffs 	Low
Solid Waste Generation	Moderate	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Reduce, reuse and recycle the wastes generated at the project site ✓ Decommissioning activities should be conducted with the use of appropriate health and safety procedures in accordance with the regulatory requirements to reduce and control of solid waste disposal ✓ All building structures, machinery, equipment and tools that will not be used for other purposes should be removed and recycled/reused in other project ✓ Contact with Township Municipality for final waste disposal 	Low
Loss of Job Opportunity	High	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Assist with re-employment and job seeking of the involved workforce ✓ Compensate and suitably recommend the workers to help in seeking opportunities elsewhere 	Low
Health &	Moderate	✓ The contractor shall provide and make the workers aware of the use of personal protective	Low

Impact	Significance (Before Mitigation)	Mitigation Measures	Significance (After Mitigation)
Safety		equipment ✓ First aid boxes and emergency medical care system will be mandatory at any time ✓ Advise workers to use PPE according to instruction ✓ Notify the workers the phone number of the nearest hospital ✓ Run the machineries according to the instruction	
Traffic	Moderate	✓ Setting the route and timing of construction traffic so as to avoid residential areas or other sensitive human receptors (e.g. schools, hospitals, nursing homes)	Low
Emergencies	Moderate	✓ Evacuate people and property from the flooded areas ✓ Arrange smoking area and place the waste bin filled with sand to dispose of lighted cigarette ✓ Fuel and Flammable substances are stored under the roof tank and water sprinkling to reduce temperature ✓ Put warning and safety signboard ✓ Install firefighting equipment every place ✓ Install lightning arrester ✓ Arrange firefighting training and the firefighting drill ✓ Spill response equipment (absorbents etc.) will be available in hazardous materials storage areas ✓ Relevant construction personnel will be trained in use of spill kits and disposal practices ✓ A trained rapid response team will be mobilized in the event of spillage of hazardous materials ✓ Vehicles delivering fuel or hazardous liquids will carry appropriate spill kits to allow an initial response to any spill to be deployed	Low

6.0 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN AND MONITORING PLAN

The Project requires an Environmental Management Plan (EMP) to determine the significant impacts from implementation of the project and a range of mitigation measures. An EMP is also required as per the provision of the Environment Protection Act and Regulations of Government of Myanmar.

The implementation of the EMP is generally the responsibility of the Project Proponent. However, all parties engaged or contracted to undertake the construction or operation is also responsible.

The disposal of human sanitary waste is going to be done through well-constructed underground septic tank. Solid wastes shall be collected in dustbins located adequately in each floor and regularly emptied at a designated area on the compound and later disposed according to the Local Authority regulations on waste collection, handling and disposal.

Systematic management at the site shall be the key to wastage reduction. This will include monitoring and checking for possible water and energy consumption regularly and regulating water and power usage as a routine. Onsite and offsite recycling methods shall be applied wherever possible.

An essential element of the EMP is the environmental monitoring framework which indicates the effectiveness of the implementation of the EMP. It also provides information on the compliance to the regulations. Hence, environmental management and monitoring is mandatory activity to be undertaken by the proponent over the entire project cycle showing its commitment towards meeting environmental regulations/standards and good house keep practices as well as maintaining health and safety standards.

6.1 Environmental Management Committee

During the operation phase, an Environmental Management Committee will be set and the Environmental Officer should be assigned to collaborate with EMC for environmental management. Environmental Management Committee are necessary to ensure that key procedures are executed, and desired functions are carried out effectively.

They will be appointed to look after tasks such as operation/ maintenance of grey water (washbasins and showers) and black water (sewage), solid waste management system, monitoring of environmental parameters and other mandatory regulatory compliances.

Preparation of a maintenance plan and documentation of maintenance work specifying different maintenance intervals and the type of work to be performed.

Table 6-1 Member List of Environmental Management Committee

Sr. No.	Name	Position/Duty	Name of Affiliated Department / Title
1.	U Kaung Htet Aung	Chairman	Resident Manager
2.	U Saw Arthar	Vice Chairman	Operation Manager
3.	Daw Hnin Pway Pway	Member	HR Manager
4.	U Kyaw Swar Win	Member	F & B Manager

Sr. No.	Name	Position/Duty	Name of Affiliated Department / Title
5.	U Myint Htway	Member	Sous-chef
6.	Daw Yuzana Hlaing	Member	Housekeeping

6.2 Environmental Management Plan

The environmental management plan for the three phases is as follows:

Table 6-2 Environmental Management Plan

Health, Safety and Environment (HSE) issues	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appoint one Environmental Officer 	
Frequency/ Timing	Permanent
Responsible Person / Unit	Zwekapin Valley Resort & Spa
Review of EMP	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Review EMP to uncover unidentified impacts 	
Frequency/ Timing	Monthly
Responsible Person / Unit	Environmental Officer
Construction Phase	
Traffic	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provide adequate parking and driveways ▪ Control and management of traffic through enforcement of speed limits ▪ Provide billboards at the site/entrance to notify motorists about the construction of development 	
Frequency/ Timing	Daily check and control during construction
Responsible Person / Unit	Contractor/ Environmental Officer
Waste Management	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Design of sewerage system should be sound in terms of adequacy, gradient materials and standards and should connect to the proposed wastewater treatment system and should be monitored regularly to avoid leakages and spills ▪ Engage the services of Hpa-An Township Municipality for disposal of solid waste ▪ Construction of adequate and standard wastewater treatment plant/system ▪ Full compliance with the law and all regulations 	
Frequency/ Timing	Daily check and control during construction
Responsible Person / Unit	Contractor/ Environmental Officer
Soil Disturbance	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control earthworks & compact loose soils ▪ Install drainage structures properly ▪ Landscaping on project completion 	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Control and manage excavation activities ▪ Control activities especially during rainy conditions ▪ Provide soil erosion control and conservation structures/means where necessary ▪ Ensure standard appropriate practices on the provided gardens <p>Frequency/ Timing Daily check and control during construction</p> <p>Responsible Person / Unit Contractor/ Environmental Officer</p>	
<p>Change in Land Use Extent</p> <p>Management Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conserve trees and plant more on completion ▪ Ensure compliance with existing planning policy <p>Frequency/ Timing Daily check and control</p> <p>Responsible Person / Unit Contractor/ Environmental Officer</p>	
<p>Changes in Hydrology/ Impended Drainage</p> <p>Management Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proper installation of drainage structures ▪ Install cascades to break the impact of water flowing in the drains ▪ Ensure efficiency of drainage structures through proper design and maintenance ▪ Provide gratings to the drainage channels <p>Frequency/ Timing Field observation</p> <p>Responsible Person / Unit Contractor/ Environmental Officer</p>	
<p>Air Pollution</p> <p>Management Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enclose the site with dust-proof net during construction ▪ Water should be sprayed during the construction phase of excavated areas during dry conditions ▪ Control speed and operation of construction vehicles ▪ Prohibit idling of vehicles ▪ Ensure sound condition of construction machinery and equipment ▪ Engage sensitive construction workers ▪ Measure air quality <p>Frequency/ Timing Air quality measurement - once a year Field observation - once a month</p> <p>Responsible Person / Unit Contractor/ Environmental Officer</p>	
<p>Noise Pollution</p> <p>Management Activities</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Erect suitable barriers to control noise ▪ Sensitize drivers of construction machinery on effects of noise ▪ Maintain plant equipment (if present) ▪ Construction activities to be restricted to daytime ▪ Workers in the vicinity of or involved in high-level noise to wear safety & protective gear ▪ Listening to local communities on their perception and complaints ▪ Measure noise level 	

<i>Frequency/ Timing</i>	Noise level measurement - twice a year Field observation - once a month
<i>Responsible Person / Unit</i>	Contractor/ Environmental Officer
Water Resources	
<i>Management Activities</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Management of water usage and avoid unnecessary wastage ▪ Recycling of water at the construction phase where possible 	
<i>Frequency/ Timing</i>	Daily check and control during construction
<i>Responsible Person / Unit</i>	Contractor/ Environmental Officer
Fuel, Oil, Fats & Greases Spillage	
<i>Management Activities</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proper storage, handling and disposal of used oil wastes ▪ Maintain plant and equipment to avoid leaks ▪ Maintenance of construction vehicles should be carried out in the contractor's yard (off the site) ▪ Provide oil interceptors along the drains leading from fuel storage station& parking ▪ Provide a grease trap for all wastewater from kitchen ▪ Regular scheming of the oil interceptor& grease trap 	
<i>Frequency/ Timing</i>	Daily check and control during construction
<i>Responsible Person / Unit</i>	Contractor/ Environmental Officer
Health and Safety	
<i>Management Activities</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular field checks to make sure minimal use of update and good vehicles, machines, equipment with proper maintenance ▪ Strict control to avoid use of toxic and hazardous substance in construction ▪ Make sure that appropriate Personal Protective Equipment (PPE) are provided as necessary ▪ Make sure that emergency health care and sanitation is provided to employees ▪ Ensure sufficient emergency firefighting tools (fire extinguishers, hooks, buckets and water tanks) are standby at construction site 	
<i>Frequency/ Timing</i>	Field observation - once a month
<i>Responsible Person / Unit</i>	Environmental Officer
Operation Phase	
Vegetation	
<i>Management Activities</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Landscaping and planting vegetation in all disturbed areas ▪ Planting and grassing should be done just before the rains or irrigated on dry spells 	
<i>Frequency/ Timing</i>	Monthly
<i>Responsible Person / Unit</i>	Environmental Officer

Sewage Disposal Management Activities <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensure that standard septic type/ bio-tanks is used ▪ Regular inspection of Septic Tanks/ Bio-tanks to prevent overload or spillage ▪ Make sure that final disposal of sewage & sludge follows Hpa-An Township Municipality guideline Frequency/ Timing Monthly Responsible Person / Unit Environmental Officer	
Energy Consumption Management Activities <ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular servicing of vehicles and machinery ▪ Switch off idle vehicles and machinery ▪ Use efficient energy consuming equipment and energy saving bulbs Frequency/ Timing Continuous Responsible Person / Unit Contractor/ Environmental Officer	
Solid Waste Disposal Management Activities <ul style="list-style-type: none"> ▪ Make sure recyclable and reusable wastes are sent to appropriate facilities or places for proper recycling and reuse ▪ Make sure hotel staffs and guests follow the waste segregation system ▪ See section 6.3 for details on solid and hazardous waste management activities. Frequency/ Timing Daily Responsible Person / Unit Environmental Officer	
Ground water contamination due to spillage of oil and lubricants Management Activities <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ensure minimum use and proper maintenance of vehicles, machines and equipment ▪ Regular inspection to make sure transport, storage and handling of oil and lubricants are carried out under standard procedure ▪ Make sure spill response kits are standby at storage area ▪ Inspect if secondary containments are installed properly and oil separators are provided ▪ Ensure servicing of machinery and equipment to be done at a designated place with a paved surface and oil interceptors ▪ Make sure maintenance of vehicles are done regularly Frequency/ Timing Monthly Responsible Person / Unit Environmental Officer	
Safety Management Activities <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inspect and assured that measures for prevention of accidents and injuries are properly practiced such as insulation of electrical equipment, handrails for ladders, anti-slip strips, swimming pool cautions, etc. ▪ Make sure proper PPE is provided as necessary and all employees get first aid training ▪ Ensure that vehicles, machines, equipment are in good conditions and with regular maintenance 	

- Test emergency lights regularly and keep in proper working order
- Make sure that safety and emergency rescued procedures are practiced at swimming pool
- Keep battery-operated emergency lights in all guest rooms and useful locations in order to light aisles, halls, and stairways along evacuation routes
- Review of existing safety plan by Resort Management Committee and HSE Coordinator and modify if necessary

Frequency/ Timing

Daily

Responsible Person / Unit

Environmental Officer

Fire Safety and Preparedness

Management Activities

- Install adequate and appropriate firefighting equipment as provided elsewhere in the report
- Conduct training on firefighting, evacuation and emergency response & conduct regular fire drills
- Adapt effective emergency response plan
- Maintain/service firefighting machinery regularly
- Provide emergency numbers at strategic points
- Provide emergency control switch
- Follow rules and procedures to make sure that aisles and exits are kept clear, are properly and clearly marked, and allow workers to quickly and safely leave the warehouse in an emergency
- Enforce no smoking policy
- Have emergency evacuation procedures that require all employees to participate in drills. During a drill, employees should leave the building, go to an assigned location (assembly area) and remain there until a signal is given to return to the resort. The focus should be on orderly evacuation, rather than on speed
- Hold at least one emergency evacuation drill every year during which all employees are evacuated within 3 minutes
- Fire extinguishers should match the potential fire hazard and should be located near flammable liquids and near every strategic area
- Fire extinguishers should have maintenance tags attached to them to indicate the date they were last checked and serviced. In addition, there should be a diagram that shows workers how to use fire extinguishers in the immediate area
- Install two separate alarms: one that has a sound that only means “fire” and one for “general”
- Alarms should have back-up battery or an uninterruptible power supply
- Test alarms regularly and maintain in proper working order
- In addition to the resort’s audible alarm, a visible fire alarm (such as a flashing light) should be installed

Frequency/ Timing

Drills: Quarterly

Inspection: Monthly

Responsible Person / Unit

Environmental Officer

Health	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> Provide Medical Checkup and vaccination for all employees Maintain a record of occupational accidents and diseases occurrences Review of existing health plan by management committee and HSE Coordinator Modify if necessary 	
Frequency/ Timing	Yearly
Responsible Person / Unit	Environmental Officer
Security	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> Ensure security guards and facilities are provided during the entire project cycle 	
Frequency/ Timing	Daily
Responsible Person / Unit	Security (In-charge)
Decommissioning Phase	
Waste Disposal due to Dismantling Activities	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> Ensure the use of an integrated solid waste management system i.e. through a hierarchy of options Make sure all buildings, machinery, equipment, structures and tools that will not be used for other purposes should be removed and recycled/ reused in other projects Where recycling/reuse of the machinery, equipment, implements, structures, tools and other waste is not possible, the materials should be disposed to approved dumpsites Make sure wastes are collected regularly and collection, segregation, storage and disposal of wastes are in accordance with procedure and guidelines 	
Frequency/ Timing	Daily check and control
Responsible Person / Unit	Environmental Officer/ Contractor
Water Pollution due to Dismantling Activities	
Management Activities	
<ul style="list-style-type: none"> Test the water quality of daily consumed water Field observation and counter measures to ensure minimal use of water Special care and cautions in transport, storage and handling of oil and lubricants Listen to employee and local communities" perception and complaints on water quality and respond/ react properly Covering and damping of excavated materials Appropriate storage of contaminated material if found Ground contamination and storm water contamination will be limited on site by proper handling and storage of materials and equipment 	
Frequency/ Timing	Water quality test – once during demolishing Field observation – once a month
Responsible Person / Unit	Contractor

Rehabilitation of Project Site

Management Activities

- Implement an appropriate re-vegetation program to restore the site to its original status
- During the re-vegetation period, appropriate surface water run off controls will be taken to prevent surface erosion
- Monitoring and inspection of the area for indications of erosion will be conducted and appropriate measures taken to correct any occurrences
- Fencing and signs restricting access will be posted to minimize disturbance to newly-vegetated areas
- Carry out soil tests for contaminants & if need, scoop out any contaminated soils and replace with uncontaminated soil from another source.

Frequency/ Timing Field observation

Responsible Person / Unit Zwegapin Valley Resort & Spa/ Contractor

Health and Safety Impacts

Management Activities

- The safety of the workers should surpass as a priority of all other objectives in the decommissioning project
- Strict control to avoid use of toxic and hazardous substance in demolishing
- Make sure that appropriate Personal Protective Equipment (PPE) are provided as necessary
- Make sure that emergency health care and sanitation is provided to employees
- Ensure that safety measures have been effectively integrated and positioned in respective areas of the project to control and manage fire outbreaks
- Staircases and other hazardous areas shall be suitably protected by using strong rails to avoid occurrence of incidences

Frequency/ Timing **Field observation-** once a month

Responsible Person / Unit Contractor

Socio-economic Impacts

Management Activities

- Ensure assistance with re-employment and job seeking of the involved workforce
- Make sure to compensate and suitably recommend the workers to help in seeking opportunities elsewhere
- .Offer advice and counseling on issues such as financial matters

Frequency/ Timing Field observation

Responsible Person / Unit Zwegapin Valley Resort & Spa

6.3 Solid Waste Management Plan

To protect and reduce the impact on these environments in hotels and resorts, waste management plan plays the critical role. The main objective will be considered on the waste generation and waste minimization plan for the proposed hotel and resorts project. The improper management of waste and wastewater leads to severely damage to the natural environment, especially on the hotel and resort development at the island.

In general waste can be divided into hazardous and non-hazardous waste, the type of waste and sources that can produce in hotel industry are described as follow:

Table 6-3 Type of Non-hazardous Wastes and their Sources in Resort Industry

Non-hazardous Waste Type	Components	Source
Household wastes	Food/kitchen waste, used or dirty paper and wrapping, plastic wrapping or bags, composite wrappers	Resort's different departments
Cardboard	Packaging	Hotel's purchasing and other departments
Paper	Printed documents, brochures, menus, maps, magazines, newspaper	Administration, reception, guest rooms, restaurants
Plastics	Bags, bottles (that did not contain hazardous material), household goods, individual portion wrappers for various product	Kitchen, restaurants, guest rooms, administration
Metal	Tin cans, jar lids, soda cans, food containers, aluminum packaging	Kitchen, guest rooms, restaurants, bars
Glass	Bottles, jars, flasks, bulbs	Kitchen, guest rooms, restaurants
Cloth	Table cloth, bed-linen, napkins, clothes, rags, toilette	Kitchen, restaurants, bars, guest rooms, bathrooms
Wood	Wooden packaging, pallets	Purchasing department
Organic waste	Fruit and vegetable peelings, flowers and plants, branches, leaves, grass, food/kitchen wastes	Kitchen, restaurants, bars, guest rooms, gardens

Table 6-4 Type of Hazardous Wastes and their Sources in Resort Industry

Hazardous Waste Type	Source
Frying oil	Kitchen, restaurants
Mineral oil	Maintenance services
Paint and solvent residues	Maintenance services
Flammable materials (gas, petrol, etc.)	Kitchen, garden, maintenance services
Fertilizers and chemicals (insecticides, herbicides, fungicides)	Garden
Chemical (Sodium hypochlorite)	Water treatment room and swimming pool
Cleaning chemicals and detergents	Maintenance services, laundry
Ink cartridges, IT disks and CDs	Administration, guest rooms

Table 6-5 Waste Minimization Practices

OFFICES
<ul style="list-style-type: none"> Use a centrally-placed or electronic bulletin board for messages instead of making

<p>multiple copies memos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Shred office paper and use it to package. ▪ Reuse envelopes and folders for routing in house, mail and correspondence. ▪ Make double sided copies when possible. ▪ Use electronic mail for correspondence when possible. ▪ Use non-toxic inks, unbleached and chlorine-free papers, nontoxic, biodegradable correction fluid shipments.
HOUSE KEEPING
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Select vendors who take back reusable containers, pallets and other waste packaging. ▪ Request that manufacturers package products in returnable and/or reusable boxes and crates. ▪ Use refillable bath soap, shampoo, hair rinse and hand lotion dispensers for guest rooms to eliminate soap pieces and plastic bottles. ▪ Refinish and reupholster damaged and dated Furniture. ▪ Use clothes hangers left by guests for employee uniforms or return to the dry cleaners and recycle plastic garment bags.
FOOD AND BEVERAGE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Use only reusable dishes and flatware in restaurants and employee cafeteria. ▪ Use filters in deep fryers to extend the life of cooking oil. ▪ Request fruits, vegetables and meats to be packaged in reusable crates, or recyclable boxes. ▪ Use glass or plastic coasters to reduce cocktail napkin waste. ▪ Use dry, concentrated dishwasher chemicals in dispensers to reduce chemical spills and waste.
ECO PURCHASING GUIDELINES FOR ENERGY EFFICIENT EQUIPMENT
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Purchase A/C equipment sized for the area of use. Install heat recovery units on large A/C systems to preheat water. Install lighting controls (timers or occupancy sensors) to turn off lights in unoccupied areas such as storage-rooms, employee rest rooms, walk-in coolers, etc. ▪ Use photovoltaic lighting systems for lighting advertising signs, walkways, plants, trees, decorative water fountains and remote outdoor areas. ▪ Use dishwashing machines that use final rinse water for the prewash of the next load of dishes. ▪ Use copy and fax machines which have power down/stand-by features that operate when machines are idle.

6.4 Environmental Monitoring Plan

Monitoring is an essential and an integral part of the implementation of the proposed environmental mitigation measures. Environmental monitoring generates useful information and improves the quality of implementation of mitigation measures.

Monitoring involves the observation, review and assessment of onsite activities to ensure adherence to regulatory standards and the recommendations made to reduce negative

impacts. The plan must be comprehensive and address relevant issues, with a reporting component that will be made available to the regulatory agencies based on a mutually agreed frequency. It is recommended that a minimum yearly monitoring report be submitted to the authorities. The monitoring report will include at a minimum:

- ❖ Raw data collected
- ❖ Tables/graphs (where appropriate)
- ❖ Discussion of results with respect to the development in progress, highlighting parameters which exceed standards
- ❖ Recommendations

According to the section 108 of EIA Procedure, the project proponent will submit the Monitoring Report prescribed in the schedule of the Environmental Management Plan to the Ministry every (6) month or as may be prescribed by the Ministry.

Table 6-6 Environmental Monitoring Plan

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
Operation Phase				
Air Quality	Ambient air quality (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind direction and temperature)	Twice a year	EMC	Within the resort compound
	Indoor and outdoor air quality (PM ₁₀ , PM _{2.5} and VOC)	Twice a year	EMC	Workplace (Bar & restaurant, hotel room-402, corridor between 403-404 & 405-408, grassland, downward and upward of swimming pool, hotel room twin)
	Stack emission of generator (CO ₂ , O ₂ , CO, NO ₂ , SO ₂ , ΔT and PI)	Twice a year	EMC	Generator room
Noise Level	Ambient noise level (Noise level in decibel)	Twice a year	EMC	Within the resort compound
	Indoor and outdoor noise level (Noise level in decibel)	Twice a year	EMC	Workplace (Bar & restaurant, hotel room-402,

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
				corridor between 403-404 & 405-408, grassland, downward and upward of swimming pool, hotel room twin and generator room)
Water Quality	Ground water quality (Aluminum, chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)	Twice a year	EMC	Tube well water and treated tube well water
	Wastewater quality (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	Twice a year	EMC	Drain inside the resort and resort outlet wastewater
Soil Quality	Aluminum, chloride, copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P-alkalinity, pH, total alkalinity, total iron	Once a year	EMC	Within the resort compound
Waste Management	Separate bins for different kinds of waste	Daily	Environmental officer	Resort compound
	Set quantified waste reduction and disposal targets (in volume, weight or costs)	As necessary	Environmental officer	Resort compound
Energy Consumption	Record diesel consumption	Monthly	Environmental officer and EMC members	Generator
	Record electricity usage	Monthly	Environmental officer and EMC members	Electric meter
Emergency Response	Firefighting equipment such as	Weekly	Fire brigade	Resort compound

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
Equipment	extinguisher, fire hydrants, fire hose, etc.			
	Fire-drill testing	Monthly	Fire brigade	Resort compound
	Servicing firefighting equipment	Quarterly	Fire brigade	All equipment
	Reviewing records of accidents which is recorded on & around the entire facility	Quarterly	Fire brigade	-
Resources Usage	Power off the unused equipment	Daily	In-charge in each section	Power distribution panel
	All water taps shut when not in used	Daily	For all workers	All water taps
Public Health and Occupational Safety	Special attention should be paid to the sanitary facilities that should be kept clean and well lit.	Weekly	EMC	Resort compound
	Ensure proper solid waste disposal and collection facilities	Daily	EMC	Resort compound
	Provide first aid kits on the site. Educate stakeholders/workers on environmental management.	Daily	EMC	Resort compound
	Workers should be trained on occupational health & safety and first-aid administration	As necessary	EMC	Resort compound
Security	Security men should always be available to alleviate cases of harassments and other related incidences on site.	Daily	Security (In-charge)	Resort compound

Environmental Issues	Parameters/ Implementation	Monitoring Frequency	Responsibilities	Location
	Installation of security lighting especially at the site	Daily	Security (On-duty)	Resort compound
Decommissioning Phase				
Air Quality	Ambient air quality (NO ₂ , SO ₂ , PM ₁₀ , PM _{2.5} , O ₃ , NH ₃ , CO ₂ , CO, VOC, O ₂ , wind speed, wind direction and temperature)	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site
Noise Level	Ambient noise level (Noise level in decibel)	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site
Water Quality	Ground water quality (Aluminum, chloride, copper, cyanide, manganese, pH, sulfate, total alkalinity, TDS, total hardness, total iron, turbidity)	Once	Contractor for demolition	Water tank for site use
	Wastewater quality (BOD ₅ , COD, Oil & grease, pH, TSS)	Once	Contractor for demolition	Drain in front of the site
Soil Quality	Aluminum, chloride, copper, cyanide, extractable acidity, manganese, P-alkalinity, pH, total alkalinity, total iron	Once	Contractor for demolition	A suitable point on site

6.5 Budgetary Provisions for EMP

Adequate budgetary provisions have been made by proponent. The management for execution of environmental management plans should be framed. The detailed capital and recurring (per annum) budget should be earmarked for pollution control/monitoring equipment; operation and maintenance of pollution control facilities.

The project is going in operation phase when this EMP report was prepared. Thus, estimated EMP budget was more emphasized for operation phase. The Project will carry out impact monitoring during operation phases. The following table shows the estimated

expenditures for the implementation of Environmental Management Plan for operation phase annually. It can change according to the situation. The project proponent will carry out impact monitoring during operation and final stages. The following table shows the costs estimated for Environmental Monitoring for Dawna Alliance Company Limited.

Table 6-7 Estimated Costs for Environmental Monitoring

No.	Monitoring	Locations	(a) Number of Locations	(b) Recommended Monitoring Frequency	(c) Rate (Kyats/ Measurement)	(a x b x c) Total Annual Amount (Kyats)
Operation Phase						
1.	Air Quality	Ambient air quality	1	2 times /year	800,000	1600,000
		Indoor & outdoor air quality	7	2 times /year	150,000	2,100,000
		Stack emission of generator	1	2 times /year	200,000	400,000
2.	Noise Level	Ambient noise levels	1	2 time /year	50,000	100,000
		Indoor and outdoor noise levels	8	2 times /year	50,000	800,000
3.	Water Quality	Groundwater quality	2	2 times /year	120,000	480,000
		Wastewater quality	2	2 times /year	150,000	600,000
4.	Soil Quality	Soil quality	1	1 times/year	150,000	150,000
5.	Miscellaneous					
	Sign board on safety				Lump sum	500,000
	Emergency safety measures				Lump sum	700,000
	Fire safety measures				Lump sum	800,000
Sub Total						8,230,000
Decommissioning Phase						
1.	Air Quality	Ambient air quality	1	Once	800,000	800,000
2.	Noise Level	Ambient noise levels	1	Once	50,000	50,000
3.	Water Quality	Groundwater quality	1	Once	120,000	120,000

No.	Monitoring	Locations	(a) Number of Locations	(b) Recommended Monitoring Frequency	(c) Rate (Kyats/ Measurement)	(a x b x c) Total Annual Amount (Kyats)
		Wastewater quality	1	Once	150,000	150,000
4.	Soil Quality	Soil quality	1	Once	150,000	150,000
5.	Miscellaneous					
		Sign board on safety			Lump sum	300,000
		Emergency safety measures			Lump sum	500,000
		Fire safety measures			Lump sum	600,000
Sub Total						2,670,000

6.6 Corporate Social Responsibility (CSR) Plan

Corporate Social Responsibility (CSR) plan is implemented together with EMP by the Dawna Alliance Co., Ltd. during its 50-year operation period. The aim of CSR is to ensure social well-being of the employees and their family members, better community living and transparent and friendly relationship with neighboring communities. The project proponent should implement CSR plan based on first year net profit at the very first year of the project. Due to the proposed hotels basically tourism industry directly associated with local inhabitants of the region, the proponent intends to use for CSR is 2% of net profit after tax per annum for socio-welfare activities as follows:

Table 6-8 Corporate Social Responsibility (CSR) Plan

Sr. No.	Sector	Activity	Estimated Budget (% of Net Profit)
1.	Education	<ul style="list-style-type: none"> Supporting educational development of workers Donation to poor school funding and students 	30%
2.	Health	<ul style="list-style-type: none"> Donation for health of workers and their families, local residents, mother and child 	30%
3.	Transportation	<ul style="list-style-type: none"> For development of roads and bridges 	20%
4.	Social and Environmental Conservation	<ul style="list-style-type: none"> To follow up the instruction of local authority and government 	20%

Responsibility: Project Proponent

Timing: Annually

6.7 Greenbelt Plan

The site will be landscaped after construction phase, using plant species available locally. This will include establishment of flower gardens and lush grass lawns to improve the visual quality of the site where pavements will not have taken space. The overall visual appearance of the area will be improved.

The major objectives of the proposed green belt development will be

- Create an aesthetic environment,
- Enhance the bio-diversity of the vicinity,
- Prevent soil erosion and surface run-off.



Figure 6-1 Greenbelt

7.0 EMERGENCY RESPONSE PLAN

A clearly defined emergency response and preparedness policy will be developed and brought to the proposed project. An effective response is seen as the direct outcome of quality environmental management and comprehensive training and awareness of safety procedures. The principal objective of emergency preparedness is to localize accidents, and if possible contain and minimize them.

The proposed development will have an Emergency Response Plan, which will provide guidelines to allow for flexible response to a range of potential circumstances. The plan would include:

- Chain of command and coordination procedures
- Lines of communication
- Means of obtaining needed information and assistance

Copies of the plan or relevant portions will be strategically located at vantage points across the property to allow for immediate access. All employees will receive safety and emergency response training as a part of the initiation process.

7.1 Emergency Response Plan

Health, safety and environmental (HSE) coordinator is responsible for the emergency response plan for the Occupational Health, Safety and Environmental program (OHSE) part. The emergency respond procedure should be listed as follows:

- Fully provided first aid facilities
- Essential fire-fighting equipment for burning cases
- Assessment of emergency services from convenient hospital
- Communication network with industrial or fire services departments and other relevant government organizations
- Safety training procedure for working environment.
- Health and environmental management also play a major role in emergency response plan.

7.1.1 Emergency Response Team

In determining this emergency plan, the organization committee has set work team and resident manager is the team leader for cooperation and control of work team as follows:

- (a) Fire-fighter Team
- (b) Equipment Removing Team
- (c) Communication Team
- (d) Safety Team
- (e) Search and Rescue Team
- (f) First-Aid Team

The emergency contact numbers of township and district fire department must be printed and tagged at easily visible places fire emergency cases.

Table 7-1 Internal Emergency Communication

Sr. No.	Responsible Persons in Resort	Phone No.	Internal Office Phone
1.	Resident Manager	09-661251701	Line-0
2.	Operation Manager	09-970362436	Line-0
3.	Human Resources	09-686328800	Line-123
4.	Food & Beverage Manager	09-617747773	Line-111
5.	Sous-chef	09-671491127	Line-111
6.	Front Office	09-698737678	Line-0
7.	M&E (CE & Technician)	09-696136101	Line-333

7.1.2 Good Working Practices and Good Safety Practices

The project proponent shall follow, as practical as possible environmental health and safety standard and guidelines. The Project proponent has own program for capacity building and training covering good working practices and good safety practices.

The Project proponent has a plan to provide

- separate, clean and hygienic toilets for men and women workers
- daily sanitation using proper control system
- the purified drinking water for all workers
- adequate supply of uniforms and safety wares for workers.

7.1.3 Reporting on Training Program

As mentioned earlier, there must be a regular monitoring and inspection of all training programs provided such as firefighting training, first aid training and training for quick response and preparedness such as drills and mock drills.

The environmental management team members conducting monitoring and inspection works must be able to interpret and assess the overall condition of the training processes especially assessment of the effectiveness and applicability of each training.

A report on the training program including assessment on its effectiveness must be submitted at the end of each training program.

7.1.4 Incidents, Accidents and Emergency Report

The reports of workplace incident and accident cases must be submitted immediately. These reports must be submitted not only by verbal statement but also by written report. In the written statement, more comprehensive information should be reported in which the situation and cause of accidents, time period and accident intensity are included. Besides, the report should include how actions for emergency and contingency plans are taken. However, incidents are not necessary to report because most security staff inform these cases and take action.

Recording and reporting processes are regarded as important management tools to make the operation to be sustainable.

7.2 Fire Management Plan

An emergency situation is defined as unforeseen event that has a potential to cause environmental damage such as Fire Hazard in this case.

Fire management planning has 3 primary objectives:

- Fire Protection System Maintenance
- Fire Hazard Control
- Emergency Evacuation

7.2.1 Emergency Procedures if at the Premises

In case of discovery of a fire,

- ❖ activate a fire alarm system
- ❖ report a fire brigade at your nearest location
- ❖ fight the fire only if it is small and you are not alone
- ❖ evacuate via the nearest safe exit
- ❖ proceed to the main entrance (outside) & report to the nearest fire department

7.2.2 Responsibilities of the Proponent

The responsibilities of the project proponent are as follows:

- ❖ The proponent of the resort is responsible for preparing a fire safety plan and must ensure that the building and facilities comply with the provisions of the Fire Services Department.
- ❖ According to section 25 of the Fire Services law, the proponent must form the Reserve Fire Brigade and provide materials and equipment for fire precaution and prevention.
- ❖ Appoint in-charge of the Reserve Fire Brigade to carry out fire safety duties.
- ❖ Establish emergency procedures to be followed at the time of an emergency.
- ❖ Instruction of supervisory staff and other occupants so that they are aware of their responsibilities for fire safety.
- ❖ Conduct training for basic fire firefighting training course for the Reserve Fire Brigade
- ❖ Hold fire drills regularly.
- ❖ Control fire hazards in the building.
- ❖ Maintain building facilities for the safety of the occupants.
- ❖ Post and maintain a copy of the Fire Safety Plan and ensure that floor diagrams and instructions are posted on each floor area, particularly where firefighting facilities are located and the fire exits.

- ❖ Notify the in charge of the reserve fire brigade regarding changes to the Fire Safety Plan.

7.2.3 Fire Hazards

In their day-to-day routines, the occupants at the hotel shall be aware of potential fire hazards. Some are as follows:

- ❖ Accumulation of combustible material, rubbish or flammable liquids in unapproved areas.
- ❖ Dangerous ignition sources, i.e. worn extension cords, oily rags, overheating equipment.
- ❖ Defective exit lights or inadequate lighting in public corridors and stairwells. Defective fire or exit doors (includes self-closing doors). Doors should not be wedged open under any condition.
- ❖ Obstructed exit routes.
- ❖ Obstructed/defective/inoperative firefighting equipment.
- ❖ Improper storage of flammable liquids and gases.
- ❖ Defective electrical wiring and appliances, over-fusing, and the use of extension cords as permanent wiring.
- ❖ Clothes dryer lint collector full or improperly vented.
- ❖ Careless use of smoking materials.
- ❖ Kitchen hoods and filters not cleaned properly/grease laden.

7.2.4 Fire Safety Measures

An in-charge of Reserve Fire Brigade is responsible for the following:

- ❖ Doors in fire separations shall be checked as frequently as necessary to ensure that they remain closed.
- ❖ Exit signs shall be clearly visible and maintained in a clean and legible condition.
- ❖ Internally illuminated exit signs shall be kept clearly illuminated at all times when the hotel is occupied.
- ❖ Each portable extinguisher shall have a tag securely attached to it showing the maintenance or recharge date, the servicing agency and the signature of the person who performed the service.
- ❖ Fire alarm shall be kept unobstructed.
- ❖ Install Sprinkler systems either wet or dry.
- ❖ Private fire hose reels and fire hydrants should be readily available.
- ❖ Fire dampers and fire extinguishers should be accessed as many as possible.
- ❖ Commercial cooking equipment exhaust and fire protection systems shall be installed and maintained in conformance with “Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations”.
- ❖ Emergency lighting equipment shall be installed to ensure that the units will provide emergency lighting under simulated power failure conditions.

- ❖ Assess the risk of fire in the premises.
- ❖ Ensure that guests are adequately informed on what to do in case of fire.

7.2.5 Response Measures for Fire

Extinguishing a fire at the source is effective that can limit damages. Hoteliers should keep fire extinguishers easy access at the ready state for residents and visitors. They should be informed how to use them effectively, in case of fires in the early stages which can be put out at once.

Fire Extinguishers

Fire extinguishers are highly effective life-saving tools if they are used properly. Fire extinguishers come in different varieties. It is important to choose the right kind of extinguishers for putting out different types of fire. The following symbols should be checked on the labels of the fire extinguisher.



Figure 7-1 Components of a Fire Extinguisher

The followings are the type of fires that may occur in case of accidental fire:

Table 7-2 Type of Fires that may occur

Types of Fires				
A	B	C	D	E
Fire that is burning from wood, rubbish, paper and other ordinary fuels.	Fire that involves flammable liquids, such as petrol, gasoline and paints.	Fire that involves electrical equipment, transformers and electrical appliances.	Fire that is burning from combustible metals such as magnesium and titanium.	Fire stemming from animal/vegetable fats, etc.

The diagram below illustrates the color coding of fire extinguishers (so it should be printed in color) and can be used as a guideline for Fire Extinguisher selection.











Symbols found on fire extinguishers & what they mean						
		Water	Foam spray	ABC powder	Carbon dioxide	Wet chemical
Wood, paper & textiles		✓	✓	✓	✗	✓
Flammable liquids		✗	✓	✓	✓	✗
Flammable gases		✗	✗	✓	✗	✗
Electrical contact		✗	✗	✓	✓	✗
Cooking oils & fats		✗	✗	✗	✗	✓

Figure 7-2 Selection Guidelines for Fire Extinguishers

Operating a Fire Extinguisher

Fire extinguishers should be only used if safe and if trained to do so.



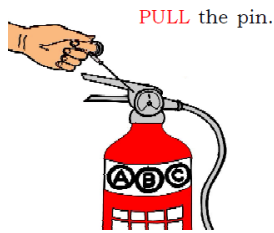
NOTE: Fire extinguishers should be only used if safe and if trained to do so.

Even though extinguishers come in a number of shapes and sizes, they all operate in a similar manner. Here's an easy acronym for fire extinguisher use:

- **P A S S** -- Pull, Aim, Squeeze, and Sweep

Uses of a fire extinguisher properly

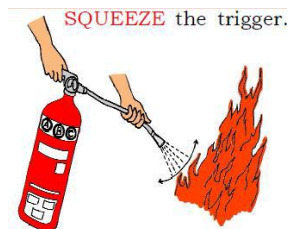
Remember the acronym **PASS**.



P – Pull the pin at the top of the extinguisher that keeps the handle from being accidentally pressed.



A - Aim at the base-not the flames. This is important- in order to put out the fire, you must extinguish the fuel.



S – Stand approximately 8 feet away from the fire and squeeze the handle to discharge the extinguisher. If you release the handle, the discharge will stop.



S – Sweep the nozzle back and forth at the base of the fire and then move towards the fire once it starts to diminish.

After the fire appears to be out, watch it carefully since it may re-ignite! Be sure to read the instructions on your fire extinguisher different fire extinguishers recommend operating them from different distances.

Using Fire Extinguishers

1. Ensure that you use the correct extinguisher
2. Always keep an emergency exit behind you. (Away from the fire)
3. Stay low to avoid the effects of smoke/heat.
4. Direct extinguisher stream at base of flames.
5. Move stream in a side to side, sweeping motion.
6. If the fire gets to the point where you can no longer able to control it, retreat and close the doors. (Do not lock)

Using Fire Hose Reels

1. Turn on the stop valve

2. Run out the length of hose
3. Turn on the water nozzle and direct stream at the base of the fire.
4. Ensure you leave a direct egress path between you and the exit door/egress route



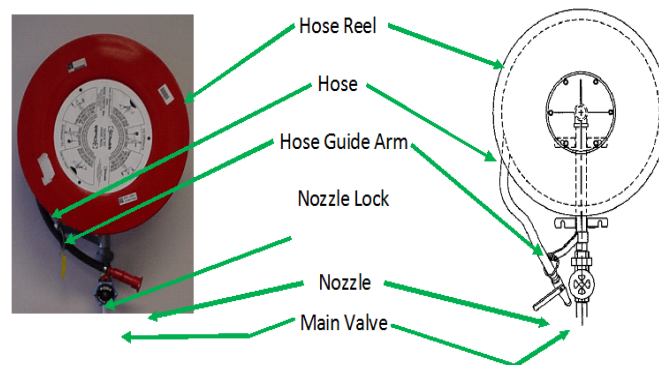
NOTE: Fire Hose Reels should NOT be used within range of electrical equipment.

Fires have been classified into six categories involving different substances:

- **Class A**, combustible carbon-based solids e.g. paper, wood or textiles
- **Class B**, flammable liquids e.g. paraffin, petrol, diesel or oil (but not cooking oil)
- **Class C**, flammable gases, e.g. butane, propane or methane
- **Class D**, burning metals, e.g. aluminum, lithium or magnesium
- **Fires caused by electrical equipment** (indicated by an electric spark symbol and not the letter E)
- **Class F**, fats and cooking oils.

Types of extinguisher to use

- Class A fires – water, water mist, foam, dry powder, wet chemical
- Class B – water mist, foam, dry powder, CO₂, some wet chemical
- Class C – water mist, dry powder
- Class D – specialist dry powder
- Electrical – water mist, foam, CO₂
- Class F – water mist, wet chemical.



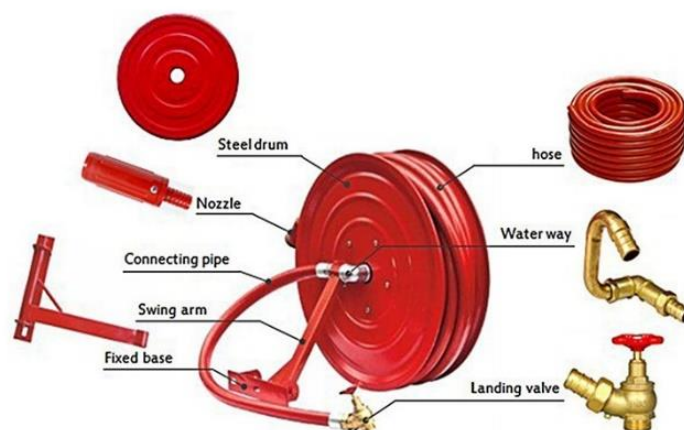


Figure 7-3 Explanation of Fire Hose Reel

7.2.6 Safety Tips on Fire

Table 7-3 Safety Tips to prevent a Fire

Do's	Don'ts
<ul style="list-style-type: none"> • Keep fire extinguishers in the project site. • Keep a separate water tank for fire extinguishing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Do not let children play with fire. • Do not use lamps, candles, etc. near bamboo sheet/ wooden partitions or mosquito nets. • Do not pile hay or corn stems near houses. • Do not use petrol for lighting or start a fire. • Do not store fuel and fuel oil near the fire place. • Do not use lighter or candle light near fuel oil.

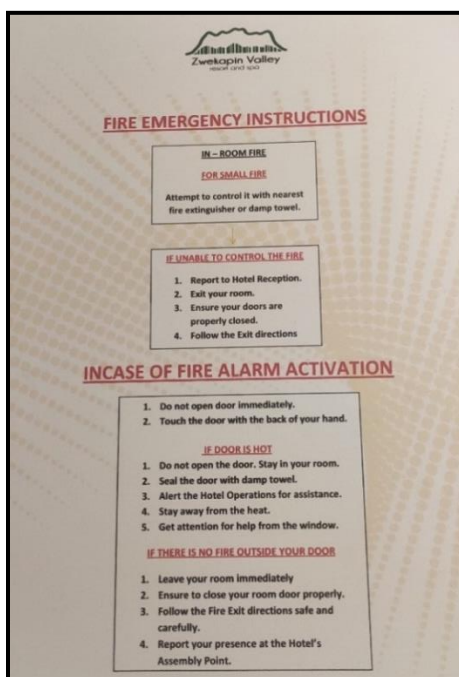


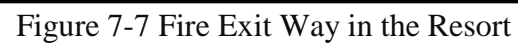
Figure 7-4 Fire Emergency Procedure provided in each Guest's Room



Figure 7-5 Fire Alarms



Figure 7-6 Fire-fighting Equipment in the Resort



7.3 Emergency Medical Services

The Chief Medical Officer will be responsible for providing medical services within the project site at the time of any emergency. The services should also be rendered to people living in the close vicinity of the plant and affected by any accident within the plant.

The Medical room must be equipped with adequate medical personnel and equipment for providing emergency services in addition to normal Medicare services to population of the project site.

A team of well-trained Medical Officers specializing in skip injury, orthopedics, electrocution, chemical toxicity or poisoning, and shock treatment must be available at the Medical room. Special attention must be given to child injury treatment.

The following services must be on alert at all times:

- First aid services for attending patients on the spot.
- The Medical room should provide training on first aid services to some designated staffs of important areas of operation, e.g. boiler area, turbine hall, transformer area, electrical rooms, and chemical storage facilities, for immediate attention to the injured.
- Ambulance services should be available for transport of casualties from spot to Medical room of the plant, and from Medical room to outside hospital, as necessary.
- Facilities for transportation of fatalities to appropriate hospital or to relatives or to the police following prescribed procedure should be available.
- All potential areas for emergency accidents in the site must have an information chart including contact phone numbers of relevant services.

7.4 Rescue Services

Without going for additional manpower, the rescue team can be formed with potential staffs of the project, e.g. from medical services, security services and fire fighting services, for conducting rescue operations following an emergency.

There is a swimming pool and maintaining a safe swimming facility is important. It takes strict adherence to codes and regulations, maintaining sanitary conditions, and remaining vigilant. One important aspect of swimming safety is having rescue services with all rescue and swimming pool safety equipment available and in working order.

8.0 PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE

8.1 Purpose

The purpose of the public consultation during the preparation of the EMP is to increase the public's undertaking and acceptance of the project. Public can realize about the project and understand clearly how the project may affect and improve their environment and job opportunities. The vulnerable and affected people, if any, have the opportunity to participate fully in the consultation process and the project proponent must ensure to solve or negotiate the problems.

8.2 Methodology and Approach

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. (GMES) approaches two methods for public consultation and disclosure, which are public meeting and receiving suggestion letters. For public consultation meeting, GMES had arranged in two ways –

- i. Quantitative approach and
- ii. Qualitative approach.

For quantitative approach, suggestion forms have been used for resort staffs and respondents in the proposed area. Hence, eleven suggestion letters from resort staffs on discussion with resort staffs and thirteen suggestion letters from participants of public consultation meeting were collected.

On the other hand, for qualitative approach, group discussion has been arranged. Two Group Discussions – one for meeting with staffs and another for Consultation meeting with the relevant government organizations and local community in the vicinity of project.

8.3 Meeting with Staffs

This meeting aims for the health and safety of workers. There were in total twelve participants attended and eleven answered forms discussing about drinking water system, sanitation system, noise level, cleaning around and inside the resort, dust amount, light intensity, ventilation system and social work situations.

Method	-	Meeting
Date	-	15.11.2019
Participants	-	Resort staff (12) Persons
Venue	-	Training Room in the Zwegapin Valley Resort & Spa

Outcome of the meeting was as follow:

The participants addressed that there is no issue regarding:

- personal protection equipment
- drinking water
- the water closets
- the sanitation system
- the noise in workplace

- the bad odor and vapor
- the light intensity of workplace
- the ventilation of workplace
- the ambient atmosphere, e.g. dust, and gaseous pollutants
- the social relation

Attendee lists, and suggestion forms from discussion with resort staffs are attached as **Appendix 38** and **Appendix 39**.



Figure 8-1 Photos of Staff Discussion Program

8.4 Consultation Meeting with the Relevant Government Organizations and Local Community in the Vicinity of Project

Altogether 31 people from relevant government organizations, administrative organizations, local authorities and local community attended.

These consultation meetings were an open forum for all so that there was a representation from all groups. The result of the consultation was a clear identification of the issues perceived to be important by the community and stakeholders and the need to respond to those issues by the project proponent. Mitigation of potential environmental effects of concern to the community and other stakeholders will be incorporated into the operational phases of the project.

Method	-	Meeting
Date	-	15.11.2019
Participants	-	(31) Persons from government organizations, administrative Organizations, local authority and local community
Venue	-	Tawpone Village Tract Administrative Office, Hpa-An Township
Invitation List	-	Government Organization of Hpa-An Township Environmental Conservation Department Hotel and Tourism Directorate Department Labor Directorate Department Tawpone Village Tract Administrative Organization Local community Project proponent

Following are the major concerns raised by communities and stakeholders at Public meeting.

Table 8-1 Minutes of Public Consultation

Sr. No.	Concerns Raised	Responses
1	<p>Daw Thin Thazin - Deputy Officer (Environmental Conservation Department, Hpa-An Township)</p> <ul style="list-style-type: none"> • How does the company manage to dispose wastewater from the hotel • I would like to advise, there should be a wastewater treatment pond to collect the final effluent from your resort project. 	<p>U Thet Naing Win - Manager (Dawna Alliance Co., Ltd.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • There is not much wastewater at this time of start-up operations. Due to the nature of the normal hotel daily operation, wastewater is not hazardous. • We will construct a wastewater treatment pond for collecting the final effluent from the resort project.

Sr. No.	Concerns Raised	Responses
		U Kyaw Soe Win - Managing Director (Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.) <ul style="list-style-type: none"> I also advised the responsible person of resort project to install a wastewater treatment pond.
2	U Than Htike (Labour Directorate Department, Hpa-An Township) <ul style="list-style-type: none"> Does the proponent appoint employees according to the directions of Labor Directorate Department? Will locals be given preference for employment during the project implementation? 	U Thet Naing Win - Manager (Dawna Alliance Co., Ltd.) <ul style="list-style-type: none"> We appoint employees according to the directions of Labor Directorate Department. We employed local residents and are providing the hospitality training courses by asking cooperation from Department of Hotel and Tourism Directorate.





Figure 8-2 Photos of Public Consultation Meeting

Table 8-2 Excerpts of Suggestion Letters in Public Consultation Meeting

Sr. No.	Participants	Suggestions and Discussions	Responses (Actions Taken by (DACL))
1.	Daw Mhu Thein - Ten Household Administrator	<ul style="list-style-type: none"> The Environmental Management Plan (EMP) report should be followed by the project proponent. 	<ul style="list-style-type: none"> We will follow to the Environmental Management Plan (EMP).
2.	U Saw Nyo Thein	<ul style="list-style-type: none"> I recommend the project proponent to follow the Environmental Management Plan (EMP) report. It is necessary not to damage the environment by the client because the project is long time operation. Adhere to all relevant National Rules and Regulation. 	<ul style="list-style-type: none"> Along the operation phase, we will do not to be harmful to the environment. We comply with the laws laid down by the State.

Sr. No.	Participants	Suggestions and Discussions	Responses (Actions Taken by (DACL))
3.	Saw Myint Naing-Ten Household Administrator (Taw pone village)	<ul style="list-style-type: none"> I would like to advice, not to damage to the environment of the Taw Pone Village tract by the project. The project proponent should collaborate with the administrative organization of the Taw Pone Village and local residents for any case in the project. Favor job opportunities favor to the young people of the village by the project proponent. 	<ul style="list-style-type: none"> We will take to minimize the environmental impact of Taw Pone village. We will discuss it with the village administrator and the village tract administrator if something happens due to the project location is under the administration of Taw Pone Village. Local people will be favored if the same qualifications for the job site required.
4.	U Tun Yin	<ul style="list-style-type: none"> I would like to agree the establishment of the project. 	<ul style="list-style-type: none"> The project is well organized.
5.	U Than Tun Lay - Hundred Household Administrator	<ul style="list-style-type: none"> Thank you for your explanation about of the Environmental Management Plan of the project 	
6.	U Moe Dee	<ul style="list-style-type: none"> It is good to conduct the Environmental Management Plan by the project 	
7.	Daw Saw Myat Thuzar - City Development Committee (Hpa-An Township)	<ul style="list-style-type: none"> To dispose systematically the solid wastes To check often for resort security within and around the project site 	<ul style="list-style-type: none"> The hotel's wastes are disposed systematically. We will inspect the safety of the environment.
8.	Daw Nyunt Nyunt Aye	<ul style="list-style-type: none"> To follow the Environmental Management Plan (EMP) report 	<ul style="list-style-type: none"> We will follow to the Environmental Management Plan (EMP).
9.	Daw Su Eaindra Kyaw - Inspector (City Development Committee of Hpa-An Township)	<ul style="list-style-type: none"> To submit application form of the Restaurant license for your resort to the City Development Committee of the Hpa-An Township 	<ul style="list-style-type: none"> We are applying this license.
10.	U Nyar - Ten Household Administrator	<ul style="list-style-type: none"> To carry out in collaboration with local residents for development of resort region 	<ul style="list-style-type: none"> We will carry out 2 % of the net profit as CSR program.

Sr. No.	Participants	Suggestions and Discussions	Responses (Actions Taken by (DACL))
11.	U Tin Than	▪ No comment	▪ No comment
12.	U Ye Htaw		
13.	Daw Nan Mi Aye		

9.0 CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS

9.1 Conclusion

Environmental concerns have been increasing in the tourism industry. However, most hotels are unwilling to develop an international environmental management system probably due to a lack of resources and knowledge.

The moral, ethical and social arguments for taking action on environmental issues are becoming more persuasive and more widely accepted. The hotel industry is also taking various initiatives for the sake of the environment, for economic reasons, or to build a positive image. Some hotels have gone one step further and adopted the internationally recognized ISO 14001 Environmental Management Standard.

It was proven that the environmental management in resorts has multiple benefits. It improves public relations and better relationships with the hotels' local community and it has a positive relationship with firms' financial performance. With a bit more informing of hoteliers the whole idea should be easily and successfully implemented all over the world.

9.2 Recommendations

The following recommendations have been made for efficient and effective implementation of EMP through the lifespan of the proposed resort.

- ✓ Follow the comments and suggestions made by ECD after reviewing this EMP report.
- ✓ Once EMP is approved by concerned authorities, strict implementation is essential.
- ✓ For full and proper implementation of EMP, well understanding and supports by proponent and authority is deem necessity.
- ✓ Fully implement Corporate Social Responsibility (CSR) Plan as an ethical business obligation, so as to be regarded as good neighbor/investor in the neighborhood.
- ✓ Daily, monthly and annual action plan shall be formulated based on this EMP and practiced at operation level.
- ✓ Keep full records of environmental management activities and present to annual independent third party environment audit.
- ✓ Follow the audit report and comments which can be reasonably implemented.
- ✓ Abide environmental policy, laws, rules and instructions of the Republic of the Union of Myanmar.

APPENDICES

Appendix 1 Certificate of Incorporation



ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်
Certificate of Incorporation

ဒေါ်န မဟာမိတ် ကုမ္ပဏီ လီမိတက်
DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED
Company Registration No. 111987939

မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများအက်ဥပဒေ ၁၉၁၄ ခုနှစ် အရ
ဒေါ်န မဟာမိတ် ကုမ္ပဏီ လီမိတက်
အား ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ ၃ ရက်နေ့တွင်
အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ
အဖြစ် ဖွဲ့စည်းမှတ်ပုံတင်ခွင့် ပြုလိုက်သည်။



This is to certify that
DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED
was incorporated under the Myanmar Companies Act 1914 on 3 March
2017 as a Private Company Limited by Shares.




ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အရာရှိ
Registrar of Companies
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
Directorate of Investment and Company Administration

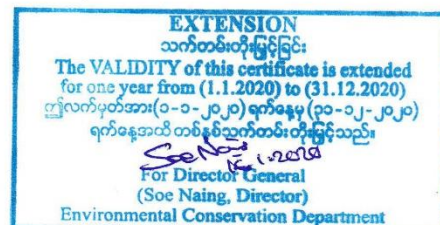
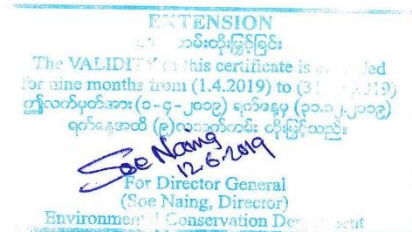
Former Registration No. 13/2016-2017(KYN)

Appendix 3 Certificate for Transitional Consultant Registration of Organization

	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. 0006	Date 01 JUL 2017	
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the organization under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို အဖွဲ့အစည်းအား ထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Organization (အဖွဲ့အစည်းအမည်)	Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.	
(b) Name of the representative in the organization (အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ အမည်)	Engr. U Sein Thaug Oo	
(c) Citizenship of the representative in the organization (အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(d) Identity Card /Passport Number of the representative person in the organization (အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/ Ma Ya Ka (N) 082871	
(e) Address of organization (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	115, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon. gmescompany@gmail.com , 09 5122448	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Organization	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>EXTENSION သက်တမ်းတိုးခြင်း</p><p>The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.4.2018) to (31.3.2019)</p><p>ဤလက်မှတ်အား (၀-၄-၂၀၁၈) မှတ်တမ်းမှတ်ပုံတင် (၂၀၁၉-၂၀၁၉) ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။</p><p><i>Soe Naing</i> 14.9.2018</p><p>For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div><p><i>Soe Naing</i></p><p>Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</p></div></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Air Pollution Control
2. Facilitation of meeting
3. Meteorology, Modeling for Air Quality
4. Risk Assessment and Hazard Management
5. Socio-Economy
6. Water Pollution Control
7. Waste Management
8. Chemical Engineering Plant Design
9. Chemical Engineering Process Design
10. Chemical Engineering, Laboratory Analysis for water and waste water
11. Environmental Management
12. Industrial Management



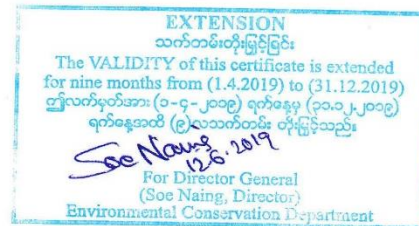
Appendix 4 Certificate for Transitional Consultant Registration of Personal



	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No.	0019	Date 07 JUL 2017
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Engr. U Kyaw Soe Win	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/ Ou Ka Ta (Naing) 038453	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	No. 155, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone(1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon gmescompany@gmail.com ksw1963@gmail.com , 09 5081451	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Company Limited	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>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။  For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div> Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</div></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Facilitation of meeting

2. Industrial Management



	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. 0023	Date 14.03.2018	
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Engr. U Sein Thaug Oo	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်)	12/ Ma Ya Ka (N) 082871	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	No. 17/D, Aung Theikdi Yeik Thar, Mayangone Township, Yangon. gmescompany@gmail.com , seinthaungoo@gmail.com 09 5122448	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co.,Ltd.	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>EXTENSION သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း</p><p>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။</p><p><i>Soe Naing</i> 14.3.2018 For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div><p><i>Soe Naing</i> Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</p></div></div>		


Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Air Pollution Control


2. Chemical Engineering Process Design, Industrial Management

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)လသက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။
Soe Naing 12.6.2019
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 တစ်နှစ်သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။
Soe Naing 16.1.2020
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department



REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION
(ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)




No. 0021 Date 11/11/2018

The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.

(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Engr. Daw Khin Swe Aye
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/Sa Kha Na (N) 017708
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	14 B, Wai Lu Wun Main Street, Sanchaung, Yangon. khinsweaye.daw@gmail.com , 09 5015475
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co.,Ltd.
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018

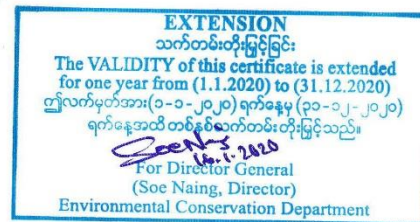
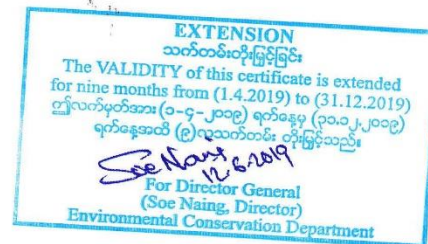
EXTENSION
သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း
The VALIDITY of this certificate is extended
for one year from (1.4.2018) to (31.3.2019)
ဤလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၈) ရက်နေ့မှ (၃၁-၃-၂၀၁၉)
ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။
Soe Naing
14.9.2018
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department


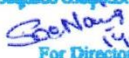

Director General
Environmental Conservation Department
Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Air Pollution Control

2. Waste Management

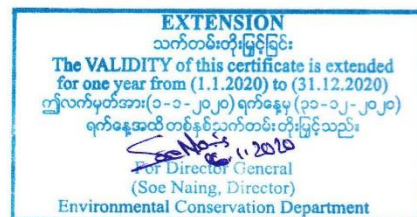
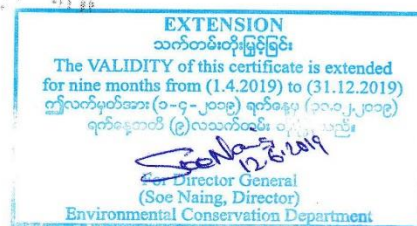


	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. _____	10028	Date <u>31.03.2018</u>
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Prof. Engr. Daw Tin May Soe	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/ Ka Ma Ya (N) 016072	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	115, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon. tinmaysoe949@gmail.com , 09 5077081	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>EXTENSION သက်တမ်းတိုးခြင်း 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။  For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div> Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</div></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Water Pollution Control

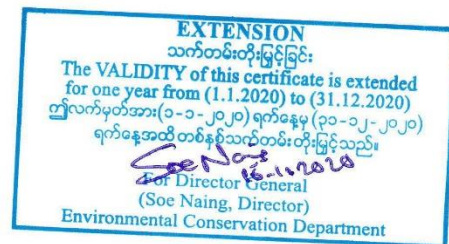
2. Chemical Engineering Process Design






	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. 10026	Date 09.03.2018	
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	U Myo Myint	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်)	12/ Pa Ba Ta (N) 015315	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	115, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon. gmescompany@gmail.com , 09 2012723	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co.,Ltd.	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>EXTENSION သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း</p><p>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။</p><p>Soe Naing 14.9.2018 For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div><p>Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</p></div></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Chemical Engineering, Laboratory Analysis for Water and Wastewater

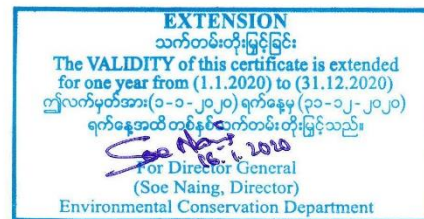
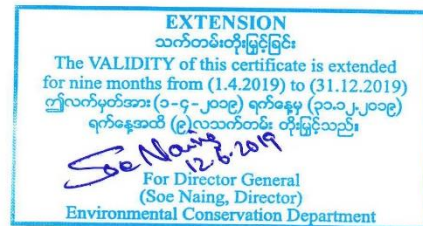




	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. 10022	Date 11.11.2017	
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Daw Khin Shwe Htay	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/ Tha Ga Ka (N) 008808	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	No. 115, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon shwehtay.khin@gmail.com , 09 5032910	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co.,Ltd.	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div data-bbox="311 1400 734 1624"><p>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။ See No. 3 14.9.2018 For Director General (Soc Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div> <div data-bbox="901 1489 1045 1568"></div> <div data-bbox="574 1590 1244 1691"><p>Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</p></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Water Pollution Control

2. Waste Management



	<p>REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation CERTIFICATE FOR TRANSITIONAL CONSULTANT REGISTRATION (ကြားကာလအကြံပေးလုပ်ကိုင်သူမှတ်ပုံတင်ခြင်းအထောက်အထားလက်မှတ်)</p>	
No. 10025	Date 14.9.2018	
<p>The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, hereby, issues this certificate to the person under Environmental Impact Assessment Procedure, Notification No. 616/2015.</p> <p>(ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၆၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)</p>		
(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	U Khin Aung	
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar	
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်)	12/ Ma Ya Ka (N) 047032	
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	115, Kanaung Min Thargyi Road, Hlaing Thar Yar Industrial City, Zone (1), Hlaing Thar Yar Township, Yangon. khinaung1@gmail.com , 09 43066741	
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Green Myanmar Environmental Services Co.,Ltd.	
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person	
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018	
<div><div><p>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 14.9.2018 For Director General (Soe Naing, Director) Environmental Conservation Department</p></div><div><p>Director General Environmental Conservation Department Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation</p></div></div>		

Areas of Expertise Permitted
(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)

1. Socio-Economy

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)လသက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။
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 တစ်နှစ်သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။
Soe Naing
For Director General
(Soe Naing, Director)
Environmental Conservation Department

Appendix 5 Application Form of Proposed Project from Dawna Alliance Co., Ltd. to Investment Committee of Kayin State

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED.

Holding No.(4/1 & 1/54) , Taw Pone Village Tract ,Mt. Zwe Kabin Valley ,Hpa An – Paing Yang Road,
Hpa An ,Kayin State, Myanmar.
Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830 Email: dawnaalliance@gamil.com

သို့

ဥက္ကဋ္ဌ
ကရင်ပြည်နယ်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မတီ
ဘားအံမြို့၊

ရက်စွဲ ။ ။ ၂၀၁၈ ခုနှစ် လ (၃) ရက်၊

အကြောင်းအရာ ။ ။ အတည်ပြုလျှောက်ထားလွှာပေးပို့ခြင်း။

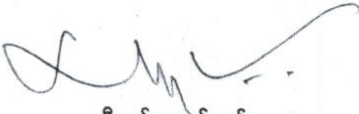
အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ကျွန်တော်တို့၏ဒေါ်နမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက် (Dawna Alliance Company Limited) သည်ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ ကွင်းအမှတ် (OSS-၆၆)၊ ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄) တွင်တည်ရှိသည့်မြေ (၂.၅၀) ဧက တွင်အဆင့်မြင့်ဟိုတယ် တည်ဆောက်ပြီး ဟိုတယ်လုပ်ငန်း ကိုဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါသည်။


အဆိုပြုလုပ်ငန်းကိုရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကျပ်သန်း (၅၅၂၀.၀၀) သန်းရင်းနှီးမြှုပ်နှံဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထိုသို့ဆောင်ရွက်ရာတွင်ငွေသားကျပ် (၉၂.၃၁) သန်း၊ စက်ပစ္စည်းအမေရိကန်ဒေါ်လာ (၀.၁၆) သန်း၊ အဆောက်အဦ တန်ဖိုးကျပ် (၄၀၂၁.၃၃) သန်း၊ ဟိုတယ်လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းတန်ဖိုးအမေရိကန်ဒေါ်လာ (၀.၅၈) နှင့်မြေတန်ဖိုး ကျပ် (၄၀၀.၀၀) သန်းကိုထည့်ဝင်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံ သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

ကျွန်တော်များကုမ္ပဏီသည် အဆိုပြုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခွင့်ရရှိပါက လူ့စွမ်းအားအရင်းအမြစ်ဖွံ့ဖြိုးရေးနှင့် ဆင်းရဲမှုလျှော့ချရေးကိုအထောက်အကူပြုမည်ဖြစ်ပြီးဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးကိုများစွာအထောက်အကူဖြစ်စေမည်ဖြစ်ပါသည်။ ကရင်ပြည်နယ်သည်သဘာဝတောတောင်များ၊လှိုင်ဂူများ၊ မြစ်ချောင်းများဖြင့်သဘာဝဓရီးသွားအခြေခံကောင်း များစွာ ရှိပြီး ပြည်နယ်အသီးသီးနှင့်လွယ်ကူစွာ သွားလာနိုင်အောင် လမ်းပမ်းဆက်သွယ်ရေးများ ကောင်းမွန်ပြီးငြိမ်းချမ်း သာယာမှုနှင့်အတူ မြန်မာနိုင်ငံ၏သဘာဝအခြေခံဓရီးသွား လုပ်ငန်းများအတွက် အခြေခံကောင်းများ ရှိပြီး ဖြစ်ခြင်းကြောင့် နိုင်ငံတော်အတွက်နိုင်ငံခြားငွေရှာဖွေပေးနိုင်မည်ဖြစ်ပြီးဒေသဖွံ့ဖြိုးရေးကိုအထောက်အကူပြုနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

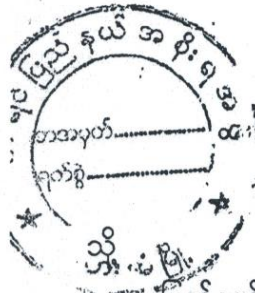
ဒေသခံမြန်မာနိုင်ငံသား (၉၆) ဦးခန့်ထိအလုပ်အကိုင်ရရှိမည်ဖြစ်ပြီးနိုင်ငံတော်အတွက် အခွန်များလည်း ပေးဆောင် နိုင်မည်ဖြစ်၍ နိုင်ငံ၏စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအား တထောင့်တနေရာမှ ထောက်ကူနိုင်မည် ဖြစ်ပါကြောင်း တင်ပြအပ်ပါသည်။

လေးစားစွာဖြင့်


ဦးခင်အောင်ထွန်း
မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ
Dawna Alliance Co., Ltd.
Khin Aung Htun
Managing Director
Dawna Alliance Co., Ltd.



Appendix 6 Construction Permit from Regional Government to Hotel and Tourism Department of Kayin State



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ရုံး
ကရင်ပြည်နယ်
စာအမှတ်၊ ၂၀၀ / ၇ - ၂၆ / ဦး ၆ (၇၇၅)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၁ ရက်

ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး
ပြည်နယ်ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
ဘားအံမြို့

အကြောင်းအရာ။ Dawna Villa Resort Hotel ကြိုတင်ဆောက်လုပ်ခွင့်ပြုပါရန်
တင်ပြလာခြင်းကိစ္စ

ရည်ညွှန်းချက်။ Dawna Alliance Company Limited ၏(၃၁-၁၀-၂၀၁၇)
ရက်စွဲပါတင်ပြစာ

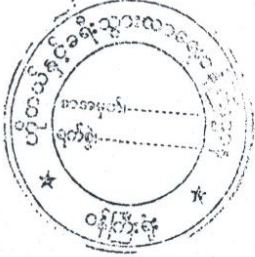
ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆)၊ ကွင်းအမည်-
(ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁)၊ မြေဧရိယာ(၂.၅၀)ဧကနှင့် ဦးပိုင်အမှတ်-
(၁/၅၄)၊ မြေဧရိယာ(၂.၀၇)ဧကပေါ်တွင် Dawna Villa Resort Hotel အမည်ဖြင့် ဟိုတယ်
တည်ဆောက်ခွင့်လျှောက်ထားခဲ့ရာ ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့မှ ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားလားရေး
ဝန်ကြီးဌာနသို့ ကန့်ကွက်ရန်မရှိကြောင်း ထောက်ခံတင်ပြထားပြီးဖြစ်ရာ Dawna Alliance
Company Limited မှ Dawna Villa Resort Hotel ဟိုတယ်အား ၂၀၁၈ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ
အထိ အပြီးသတ်တည်ဆောက်ဖွင့်လှစ်လိုပါသဖြင့် အချိန်မီတည်ဆောက်ပြီးစီးနိုင်ရေးအတွက်
၂၀၁၇ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလဆန်းမှစတင်၍ ဆောက်လုပ်ခွင့်ပြုနိုင်ပါရန် ရည်ညွှန်းချက်ပါစာဖြင့်
တင်ပြလာသည့်ကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ လုပ်ငန်းကြိုတင်ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုကြောင်း အကြောင်းကြား
ပါသည်။


ပူးတွဲပါ - ရည်ညွှန်းစာမိတ္တူ(၂) ရွက်

ပြည်နယ်ဝန်ကြီးချုပ်(ကိုယ်စား)
(သန်းနိုင်၊ စီမံကိန်း၊ ဘဏ္ဍာရေးနှင့်စည်ပင်သာယာရေးဝန်ကြီး)

မိတ္တူကို
ပြည်နယ်စီမံကိန်း၊ ဘဏ္ဍာရေးနှင့် စည်ပင်သာယာရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ဘားအံမြို့
ပြည်နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့၊ ဘားအံမြို့
ခရိုင်အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ ဘားအံမြို့
✓ Dawna Alliance Company Limited၊ ဘားအံမြို့
မျှော/လက်ခံ

Appendix 7 Construction Permit from Ministry of Tourism Department





ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားလာရေးဝန်ကြီးဌာန
ဝန်ကြီးရုံး

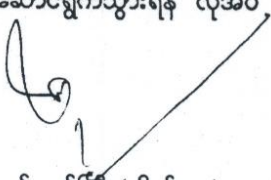
စာအမှတ်၊ ၁၈-ဂ(အုပ်ချုပ်မှု)/နပတ/ ၂၇၂၆
ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာ ၁၆ ရက်။

အကြောင်းအရာ။ ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်ခွင့် ပြုပါရန်တင်ပြလာခြင်းကိစ္စ

၁။ ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆)၊ ကွင်းအမည် (ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း)၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁)ရှိ မြေ (၂.၅၀) ဧကနှင့် ဦးပိုင်အမှတ်(၁/၅၄) ရှိ မြေ(၂.၀၇)ဧကပေါ်တွင် (၄) ခန်းတွဲ RC(၂) ထပ် (၇)လုံး အိပ်ခန်း(၅၆)ခန်း၊ လုံးချင်းဘန်ဂလို (၄) လုံး အိပ်ခန်း(၄)ခန်း၊ အိပ်ခန်း(၁)ခန်းပါ RC(၂) ထပ် ဘန်ဂလို (၂) လုံး (၂)ခန်း၊ စုစုပေါင်း အိပ်ခန်း (၆၂) ခန်းပါ ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်ခွင့်ပြုပါရန် လုပ်ငန်းရှင် ဦးခင်အောင်ထွန်း (၁၂/ ဗဟန (နိုင်) ၀၈၁၃၁၅) ပါ (၆)ဦး Dawna Alliance Co., Ltd မှ တင်ပြလာခဲ့ပါသည်။

၂။ အဆိုပါ တင်ပြချက်အား (၁၃-၁၂-၂၀၁၇) ရက်နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သော ဟိုတယ်နှင့် ခရီးသွားလာရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ စီမံခန့်ခွဲမှုကော်မတီ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ် (၂၂/၂၀၁၇) ၌ ထည့်သွင်းဆွေးနွေး၍ ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်ခွင့်အား သဘောတူခွင့်ပြုခဲ့ပါသည်။

၃။ ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်ခြင်းအား သက်ဆိုင်ရာဌာနများသို့ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အညီ ဆက်လက် တင်ပြခွင့်ပြုချက်များ ရယူဆောင်ရွက်သွားရန်၊ မြန်မာနိုင်ငံ ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားလာရေးဥပဒေ (၁၉၉၃) နှင့် ဟိုတယ်နှင့် တည်းခိုရိပ်သာ လုပ်ငန်းလိုင်စင် ဆိုင်ရာအမိန့် (၂၀၁၁) များပါ ပြဌာန်းချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ပါကြောင်းနှင့် ဟိုတယ်ဆောက်လုပ် ပြီးစီးပါက ဝန်ထမ်းများအားလုံး မီးငြိမ်းသတ်နိုင်ရေးအတွက် မီးငြိမ်းသတ်မှု ဇာတ်တိုက်လေ့ကျင့်ခြင်း၊ မီးသတ်ဆေးပူး၊ မီးသတ်ကိရိယာများ အသုံးပြုတတ်ရေး လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးသွားရန်နှင့် ဟိုတယ်လုပ်ငန်း လိုင်စင်ရရှိရေးအတွက် သတ်မှတ်ပြဌာန်းချက်များနှင့်အညီ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ကြောင်း အကြောင်းကြားပါသည်။


 ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး(ကိုယ်စား)
 (ရည်မှန်းအမြဲတမ်းအတွင်းဝန်)

ဦးခင်အောင်ထွန်း (၁၂/ဗဟန (နိုင်) ၀၈၁၃၁၅) ပါ (၆)ဦး
 ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊
 ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆)၊ ကွင်းအမည် (ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း)၊
 ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁)

C1.H H Word,Hotel EC ,Hotel Parmie L.H.123

မိတ္တူကို

J

ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ (ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ ၄-၁၀-၂၀၁၇ ရက်စွဲ ပါစာအမှတ်၊ ၂၀၀
/ ၇ - ၂၆ / ဦး ၆ (၃၀၃၃) အားရည်ညွှန်းပေးပို့ပါသည်)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန (ဘားအံရုံးခွဲ)
(လုပ်ငန်းရှင်မှ ဟိုတယ်တည်ဆောက်မှုကို ခွင့်ပြုမိန့်ရပြီးအချိန်မှစ၍ မူလအဆိုပြုချက် နှင့်
အညီအမှန်တကယ် ဆောက်လုပ်မှု အခြေအနေကို စဉ်ဆက်မပြတ် စစ်ဆေးကြီးကြပ်တင်ပြပေး
သွားပါရန်)
ရုံးလက်ခံ/မျှော်

C:\H H Word\Hotel BC \Hotel Permit L1b124

Appendix 8 Commitment for Culture

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED.

Holding No.(4/1 & 1/54) , Taw Pone Village Tract ,Mt. Zwe Kabin Valley ,Hpa An – Paing Yang Road,
Hpa An ,Kayin State, Myanmar.

Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830

Email: dawnaalliance@gamil.com

အမျိုးသားယဉ်ကျေးမှုကိုထိန်းသိမ်းမည်ဖြစ်ကြောင်းကတိပြုခြင်း

အဆိုပြုလုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍မြန်မာတို့၏အမျိုးသားယဉ်ကျေးမှုထိန်းသိမ်းသွားနိုင်ရေးအတွက်သက်ဆိုင်ရာဌာန၊
အဖွဲ့အစည်း အသီးသီးလမ်းညွှန်ချက်များ၊ ညွှန်ကြားချက်များအား သိရှိလိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း
ကတိပြုပါသည်

လေးစားစွာဖြင့်



ဦးခင်အောင်ထွန်း

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Dawna Alliance Co., Ltd.



Khin Aung Htun
Managing Director
Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 9 CSR Commitment

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED.

Holding No.(4/1 & 1/54) , Taw Pone Village Tract ,Mt. Zwe Kabin Valley ,Hpa An – Paing Yang Road,
Hpa An ,Kayin State, Myanmar.

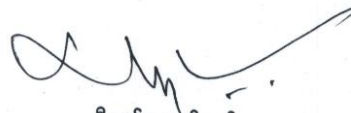
Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830

Email: dawnaalliance@gamil.com

C.S.R နှင့်စပ်လျဉ်း၍ကတိပြုတင်ပြခြင်း

အဆိုပြုလုပ်ငန်းမှနှစ်စဉ်အမြတ်ငွေ၏ ၂% အား C.S.R ရံပုံငွေအဖြစ်ထားရှိသုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်ပြီးအဆိုပါရံပုံငွေ၏ ၃၀% အားဝန်ထမ်းများ၏ပညာရေးအတွက်အဓိကထားသုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်ပြီး၊ ဒေသတွင်းရံပုံငွေအားနည်းသည့်ကျောင်းများ နှင့် ကျောင်းသားများအတွက်သုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ပြင် ရံပုံငွေ၏ ၃၀% အားဝန်ထမ်းများနှင့်ဝန်ထမ်းမိသားစုများ နှင့် ဒေသခံပြည်သူများ၊ မိခင်နှင့်ကလေးများ၏ကျန်းမာရေးလုပ်ငန်းများအတွက်အသုံးပြုသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ၂၀% အားမိမိတို့ ဒေသအတွင်းလမ်းတံတားဖွံ့ဖြိုးရေးအတွက်သုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။ ကျန် ၂၀% အားလူမှုရေးနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများအတွက်နိုင်ငံတော်နှင့်ဒေသအာဏာပိုင်များ၏လမ်းညွှန်ချက်များအားလိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါကြောင်းတင်ပြအပ်ပါသည်။

လေးစားစွာဖြင့်



ဦးခင်အောင်ထွန်း

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Dawna Alliance Co., Ltd.



Khin Aung Htun
Managing Director
Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 10 Commitment for Environmental Conservation

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED.

Holding No.(4/1 & 1/54) , Taw Pone Village Tract ,Mt. Zwe Kabin Valley ,Hpa An – Paing Yang Road,
Hpa An ,Kayin State, Myanmar.

Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830

Email: dawnaalliance@gamil.com

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်းကတိပြုခြင်း

- ဟိုတယ်မြေဧရိယာနှင့်ပတ်ဝန်းကျင်အတွင်းအရိပ်ရအပင်များစိုက်ပျိုးခြင်းနှင့်ရေစီးရေလာကောင်းမွန်စေရေးရေမြောင်းများဖောက်လုပ်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- ဟိုတယ်မှထွက်ရှိသည့်အသုံးပြုပြီးရေဆိုးများအားစနစ်တကျရေစုကန်၊ အနည်ထိုင်ကန်များဖြင့်စနစ်တကျထိန်းသိမ်းပြီးခေတ်မီစက်ကိရိယာများဖြင့်ကမ္ဘာကျန်းမာရေးအဖွဲ့၏စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီရေဆိုးများသန့်စင်ပြီးစိုက်ပျိုးရေးတွင်သုံးစွဲနိုင်သည့်အဆင့်ရရှိအောင်သန့်စင်ပြီးစိုက်ပျိုးရေးလုပ်ငန်းများတွင်သုံးစွဲသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- အခြားသောလူမှထွက်ရှိသည့်အညစ်အကြေးများအားမြို့၏စည်ပင်သာယာရေးဌာန၏လုပ်ထုံးလုပ်နည်းလမ်းညွှန်ချက်များအတိုင်းအတိအကျလိုက်နာဆောင်ရွက်စွန့်ပစ်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်းတင်ပြအပ်ပါသည်။
- တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့်လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကြောင့်ပတ်ဝန်းကျင်မဖြစ်ပေါ်စေရေးအတွက်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးပညာရှင်များနှင့်တိုင်ပင်ခြင်း၊ အကြံဉာဏ်များရယူ၍လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးလုပ်ငန်းများအတွက် C.S.R ရံပုံငွေ၏၂၀% အားအသုံးပြုဆောင်ရွက်သွားရာတွင်ကျွန်တော်များကုမ္ပဏီသည် အဆိုပြုဟိုတယ်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့်သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန၏ဥပဒေ၊ နည်းဥဒေလုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့်အညီလိုက်နာကျင့်သုံးဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်းကတိပြုပါသည်။

လေးစားစွာဖြင့်

ဦးခင်အောင်ထွန်း

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Dawna Alliance Co., Ltd.



Khin Aung Htun
Managing Director
Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 11 Commitment for Fire Safety Plan

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED.

Holding No.(4/1 & 1/54) , Taw Pone Village Tract ,Mt. Zwe Kabin Valley ,Hpa An – Paing Yang Road,
Hpa An ,Kayin State, Myanmar.

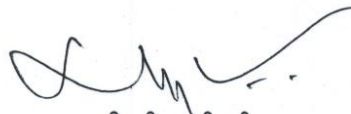
Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830

Email: dawnaalliance@gamil.com

မီးဘေးကာကွယ်ရေးစီမံချက်

- အဆောက်အဦများ၏အခန်းတိုင်းတွင် Smoking Detector များနှင့် Speaker များတပ်ဆင်ထားမည်ဖြစ်ပြီး မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက အချက်ပေးခေါင်းလောင်းများမှသတိပေးခြင်း၊ နှင့်အသံဖြင့်ညွှန်ကြား၍စည်သည်များအား အခန်းများအတွင်းမှ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစွာထွက်ခွာနိုင်အောင်စီမံတည်ဆောက်ထားပါသည်။
- Smoking Detector များမှမီးလောင်ကြောင်း ထောက်လှမ်းသိရှိသည်နှင့်အချက်ပေးခြင်း၊ ဘေးကင်းလုံခြုံရေး ညွှန်ကြားခြင်းများအပြင်မီးအားအလိုအလျောက်ငြိမ်းသတ်နိုင်စေရန်အထပ်မြင့်အဆောက်အဦများအတွင်း Sprinkler များတပ်ဆင်ထားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- အဆောက်အဦလျှောက်လမ်းများအတွင်း Fire Hose Reel များအပြည့်အစုံတပ်ဆင်ထားရှိမည်ဖြစ်ပါသည်။
- လျှပ်စစ်ဓါတ်အားအသုံးပြုမှုအားလုံးကို Breaker များဖြင့်ဆက်သွယ်ထားပြီးလျှပ်စစ်ဓါတ်အားမှားယွင်းမှု ဖြစ်ပွား ပါကလျှပ်စစ်အန္တရာယ် မဖြစ်ပွားစေရန်အတွက်လျှပ်စစ်ဓါတ်အားဖြတ်တောက်ပေးမည်ဖြစ်ပါသည်။လျှပ်စစ်သွယ်တန်း သုံးစွဲမှုများအားလျှပ်စစ်ကျွမ်းကျင်ပညာရှင်ခန့်ထားပြီးအစဉ်စစ်ဆေးသွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- မြေပေါ်ရေလှောင်ကန်များ၊ ရေကူးကန်နှင့် Over Head Tank များမှလည်းမီးဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပွားပါကအသုံး ပြုသွားနိုင်ရန်စီမံဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။
- လောင်စာဆီသိုလှောင်မှုကိုဂရုပြုဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပြီးဝန်ထမ်းများအားမီးငြိမ်းသတ်ခြင်းသင်တန်းများပေးသွား မည်ဖြစ်ပါသည်။
- အစဉ်အမြဲမီးဘေးမဖြစ်ပွားစေရန်ဂရုပြုဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပြီးဟိုတယ်အဆောက်အဦတိုင်းတွင်မီးသတ်ဆေးဗူး များအလိုအလျောက် တပ်ဆင်သွားမည်ဖြစ်ပြီး မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ လမ်းညွှန်မှုကိုအစဉ်ခံယူ၍လမ်းညွှန်ချက်များ အတိုင်းဂရုပြုလိုက်နာဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါကြောင်းလေးစားစွာတင်ပြအပ်ပါသည်။

လေးစားစွာဖြင့်



ဦးခင်အောင်ထွန်း

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Dawna Alliance Co., Ltd.



Khin Aung Htun
Managing Director
Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 12 Application Form for Proposed Project (Form 4-B)

ပုံစံ (၄ - ခ)

အတည်ပြုလျှောက်ထားလွှာ

သို့

ဥက္ကဋ္ဌ
ကရင်ပြည်နယ်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မတီ
ဘားအံမြို့၊

စာအမှတ်
ရက်စွဲ ၂၀၁၈ ခုနှစ် လ () ရက်။

ကျွန်တော်/ကျွန်မသည်မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ ပုဒ်မ ၃၇ နှင့်အညီအောက်ဖော်ပြပါအချက်များအား
ဖြည့်စွက်၍အတည်ပြုလျှောက်ထားလွှာကိုတင်ပြလျှောက်ထားအပ်ပါသည်-

၁။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏

(က) အမည် ဒေါ်နုမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်
Dawna Alliance Co., Ltd.

(ခ) ကုမ္ပဏီအမှတ် သို့မဟုတ် ၁၃/၂၀၁၆-၂၀၁၇ (ကရန) (၀၃-၀၃-၂၀၁၇)
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏ နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်

(ဂ) နိုင်ငံသား မြန်မာ

(ဃ) နေရပ်လိပ်စာ/မှတ်ပုံတင်ထားသည့်ကုမ္ပဏီလိပ်စာ အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ဇွဲကပင်တောင်ကြား၊
ပိုင်ယန်းလမ်း၊ ဘားအံမြို့၊ ကရင်ပြည်နယ်။

(င) တယ်လီဖုန်း/ဖက်စ်/အီးမေးလ်လိပ်စာ Ph: ၀၉-၂၆၀၄၉၅၁၆၆၊ fax : ၉၅၁-၁-၃၇၇၈၃၀
dawnaalliance@gmail.com

(စ) လုပ်ငန်းအမျိုးအစား (အသေးစိတ်ဖော်ပြပေးရန်) အဆင်ပြေဟိုတယ်တည်ဆောက်လုပ်ကိုင်ခြင်း
မှတ်ချက် ။ အောက်ပါအချက်များကိုပူးတွဲတင်ပြရန်-

(၁) ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အထောက်အထားမိတ္တူ
(၂) နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်မိတ္တူနှင့်နိုင်ငံကူးလက်မှတ်မိတ္တူ

၂။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူကိုယ်တိုင်လျှောက်ထားခြင်းမဟုတ်ပါကလျှောက်ထားသူ၏ -

(က) အမည်

(ခ) ဆက်သွယ်ရမည့်ပုဂ္ဂိုလ်အမည်
(လျှောက်ထားသူသည်စီးပွားရေးအဖွဲ့အစည်းဖြစ်ပါက)

(ဂ) နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကဒ်အမှတ်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်

(ဃ) နိုင်ငံသား

(င) မြန်မာနိုင်ငံတွင်နေထိုင်သည့်နေရပ်လိပ်စာ

(စ) တယ်လီဖုန်း/ဖက်စ်

(ဆ) အိမ်မေးလိပ်စာ

မှတ်ချက်။ တရားဝင်ကိုယ်စားလှယ်လွှဲစာပူးတွဲတင်ပြရန်

၃။ ဖွဲ့စည်းမည့်စီးပွားရေးအဖွဲ့အစည်းပုံသဏ္ဌာန်

☒ ရာခိုင်နှုန်းပြည့် ☐ ဖက်စပ်ပြုလုပ်ခြင်း (ဖက်စပ်စာချုပ်မူကြမ်းတင်ပြရန်)

☐ အခြားသဘောတူညီချက်ပုံစံတမျိုးမျိုးဖြင့်ဆောင်ရွက်ခြင်း (စာချုပ်မူကြမ်းတင်ပြရန်)

မြန်မာနိုင်ငံသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏ အစုရှယ်ယာပိုင်ဆိုင်မှုအချိုး ၁၀၀%

အစိုးရဌာန၊ အစိုးရအဖွဲ့အစည်း၏ အစုရှယ်ယာပိုင်ဆိုင်မှုအချိုး %

နိုင်ငံခြားသားရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏ အစုရှယ်ယာပိုင်ဆိုင်မှုအချိုး %

၄။ အစုရှယ်ယာ ၁၀% နှင့်အထက်ပိုင်ဆိုင်သောအစုရှယ်ယာရှင်များစာရင်း

စဉ်	အစုရှယ်ယာရှင်အမည်	နိုင်ငံသား	အစုရှယ်ယာပိုင်ဆိုင်မှု
၁	ဦးခင်အောင်ထွန်း	မြန်မာ	၁၄.၂၉%
၂	ဦးဖြိုးဝေရာဇာ	မြန်မာ	၁၄.၂၉%
၃	ဦးကျော်စွာမင်း	မြန်မာ	၁၄.၂၉%
၄	ဦးမျိုးသွင်	မြန်မာ	၁၄.၂၉%
၅	ဒေါ်မေမြတ်မွန်ဝင်း	မြန်မာ	၁၄.၂၉%+
၆	ဦးစိုင်းခမ်းလှိုင်	မြန်မာ	၁၄.၂၉%
၇	ဦးကျော်မိုးနိုင်	မြန်မာ	၁၄.၂၉%

၅။ ကုမ္ပဏီဖွဲ့စည်းခြင်းနှင့်သက်ဆိုင်သောအချက်အလက်များ

(က) ခွင့်ပြုမတည်ငွေရင်း ကျပ် ၁၀,၀၀၀,၀၀၀,၀၀၀

(ခ) အစုရှယ်ယာအမျိုးအစား ကျပ် ၁၀,၀၀၀ တန်သာမန်အစုရှယ်ယာ

(ဂ) အစုရှယ်ယာရှင်များကထည့်ဝင်မည့်အစုရှယ်ယာပမာဏ ကျပ်၅၅၂၀,၀၀၀,၀၀၀

မှတ်ချက်။ သင်းဖွဲ့မှတ်တမ်း/သင်းဖွဲ့စည်းမျဉ်း သို့မဟုတ် ကုမ္ပဏီဖွဲ့စည်းပုံအခြေခံစည်းမျဉ်း ပူးတွဲတင်ပြရန်။

၆။ မတည်ငွေရင်းနှင့်သက်ဆိုင်သည့်အချက်အလက်များ-

ကျပ် (သန်းပေါင်း)

(က) ပြည်တွင်းမှထည့်ဝင်သည့်မတည်ငွေရင်း

၅၅၂၀.၀၀

ပမာဏ/ရာခိုင်နှုန်း

(ခ) နိုင်ငံခြားမှယူဆောင်လာသည့်မတည်ငွေရင်း

ပမာဏ/ရာခိုင်နှုန်း

စုစုပေါင်း

၅၅၂၀.၀၀

၇။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပြုလုပ်လိုသည့်သက်တမ်း

၅၀ နှစ်

၈။ ဆောင်ရွက်မည့်စီးပွားရေးအဖွဲ့အစည်းနှင့်သက်ဆိုင်သောအချက်အလက်များ-

(က) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပြုလုပ်မည့်ဒေသ(များ) / တည်နေရာ

ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ကွင်းအမှတ် (OSS-၆၆)၊ ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊
ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်၊

(ခ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတန်ဖိုး/ပမာဏ

ကျပ် ၅၅၂၀.၀၀ သန်း

၉။ သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၏ခွင့်ပြုချက်၊ လိုင်စင်၊ ပါမစ်စသည်တို့ရရှိပြီးပါကပူးတွဲတင်ပြရန်။

၁၀။ လုပ်ငန်းစတင်ဆောင်ရွက်နေခြင်း ☒ ရှိ၊ ☐ မရှိ၊

ရှိပါကလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေကိုဖော်ပြရန်

၁၁။ အတည်ပြုလျှောက်ထားလွှာနှင့်အတူအောက်ဖော်ပြပါလျှောက်ထားလွှာများကိုတင်ပြလျှောက်ထားခြင်းရှိ/မရှိ
ဖော်ပြရန်။



မြေအသုံးပြုခွင့်လျှောက်ထားလွှာ



အခွန်ကင်းလွတ်ခွင့်သို့မဟုတ်သက်သာခွင့်လျှောက်ထားလွှာ

လျှောက်ထားသူလက်မှတ်

အမည်

ဦးခင်အောင်ထွန်း

ရာထူး

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

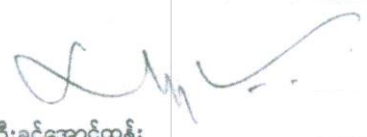
ဌာန/ကုမ္ပဏီတံဆိပ်

Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 13 Application Form for Land Use

		ပုံစံ (၇ - ခ)
မြေအသုံးပြုခွင့်လျှောက်ထားလွှာ		
သို့		
ဥက္ကဋ္ဌ		
ကရင်ပြည်နယ်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မတီ		
ဘားအံမြို့၊		
	စာအမှတ်	
	ရက်စွဲ	၂၀၁၈ ခုနှစ်
		လ () ရက်။
အကြောင်းအရာ ။	။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် မြေငှားရမ်းခွင့်သို့မဟုတ်မြေအသုံးပြုခွင့်လျှောက်ထားခြင်း။	
	ကျွန်တော်/ကျွန်မသည် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန်အတွက် မြေငှားရမ်းခွင့် သို့မဟုတ် မြေအသုံးပြုခွင့်ကို မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၁၆ နှင့်အညီအောက်ပါအချက်အလက်များကိုဖော်ပြ၍လျှောက်ထား အပ်ပါသည်-	
၁။	မြေ/အဆောက်အအုံ၏ပိုင်ရှင်နှင့်စပ်လျဉ်းသောအချက်အလက်များ	
(က)	ပိုင်ရှင်အမည်/အဖွဲ့အစည်း	ဒေါ်နုမဟာမိတ်ကုမ္ပဏီလီမိတက်
(ခ)	စရိယာအကျယ်အဝန်း	(၄.၅၇) ဧက
(ဂ)	တည်နေရာ	ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ကွင်းအမှတ် (OSS-၆၆)၊ ထမ္မလောက် ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်၊
(ဃ)	မူလမြေအသုံးပြုခွင့်ရရှိထားသောကာလ (မြေဂရမ်သက်တမ်း)	(၃၀) နှစ်
(င)	နှစ်ရှည်ငှားရမ်းခများကိုမတည်ရင်းနှီးငွေအဖြစ်ဖော်ပြခဲ့ခြင်းရှိ-မရှိ	မတည်ငွေအဖြစ်ထည့်ဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်
(စ)	ကနဦးငှားရမ်းသူကသဘောတူ / မတူ	
(ဆ)	မြေအမျိုးအစား	နှစ် (၃၀) ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်ခွင့်ရရှိထားသည့်မြေ
၂။	အငှားချထားသူ	
(က)	အမည်/ကုမ္ပဏီအမည်/ဌာန/အဖွဲ့အစည်း	
(ခ)	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်အမှတ်	
(ဂ)	နေရပ်လိပ်စာ	
၃။	အငှားချထားခြင်းခံရသူ	
(က)	အမည်/ကုမ္ပဏီအမည်/ဌာန/အဖွဲ့အစည်း	
(ခ)	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေးကတ်အမှတ်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ်အမှတ်	
(ဂ)	နိုင်ငံသား	
(ဃ)	နေရပ်လိပ်စာ	

၄။	ငှားရမ်းလိုသည့်မြေနှင့်စပ်လျဉ်းသည့်အချက်အလက်များ	
	(က) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	အဆင့်မြင့်ဟိုတယ်တည်ဆောက်လုပ်ကိုင်ခြင်း
	(ခ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်အရပ်ဒေသ(များ)	ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆)၊ ထမ္မလောက် ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်။
	(ဂ) တည်နေရာ (ရပ်ကွက်၊ မြို့နယ်၊ ပြည်နယ်/တိုင်းဒေသကြီး)	ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆)၊ ထမ္မလောက် ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်။
	(ဃ) မြေဧရိယာအကျယ်အဝန်း	(၄.၅၇) ဧက
	(င) အဆောက်အအုံအရွယ်အစား/အရေအတွက်	
	(စ) အဆောက်အအုံတန်ဖိုး	ကျပ် (၄၁၂၁.၃၃) သန်း
၅။	မြေပိုင်ဆိုင်မှု/မြေကရမ်းအထောက်အထား (စက်မှုဇုန်မှအပ)၊ မြေပုံနှင့်မြေငှားစာချုပ် (မူကြမ်း) တင်ပြရန်	
၆။	မြေငှားရမ်းခြင်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍အောက်ဖော်ပြပါပုဂ္ဂိုလ်ထံမှတဆင့်ငှားရမ်းထားခြင်းရှိ/မရှိ နိုင်ငံတော်၏ဥပဒေများနှင့်အညီအစိုးရဌာန၊ အစိုးရအဖွဲ့အစည်းထံမှနိုင်ငံတော်ပိုင်မြေ သို့မဟုတ် အဆောက်အအုံအသုံးပြုခွင့်အားယခင်ကပင်ရရှိထားသောပုဂ္ဂိုလ်၊ အစိုးရဌာန၊ အစိုးရအဖွဲ့အစည်း၏ခွင့်ပြုချက်နှင့်အညီနိုင်ငံတော်ပိုင်မြေသို့မဟုတ်အဆောက်အအုံ အားတစ်ဆင့်ငှားယူရန် သို့မဟုတ် တဆင့်လိုင်စင်ရယူရန်အခွင့်ရှိသည်ပုဂ္ဂိုလ်။	
၇။	မြေ/အဆောက်အအုံငှားရမ်းခနှုန်း	မတည်ရင်းနှီးငွေအဖြစ်ထည့်ဝင်မည် ဖြစ်ပါသည် (တစ်နှစ်လျှင်တစ်စတုရန်းမီတာအတွက်)
၈။	မြေအသုံးချမှုပရီမီယံကြေး (Land Use Premium - LUP) (အစိုးရဌာန/အစိုးရအဖွဲ့အစည်းပိုင် မြေငှားရမ်းခြင်းဖြစ်ပါက အငှားချထား ခြင်းခံရသူထံမှငွေသားဖြင့် တောင်းခံပါမည်။) တစ်ဧကနှုန်း	
၉။	မူလမြေငှားရမ်းခွင့်ရှိသူသို့မဟုတ်မြေအသုံးပြုခွင့်ရသူမှ ငှားရမ်းရန်သဘောတူ/မတူ	မတည်ရင်းနှီးငွေအဖြစ်ထည့်ဝင်မည်ဖြစ်ပါသည်။
၁၀။	လျှောက်ထားသည့်မြေ သို့မဟုတ် အဆောက်အအုံငှားရမ်း/အသုံးပြုခွင့်သက်တမ်း	(၃၀) နှစ်

၁၁။ စက်မှုဇုန်၊ ဟိုတယ်ဇုန်၊ ကုန်သွယ်ရေးဇုန် အစရှိသည့်သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းဇုန်ဧရိယာ အတွင်းရှိမြေဟုတ်/မဟုတ် (ဇုန်ကိုဖော်ပြရန်)	ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်ခွင့် လ/ယ-၃၀(ခ) ရရှိပြီးပြီ
	လျှောက်ထားသူလက်မှတ် 
အမည်	ဦးခင်အောင်ထွန်း
ရာထူး	မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ
ဌာန/ကုမ္ပဏီတံဆိပ်	Dawna Alliance Co., Ltd.

Appendix 14 Permission for Land Use

ပြည်နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့
ကရင်ပြည်နယ်-ဘားအံမြို့

စာအမှတ်၊ ၁၃၇ / မအ - လယ / ၂၀၁၆
ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ မတ် လ ၁ ရက်

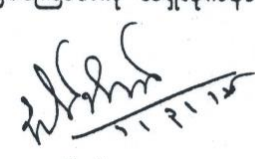
သို့

✓ ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ(၆)ဦး
အမှတ်(၅၄/ည)
ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့

အကြောင်းအရာ ။ လယ(၃၀)ခွင့်ပြုမိန့် ထုတ်ပေးခြင်းကိစ္စ
ရည်ညွှန်းချက် ။ ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ရုံး၏(၁၅.၂.၂၀၁၆)ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊ ၂၀၀/၇-၂/ဦး၆

၁။ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ အနောက်ပိုင်းခရိုင်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ အမှတ်(၅၄/ည)နေ ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ(၆)ဦးတို့မှ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁)၊ ဧရိယာ(၂.၅၀)ဧကရှိ ဥယျာဉ်ခြံမြေအား “DAWNA VILLAS HOTEL” အမည်ဖြင့် ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်အသုံးပြုရန်အတွက်လျှောက်ထားမှုအပေါ် (၁၁.၂.၂၀၁၆)ရက်နေ့တွင်ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ်(၆/၂၀၁၆) ဆုံးဖြတ်ချက်အပိုဒ်(၁၁)အရ သဘောတူ ခွင့်ပြုပြီးဖြစ်ပါသဖြင့် လယ်ယာမြေကို အခြားနည်း အသုံးပြုရန် လယ-၃၀(ခ) ခွင့်ပြုမိန့်အား ဤစာနှင့်အတူ ပူးတွဲပေးလိုပါသည်။

၂။ ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ(၆)ဦးတို့မှ “DAWNA VILLAS HOTEL”အမည်ဖြင့် ဟိုတယ် ဆောက်လုပ် အသုံးပြုရန် လယ(၃၀)ခွင့်ပြုမိန့် လျှောက်ထားမှုနှင့်ပတ်သက်၍ လျှောက်ထားသူ ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ(၆)ဦး တို့မှ ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်အကောင်အထည်ဖော်မှုအား ခွင့်ပြုမိန့်ထုတ်ပြန်သည့်နေ့မှ (၆)လအတွင်း အပြီး အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း ဝန်ခံကတိပြုတင်ပြထားပြီးဖြစ်သဖြင့် လယ်ယာမြေဥပဒေ ပုဒ်မ-၃၁အရ ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်အကောင်အထည်ဖော်မှုကို တင်ပြထားသည့် Site Plan အတိုင်း ခွင့်ပြုမိန့် ထုတ်ပြန်သည့်နေ့မှစ၍ (၆)လအတွင်း အပြီး ဆောက်လုပ်အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သွားရန်နှင့် သတ်မှတ်ကာလအတွင်း လုပ်ငန်းပြီးစီးအောင် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းမရှိပါက ပြည်နယ်လယ်ယာမြေ စီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့မှ ဥပဒေအရ ယင်းလယ်ယာမြေကို ပြန်လည်ရပ်သိမ်းသွားရမည်ဖြစ်ကြောင်းကို သိရှိလိုက်နာ နိုင်ရန် ကြိုတင်အသိပေးအကြောင်းကြားပါသည်။


ဥက္ကဋ္ဌ(ကိုယ်စား)
(နိုင်အောင်၊ အတွင်းရေးမှူး)
ပြည်နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့

မိတ္တူကို

ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့ရုံး၊ ကရင်ပြည်နယ်-ဘားအံမြို့
ပြည်နယ်ဦးစီးမှူး၊ ပြည်နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ ဘားအံမြို့
ဥက္ကဋ္ဌ၊ ခရိုင်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့၊ ဘားအံခရိုင်-ဘားအံမြို့
ခရိုင်ဦးစီးမှူး၊ ခရိုင်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ ဘားအံခရိုင်-ဘားအံမြို့
ဥက္ကဋ္ဌ၊ မြို့နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့၊ ဘားအံမြို့
မြို့နယ်ဦးစီးမှူး၊ မြို့နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ ဘားအံမြို့
ရုံးလက်ခံ

D:\Payoko-3\CFW diary\CFW^FL MIS - 16 (1-1-2016).docx

ပုံစံ-၁၅(က)

တိုင်းဒေသကြီး သို့မဟုတ် ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့
လယ်မြေမှတ်ပေါ် လယ်ယာမြေအား အခြားနည်းဖြင့်အသုံးပြုရန် ခွင့်ပြုမိန့်

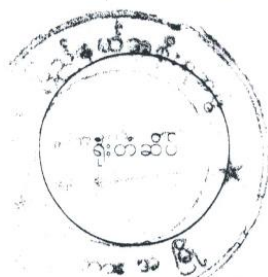
ရန်ကုန်-----တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်-----အချက်အလက်ပိုင်ခရိုင်၊ -----ဗဟန်း-----မြို့နယ်၊
အမှတ်(၅၄/ည)ရပ်ကွက်/ကျေးရွာအုပ်စု ဦး-----အင်ထွန်း-----၏ သား/သမီး ဦး/ဒေါ်/အဖွဲ့အစည်း
ခင်.အောင်ထွန်းပါ(၆) နိုင်ငံသား/အမျိုးသား စိစစ်ရေးကတ်အမှတ်၁၂/မဟာန(နိုင်)၀၈၁၃၁၅အား
လယ်ယာမြေဥပဒေ ပုဒ်မ ၂၉ နှင့် ၃၀ တို့အရ အောက်ဖော်ပြပါ လယ်မြေမှတ်ပေါ်လယ်ယာမြေကို
သတ်မှတ်ထားသည့် စည်းကမ်းချက်များနှင့်အညီ အခြားနည်းဖြင့်အသုံးပြုခွင့်ပြုလိုက်သည်။

အခြားနည်းအသုံးပြုခွင့်ပြုသည့် လယ်မြေမှတ်ပေါ်လယ်ယာမြေအကြောင်းအရာ
-----ကရင်-----တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်-----ဘားအံ-----ခရိုင်၊-----ဘားအံ-----မြို့နယ်

စဉ်	ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာ အုပ်စု	ကွင်း/ အကွက် အမှတ်နှင့် အမည်	ဦးပိုင် အမှတ်	မြေမျိုး	ခွင့်ပြုသည့် ဧရိယာ		ခွင့်ပြုသည့်နည်းလမ်း	မှတ်ချက်
					ဧက	ဒဿမ		
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉
၁	တော်ပုံ ကျေးရွာ အုပ်စု	(OSS-၆၆) ထမ္မလောက် ကြေးတိုင်ပြင်	(၄/၁)	ဥယျာဉ်	၂	၅၀	DAWNA VILLAS HOTEL ဆောက်လုပ် အသုံးပြုရန်	

သက်သေခံမြေပုံပူးတွဲထားပါသည်။

တိုင်းဒေသကြီး သို့မဟုတ် ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ (၁၁ - ၂ - ၂၀၁၆)ရက်နေ့
အစည်းအဝေး အမှတ်စဉ် (၆ /၂၀၁၆)ဆုံးဖြတ်ချက်အမှတ်...၁၃... အရ လက်မှတ်ရေးထိုး
ထုတ်ပေးခြင်းဖြစ်သည်။



စာအမှတ်-၂၀၀ / ၇ - ၂ / ဦး ၆
ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၉ ရက်

(Signature)

(မျိုးအောင်ဇွေး)

အတွင်းရေးမှူး
တိုင်းဒေသကြီးသို့မဟုတ်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့
-----ဘားအံ-----မြို့။

မြေစာရင်းပုံစံ - ၁၀၅

2015 - 0434714

မှန်ကန်ကြောင်း သက်သေခံသက်သေမခံ

သော လက်ရှိမြေပုံတွင် ယခုနှစ်အသုံးပြုသော ဦးပိုင်မြေပုံ လက်ခံရေးကူးရန်ပုံစံ

ရုံးခွန်တံဆိပ်ခေါင်းကပ်ရန်

မကေး - ၁၆ လကွေ့ - ၁ မိုင်

တိုင်းဒေသကြီး/ ပြည်နယ် ကရင်ပြည်နယ်	
မိုင် - ဘား ၆၁ မိုင်	
မြို့နယ်/ မြို့နယ်ခွဲ ဘား ၆၁ မြို့နယ်	
ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာအုပ်စု တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု	
ကွင်း/ အကွက်အမှတ်နှင့်အမည် ၀၁၁ (၆၆) - အိုးကြီးကပ် အိုးကြီးကပ်	
ဦးပိုင်အမှတ်/ မြေကွက်အမှတ် ၄/၁	<p>ဤသို့သတ်မှတ်ထားသော အိုးကြီးကပ် -- A, B, C, D, A -- ဇာတွင်း</p>

ဦးပိုင်အမှတ်	အခွန်စည်းကြပ်ခံရသူ/ ပိုင်ရှင်/ ဂရန်ရှင်/ အငှားဂရန်ရှင် အမည်	ပိုင်ဆိုင်ခွင့်	မြေမျိုးနှင့်အသုံး	ဧရိယာ (စတ)	မှတ်ချက်
၄/၁	ဦးခင်အောင်ထွန်း ဟိ (၆၁) ဦး	စာရင်းစာ	ဥယျာဉ် (၆၆၁)	၂.၅၀	ကရင်ပြည်နယ် စာရင်းစာရင်းစာ (၁၁.၂၂၀၁၅) ရက်စွဲပါစာရင်းစာ ၂၀၁၇-၂/ဦး ၆၆

ရေးကူးပေးသည့်အကြောင်းအရာ	ဟိုတယ်တည်ဆောက်ရန် အသုံးပြုရန်အတွက် အသုံးပြုခွင့်ရှိသည်။
--------------------------	---

(အထက်ဖော်ပြပါအကြောင်းအရာအတွက် အသုံးပြုခွင့်ရှိသည်။)

လျှောက်ထားသူအမည် - ဦးခင်အောင်ထွန်း ဟိ (၆၁) ဦး
 လျှောက်လွှာအသုံးပြုနေသူ - ၁-၁-၂၀၁၆
 လျှောက်ထားသူသို့ ထုတ်ပေးသည့်နေ့ရက် - ၈-၁-၂၀၁၆

ယခုအထက်တွင် ပြဆိုသောမြေပုံမှာ မှန်ကန်သော ရေးကူးထားသော (၂၀၁၆) ခုနှစ် အတွက် နောက်ဆက်တွဲတိုင်းတာခြင်း ပြုလုပ်ခြင်းကြောင့် သက်သေခံလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်။

အမှုတွဲထိန်း/မြေတိုင်းစာရေးလက်မှတ် -

နေ့ရက် - ၅-၁-၂၀၁၆

တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးပြီး မှန်ကန်ပါသည်။

လက်ထောက်ဦးစီးမှူးလက်မှတ် -


နေ့ရက် - ၇-၁-၂၀၁၆

လက်ထောက်ဦးစီးမှူး (၆) တာမန်ပြန်

စိစစ်အတည်ပြုပါသည်။

မိမိ နယ်မြေစာရင်းဦးစီးဌာနမှူးလက်မှတ်


နေ့ရက်



မြေစာရင်းပုံစံ - ၁၀၅

2016 -

N



သက်သေခံ

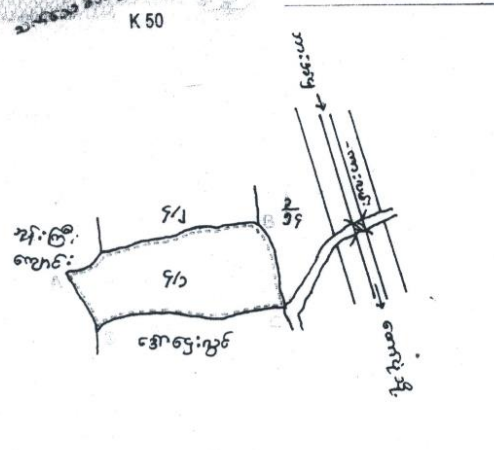
မှန်ကန်ကြောင်း: _____ သောလက်ရှိမြေပုံတွင် ယခုနှစ်အသုံးပြုသော ဦးပိုင်မြေပုံ

သက်သေခံ လက်ခံရေးကူးရန်ပုံစံ

DALMS

စကေး: ၁၆ လက်မ ၁ မိုင်

စိုင်းဆေးကြေး/ပြည်နယ်	၅၀ ကျပ်
ကရင်	
ခရိုင်	ဘားအံ
မြို့နယ်/မြို့နယ်ခွဲ	ဘားအံ
ရပ်ကွက်/ကျေးရွာအုပ်စု	
တောင်ပိုကျေးရွာအုပ်စု	
ကွင်း/အကွက်အမှတ်နှင့်အမည်	
၀၁-၆၆၊ ထမ္မာလက်ကြေးတိုင်မြင်	
ဦးပိုင်အမှတ်/မြေကွက်အမှတ်	၄/၁



ဦးပိုင်အမှတ်	အရွက်စည်းကြပ်ခံရသူ/ပိုင်ရှင်/ဂရုရှင်/အမှတ်ဂရုရှင်အမည်	ပိုင်ဆိုင်ခွင့်	မြေမျိုးနှင့်အတန်း	ဧရိယာ (ဧက)	မှတ်ချက်
၄/၁	ဦးခင်အောင်ကျွန်းပါ (၆၁) ဦး	အစိုးရ	အဆောက်အဦး	၂.၅၀	ကရင်ပြည်နယ်အစိုးရအဖွဲ့၏ ၂၀၁၆ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ ၁၀ ရက်နေ့မှတ်တမ်းဖြင့်

ရေးကူးပေးသည့်အကြောင်းအရာ

ဘဏ္ဍာရေးဌာနမှတ်တမ်းရုပ်

(အထက်ဖော်ပြပါအကြောင်းအရာအတွက်သာ အသုံးပြုရန်ရှိသည်)


လျှောက်ထားသူအမည် - ဦးခင်အောင်ကျွန်းပါ (၆၁) ဦး

လျှောက်လွှာတင်သည့်နေ့စွဲ - ၈.၁.၂၀၁၈

လျှောက်ထားသူသို့ထုတ်ပေးသည့်နေ့စွဲ - ၉.၁.၂၀၁၈

ယခုအထက်တွင်ပြဆိုသောမြေပုံမှာ မှန်ကန်သောမြေပုံ ရေးကူးထားသော (၂၀၁၈) ခုနှစ် အတွက် နောက်ဆက်တွဲတိုင်းခြင်း

မြေပုံဖြစ်ကြောင်း သက်သေခံလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်။



စံစစ်တင်ညွှန်ကြားသည်။

မြို့နယ်လယ်ယာမြေစံစစ်ခန့်မှန်းရေးနှင့် စာရင်းအင်းစီမံခန့်ခွဲရေးဌာနမှူးလက်မှတ်

အမှုတွဲထိန်း/မြေတိုင်းစာရေးလက်မှတ်

ကိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးပြီး မှန်ကန်ပါသည်။

လက်ထောက်ဦးစီးမှူးလက်မှတ်

မြေစာရင်းပုံစံ - ၁၀၅

2016 -

N
▲
▲
▲

သက်သေခံ
မှန်ကန်ကြောင်း _____ သောလက်ရှိမြေပုံတွင် ယခုနှစ်အသုံးပြုသော ဦးပိုင်မြေပုံ
သက်သေခံ လက်ခံရေးကူးရန်ပုံစံ

DALMS

စကေး ၁၆ ပေ ကျွဲ ၁ မိုင်

ရုံးခွန်တံဆိပ်ဆီးစာပီရန်

ဆိုမ်းစာကြိုးပြည်နယ် ကရင်	
ဧရိယာ ကားဒါ	
မြို့နယ်/မြို့နယ်ခွဲ ကားဒါ	
ရပ်ကွက်/ကျေးရွာအုပ်စု ထောက်ရှေးရွာ အုပ်စု	
ကွင်း/အကွက်အမှတ်နှင့်အမည် ၀၁၈-၆၆-၁၇၈ ကြေးမုံမြေပုံ	
ဦးပိုင်အမှတ်/မြေကွက်အမှတ် ၄/၁	

ဦးပိုင် အမှတ်	အရွန်စည်းကြပ်ရသူ/ရိုင်ရှင်/ ဂရန်ရှင်/အငှားဂရန်ရှင်အမည်	ပိုင်ဆိုင်ခွင့်	မြေမျိုးနှင့် အတန်း	ဧရိယာ (ဧက)	မှတ်ချက်
၄/၁	ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ (၆၆)ဦး	အချို့	အောက်အခြား ၈၁-၃၀(၁၁) မြေပြီး	၂.၅၀	ကရင်မြို့နယ်အချို့ အမှု၊ ရှိနေပြီး ၂၀၁၆/၇/၂၉/၆ အမှု ၈၁-၃၀(၁၁) အမှု ၆.၈.၂၀၁၆

ရေးကူးပေးသည့်အကြောင်းအရာ	ဘဏ္ဍာရေးဌာနဝန်ထမ်းက ရှင်း
--------------------------	---------------------------

(အထက်ဖော်ပြပါအကြောင်းအရာအတွက်သာ အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။)

လျှောက်ထားသူအမည် ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ (၆၆)ဦး

လျှောက်လွှာတင်သည့်နေ့ရက် ၈.၁.၂၀၁၈

လျှောက်ထားသူလိုလှူပေးသည့်နေ့ရက် ၈.၁.၂၀၁၈

ယခုအထက်တွင်ပြဆိုသောမြေပုံမှာ မှန်ကန်သောစာရင်းရေးကူးထားသော (၂၀၁၈) ခုနှစ် အကွက် ဆောက်ဆက်တွဲတိုင်းခြင်း

မြေပုံဖြစ်ကြောင်း သက်သေခံလက်မှတ် ရေးထိုးပါသည်။

အမှုတွဲနံပါတ်/မြေပုံစာရင်းလက်မှတ်
.....
နေ့ရက်

ရုံးတံဆိပ်

တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးပြီး မှန်ကန်ပါသည်။
လက်ထောက်ဦးစီးမှူးလက်မှတ်
.....
နေ့ရက်

စိစစ်တာဝန်ရှိသူ၏လက်မှတ်

မြေပုံစာရင်းအမှတ်စဉ်နှင့် စာရင်းအမှတ်စဉ်ကို ဝန်ခံလက်မှတ်

ပုံစံ-၁၅

မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့်မြေရိုင်းများစီမံခန့်ခွဲရေးဗဟိုကော်မတီ
အစိုးရကန့်သတ်ပြုသော ဥပဒေနှင့်ညီညွတ်သည့် အခြားလုပ်ငန်းများအတွက်
လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ အသုံးပြုခွင့်ပြုသော ခွင့်ပြုမိန့်

လုပ်ငန်းစာတွဲအမှတ်—၀၆၃/မလ/—၂၀၁၅-၂၀၁၆-(ဘားအံ)— ခုနှစ်၊ မှတ်ပုံတင်စာရင်း
ညစာအုပ်တွင် ၂၀—၀၅—၂၀—၀၆— ခုနှစ် အမှတ်စဉ် —၃၄— အဖြစ် ရေးသွင်းပြီး။

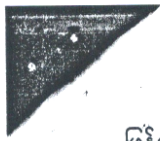
အောက်ပါဇယားတွင်ဖော်ပြသော စက—၂.၀၇—ခန့်ရှိ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့် မြေရိုင်းကို
ကျောဘက်တွင် ဖော်ပြထားသည့် စည်းကမ်းချက်များနှင့်အညီ —ရန်ကုန်—တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်၊ —
အနောက်ပိုင်း—ခရိုင်၊ —ဗဟန်း—မြို့နယ်၊ —အမှတ် (၅၄/၃၁) ရွှေတောင်ကြားလမ်း(၂)— ရပ်ကွက်/
ကျေးရွာနေ ဦး—တင်ထွန်း—၏ သား/ သမီး ဦး/ဒေါ်/အဖွဲ့အစည်း ————ခင်အောင်ထွန်းပါ(၆)ဦး —အား
(ဟိုတယ်)—လုပ်ငန်း (၂၀၁၆ မှ ၂၀၄၆ ထိ) နှစ်ပေါင်း (၃၀) နှစ် လုပ်ပိုင်ခွင့်ပြုလိုက်သည်။

လုပ်ပိုင်ခွင့်၊ အသုံးပြုခွင့်ပြုသည့် မြေလွတ်၊ မြေလပ်၊ မြေရိုင်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့် အချက်အလက်များ
-----ကရင်----- တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ်၊ -----ဘားအံ-----ခရိုင်၊ -----ဘားအံ-----မြို့နယ်

ရပ်ကွက်/ ကျေးရွာအုပ်စု	ကွင်း		ဦးပိုင်/ မြေကွက် အမှတ်	ဧရိယာ		* နယ်နိမိတ်
	အမှတ်	အမည်		စက	ဒဿမ	
၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇
တော်ပုံ	OSS-၆၆	ထမ္မလောက ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း	၁/၅၄	၂	၀၇	သက်သေခံမြေပုံ အတိုင်း
				၂	၀၇	

* သက်သေခံမြေပုံရှိလျှင် “သက်သေခံမြေပုံအတိုင်း” ဟု ရေးပါ။

[illegible]




ဖြန့်ဝေခြင်း

- ဦးခင်အောင်ထွန်းပါ(၆) ဦး
အမှတ် (၅၄/ ၃၁)၊ ရွှေတောင်ကြား(၂) ရပ်ကွက်၊ ဗဟန်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့

မိတ္တူကို

- ဥက္ကဋ္ဌ၊ မြေလွတ်၊ မြေလပ်နှင့်မြေရိုင်းများစီမံခန့်ခွဲရေးလုပ်ငန်းအဖွဲ့
- ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန
- ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပြည်နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ ကရင်ပြည်နယ်
- မြို့နယ်လယ်ယာမြေစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့်စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၊ ဘားအံမြို့နယ်
- ရုံးလက်ခံ။

Appendix 15 Construction Permit



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်
သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန
ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီးရုံး


195

အမှတ်(၁) မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့
အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်ခွင့်ပုံစံ
ခွင့်ပြုအမိန့်အမှတ် - ၁၂၁ / ၂၀၁၈

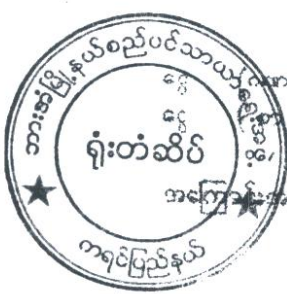
အမည်: _____ နေအိမ်အမှတ်(-) နေ ဦး/ဒေါ် _____ မှတ်ပုံတင်အမှတ် _____ အလယ်
အောက်တော်ပြပါစည်းကမ်းချက်နှင့်အညီ (၂၀ - ၂ - ၂၀၁၈) ရက်နေ့မှ (၁၉ - ၂ - ၂၀၁၉) ရက်နေ့ထိ ခွင့်ပြုမိန့်ပါပုံစံအတိုင်း အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်/ပြုပြင်/တိုးချဲ့ခွင့်ပြုလိုက်သည်။
DAWNA VILLAS Resort Hotel

စည်းကမ်းချက်များ

- ၁။ အဖွဲ့မှ အတည်ပြုထားသော ပုံစံအတိုင်း ဆောက်လုပ်ရမည်။ အဆောက်အအုံအစိုးရ ပြောင်းလဲလိုပါက အဖွဲ့သို့ ပြန်လည်တင်ပြရမည်။
- ၂။ ခွင့်ပြုသည့်နေ့မှ(၁)လအတွင်း ပြီးပြတ်အောင် ဆောက်လုပ်ရမည်။
- ၃။ အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် (၁)လအတွင်း ပြီးစီးမှုမရှိပါက စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့သို့ သက်တမ်းတိုးမြှင့် တောင်းခံရမည်။
- ၄။ အဆောက်အအုံဆောက်လုပ်ရာတွင် အဖွဲ့ရှုံးအင်ဂျင်နီယာ၏စစ်ဆေးကြီးကြပ်မှုဖြင့်သာ ဆောက်လုပ် ရမည်။
- ၅။ အိမ်ထောင်စုပစ္စည်း(အုတ်-သဲ-ကျောက်-သံချောင်း-သစ်)စုပုံရန်အတွက် လမ်းမြေအသုံးပြုလိုပါက အဖွဲ့၏ခွင့်ပြုချက်ရရှိမှ စုပုံထားရမည်။
- ၆။ အဆောက်အအုံ ဆောက်လုပ်မှုပြီးစီးပါက လူနေထိုင်/အသုံးချခွင့်ရယူရန် ဤအဖွဲ့ရှုံးသို့ ပြန်လည်အကြောင်း ကြားရမည်။
- ၇။ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့မှ အခါအားလျော်စွာ ထုတ်ပြန်သည့်စည်းကမ်းချက်များကို လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။


 အမှုဆောင်အရာရှိ
 မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့

ရက်စွဲ ၁၉ - ၂ - ၂၀၁၈

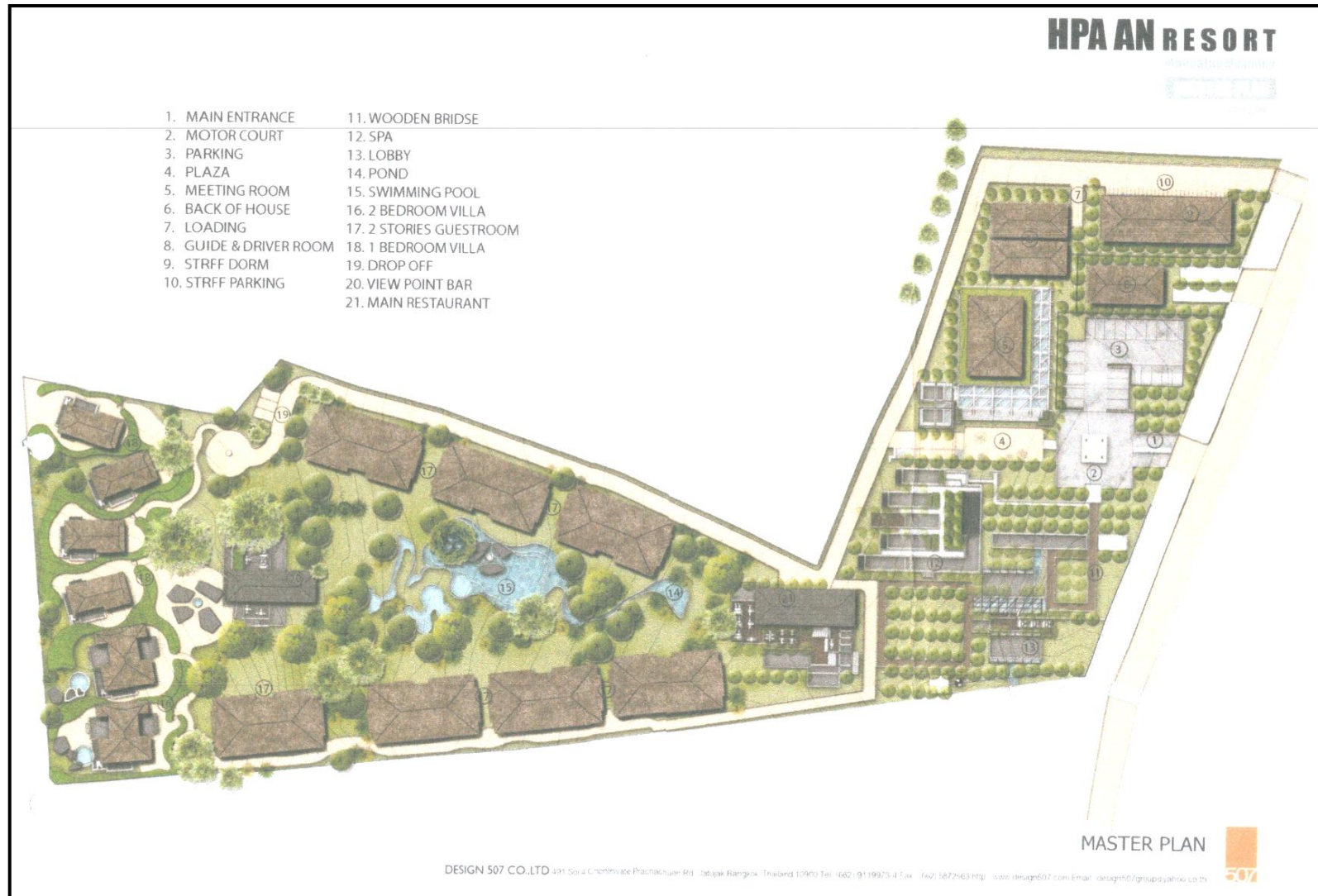
	<p>ခွဲသားလက်ခံခြင်း၊ ထုတ်ပေးခြင်းပြဿနာ</p>	
	<p>၂၀၀၈.၀၉.၀၁</p>	
	<p>ကယားပြည်နယ်၊ နယ်လွင်မြို့နယ်၊</p>	
	<p>အောက်ကွက်ကြီး၊ ပြင်ပလမ်းဆုံ၊ အရှေ့ဘက်၊</p>	
	<p>ဒီးအောက်ကွက်ကြီး၊ Dawna Villa Resort Hotel</p>	
<p>ဆက်သွယ်ရေး</p>		
<p>လက်မှတ်၊</p>	<p>ခွဲသားလက်ခံသူ</p>	<p>လက်မှတ်၊</p>
<p>အမည်၊</p>	<p>ဒီးထွန်းဝင်း</p>	<p>အမည်၊</p>
<p>ရာထူး၊</p>	<p>Operation Director</p>	<p>အမှုဆောင်အရာရှိ</p>
<p>ဌာန၊</p>	<p>ETC Myanmar</p>	<p>ပြန်လည်ပေးသွင်းရေးဌာန</p>
<p>ရက်စွဲ၊</p>	<p>၁၆.၁.၂၀၁၈</p>	<p>အားလုံးပြန်</p>

Appendix 16 Site Area and Location Plan of Zwegapin Valley Resort and Spa



Appendix 17 Master Plan and Layout Plan













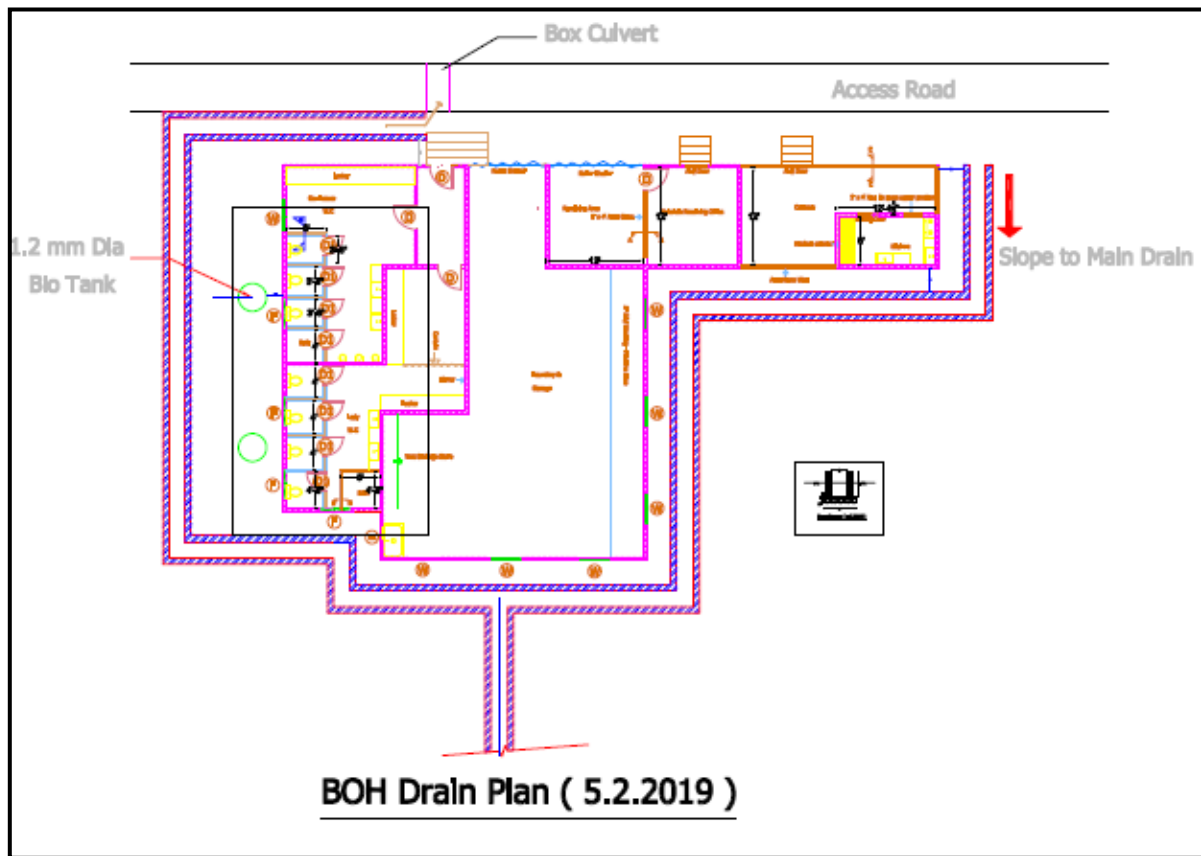




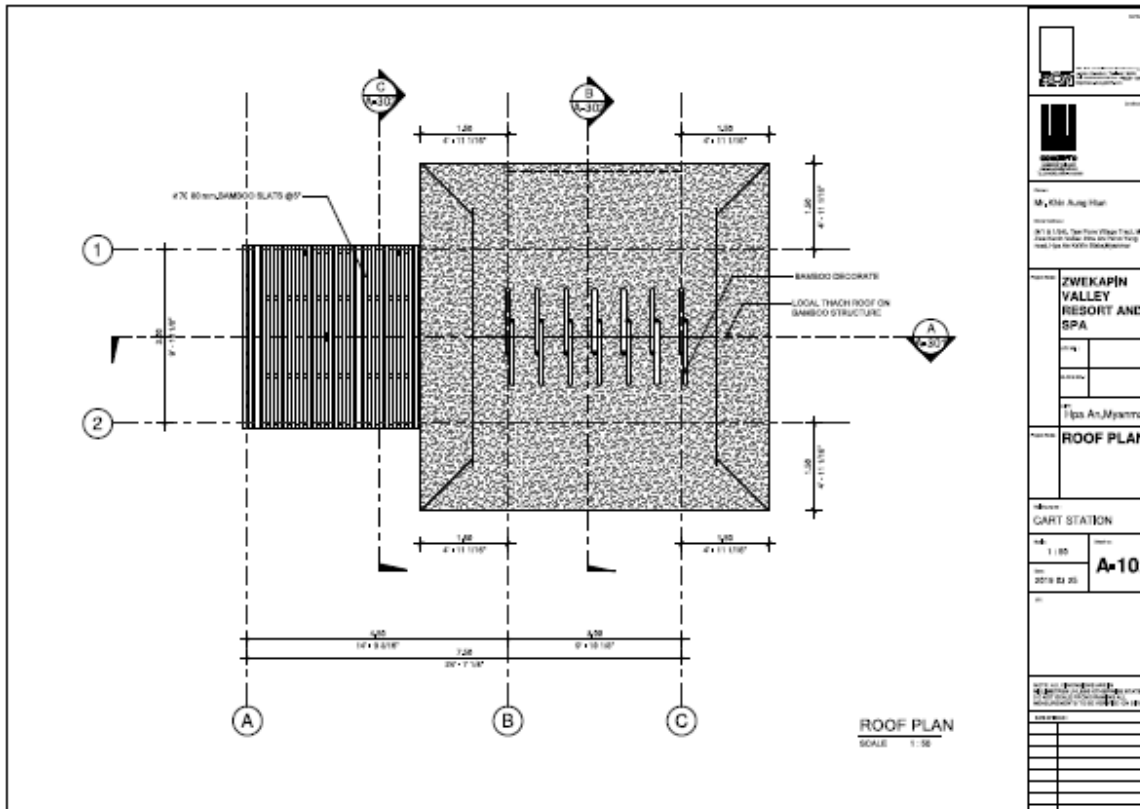
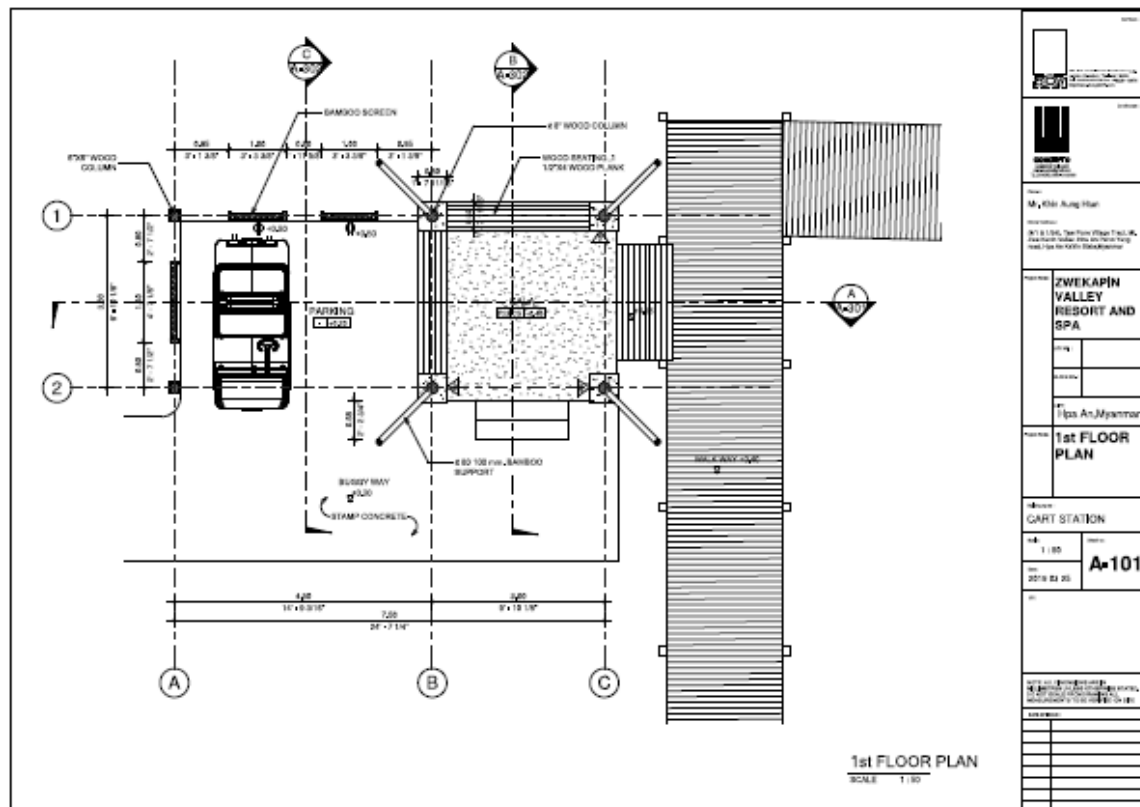




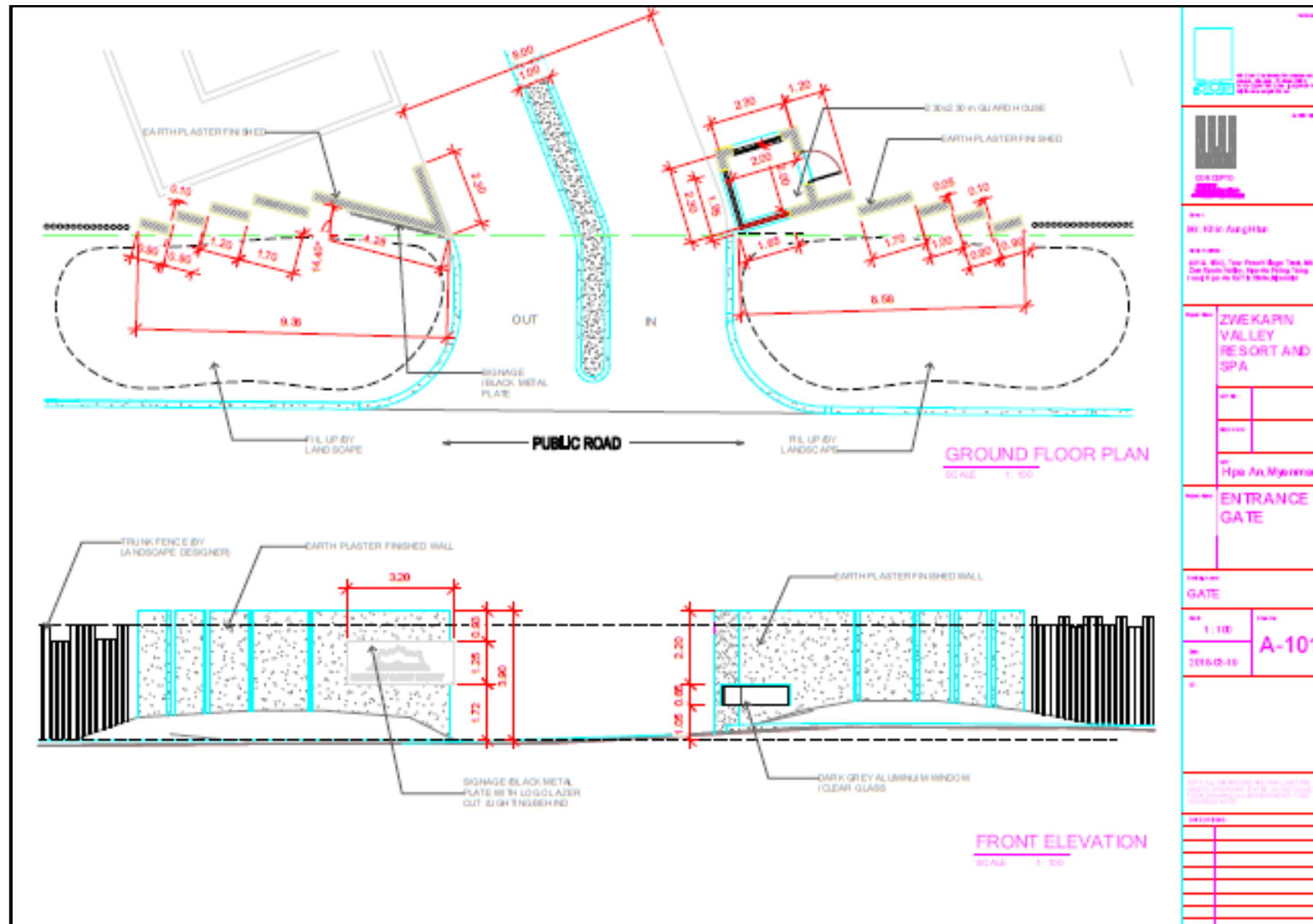
Appendix 18 BOH Drain Plan



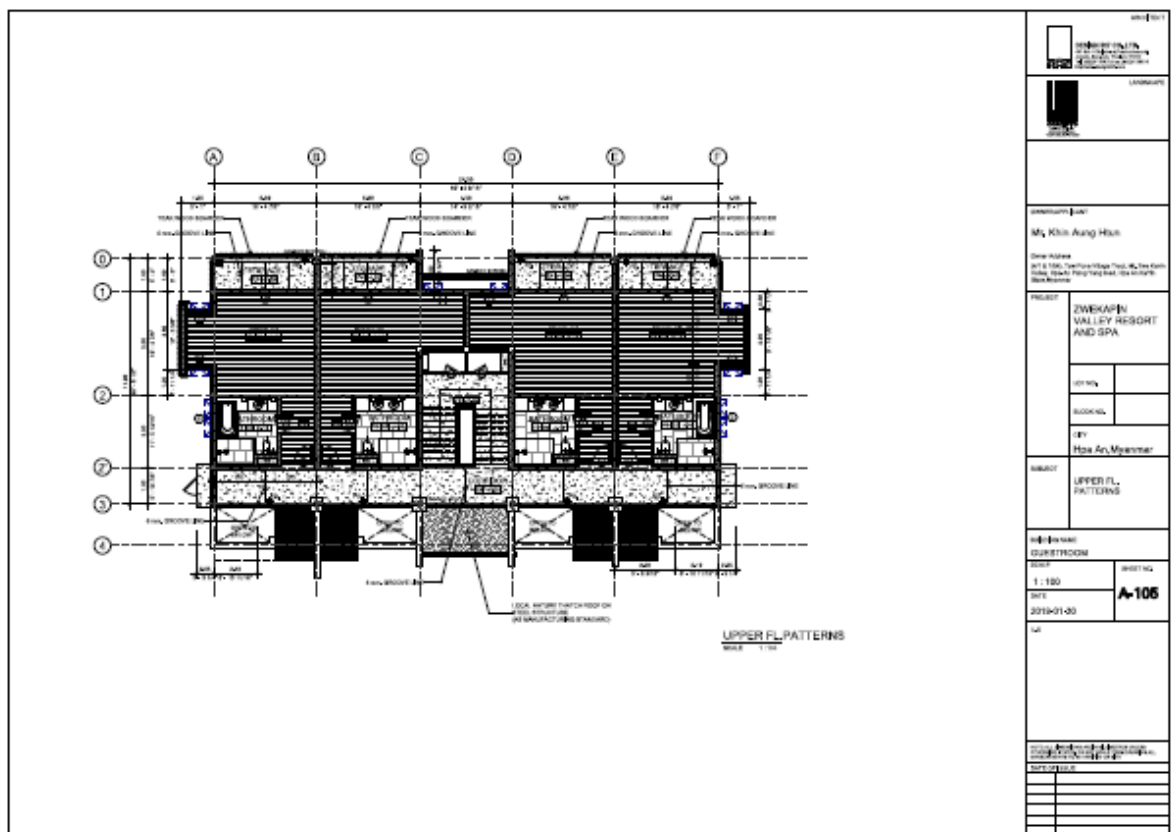
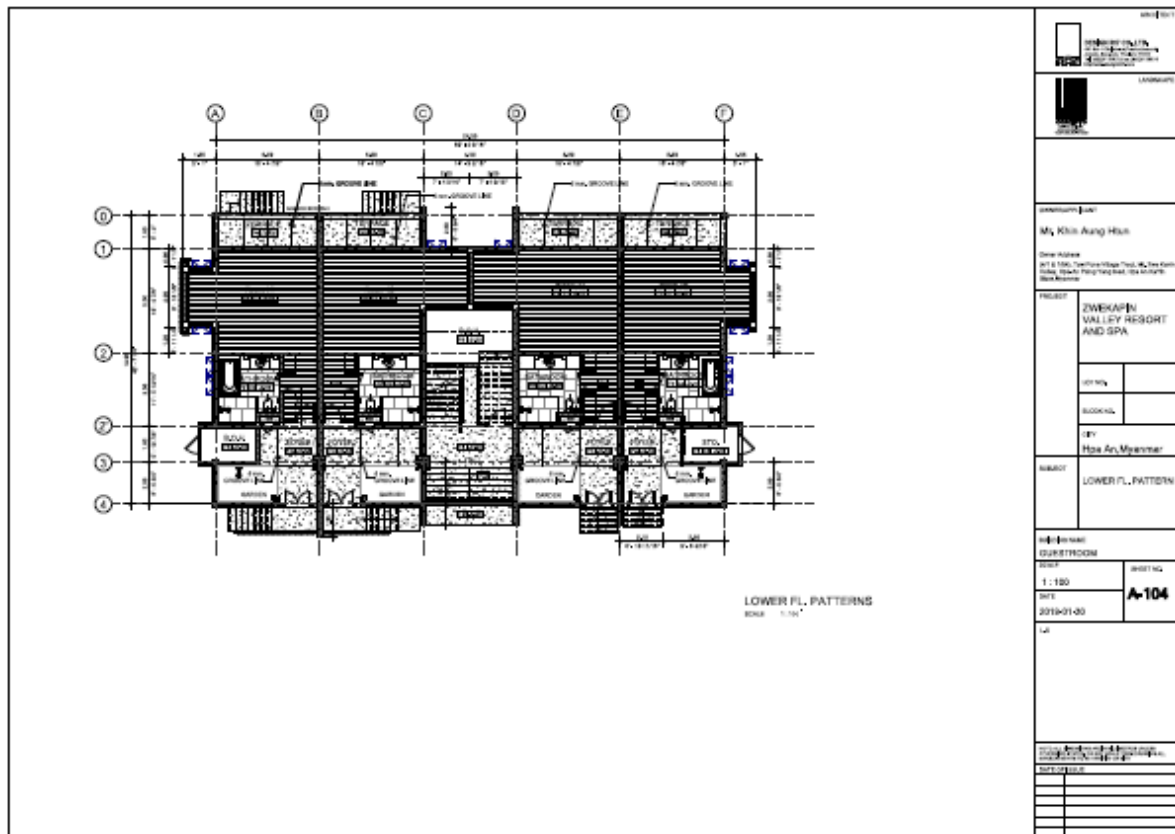
Appendix 19 Car Station Plan



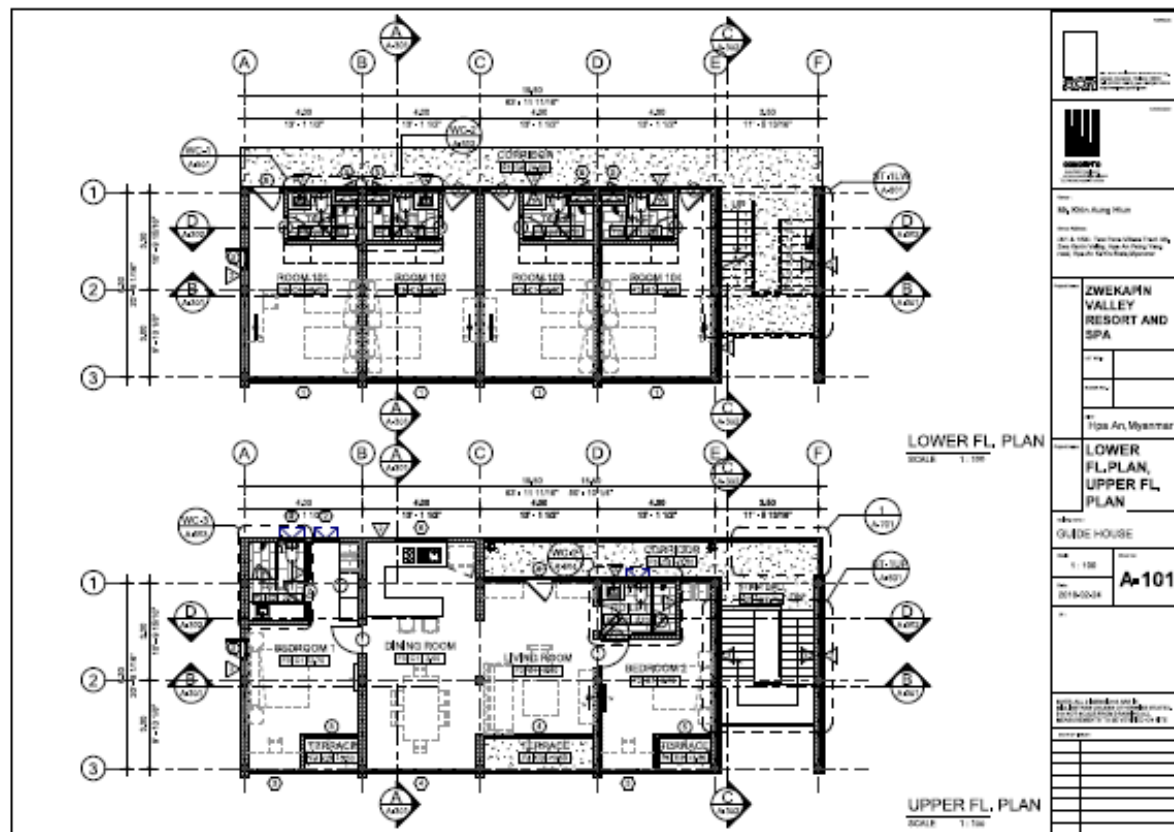
Appendix 20 Entrance Gate Plan



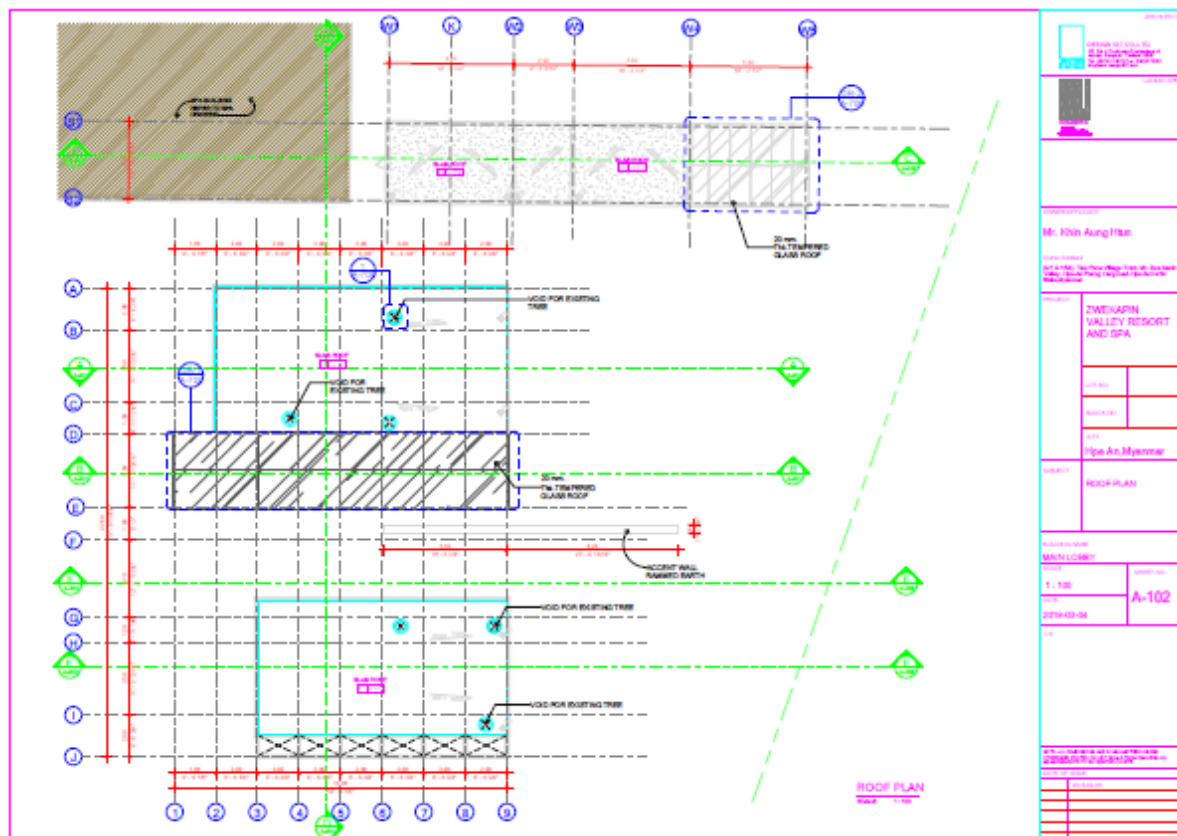
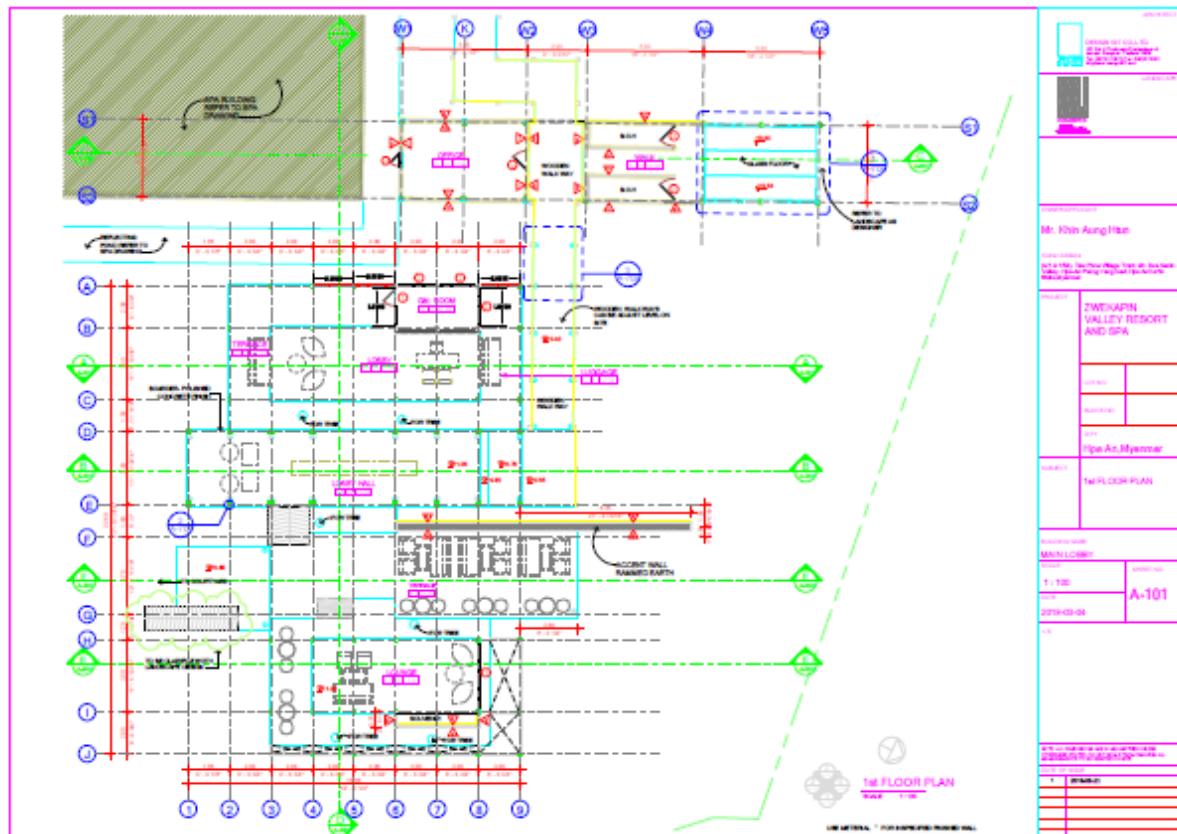
Appendix 21 Guest Villa Plan



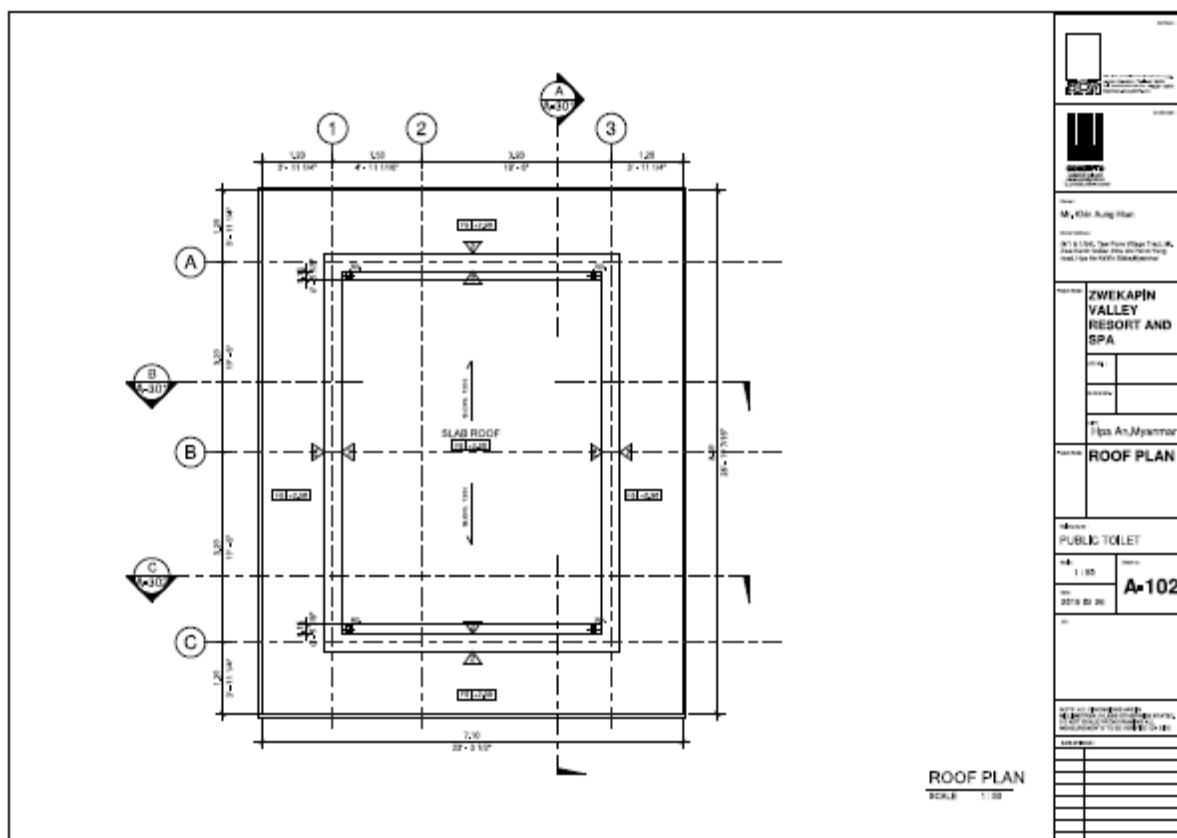
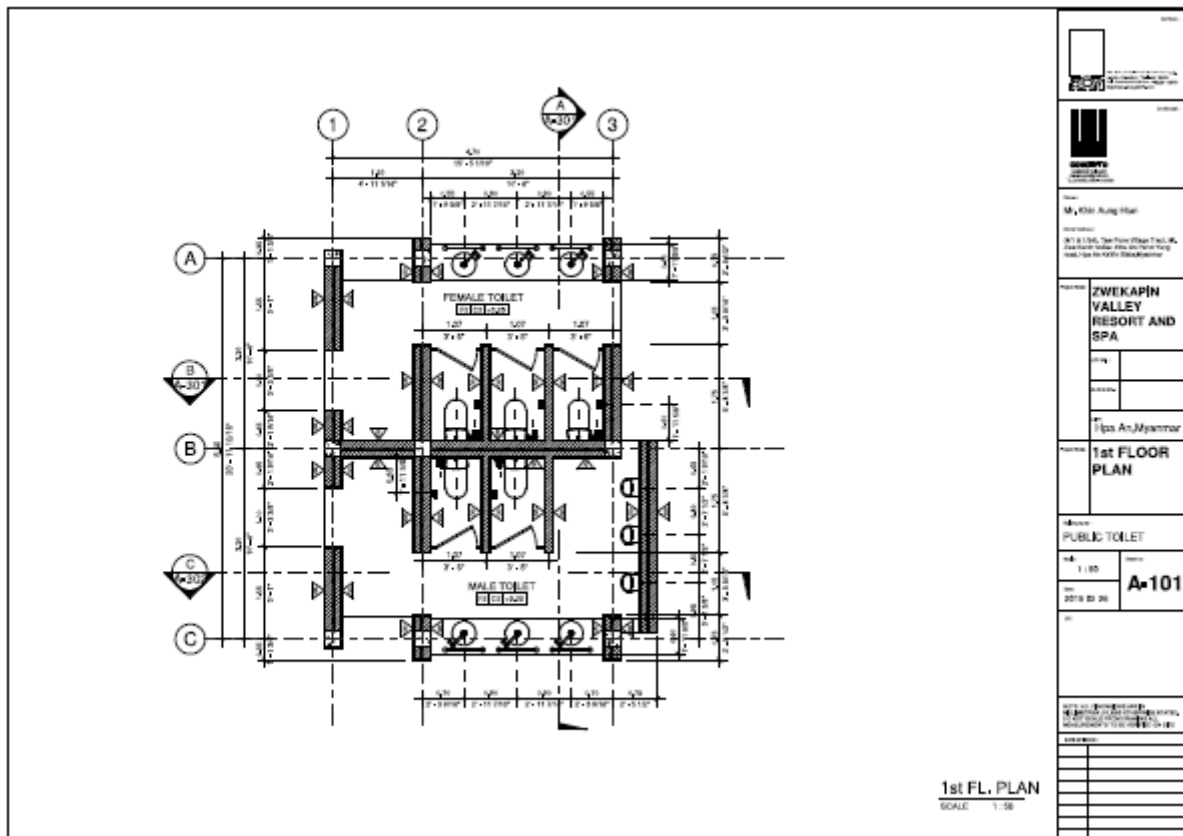
Appendix 22 Guide and Driver's Room Plan



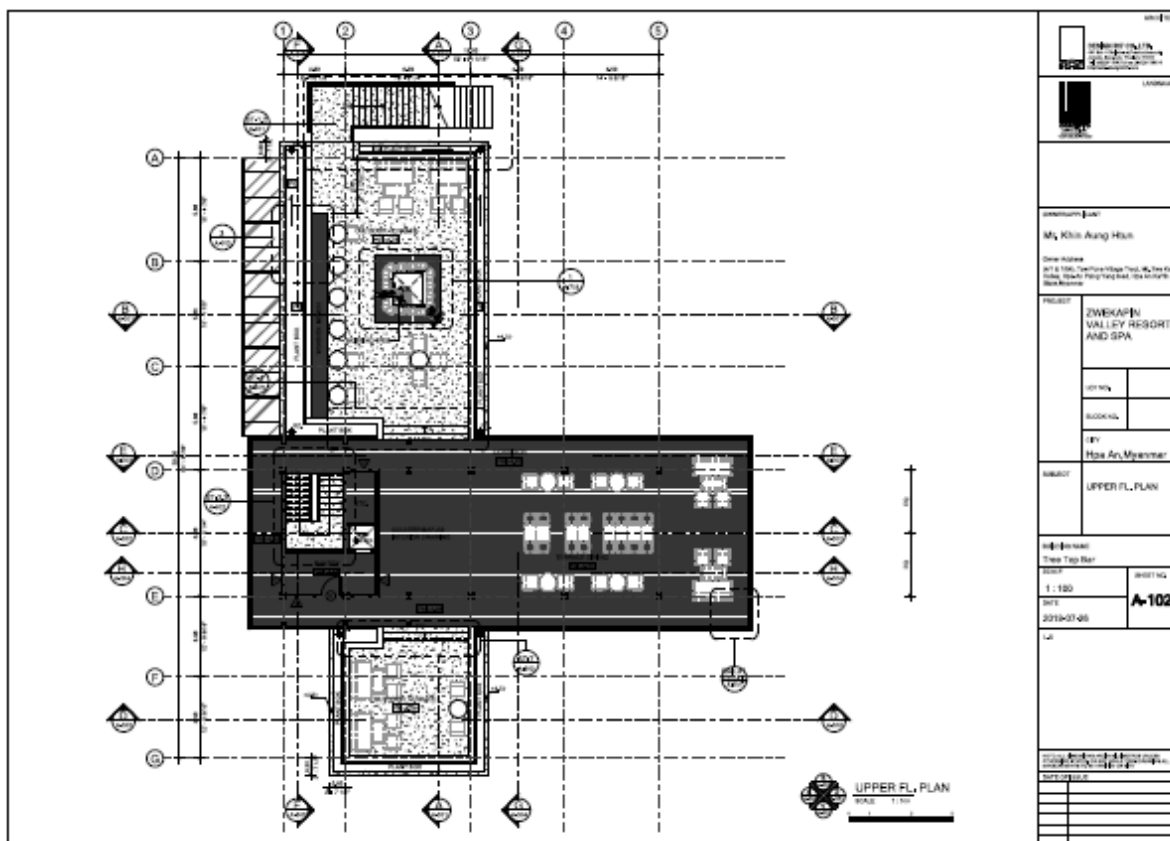
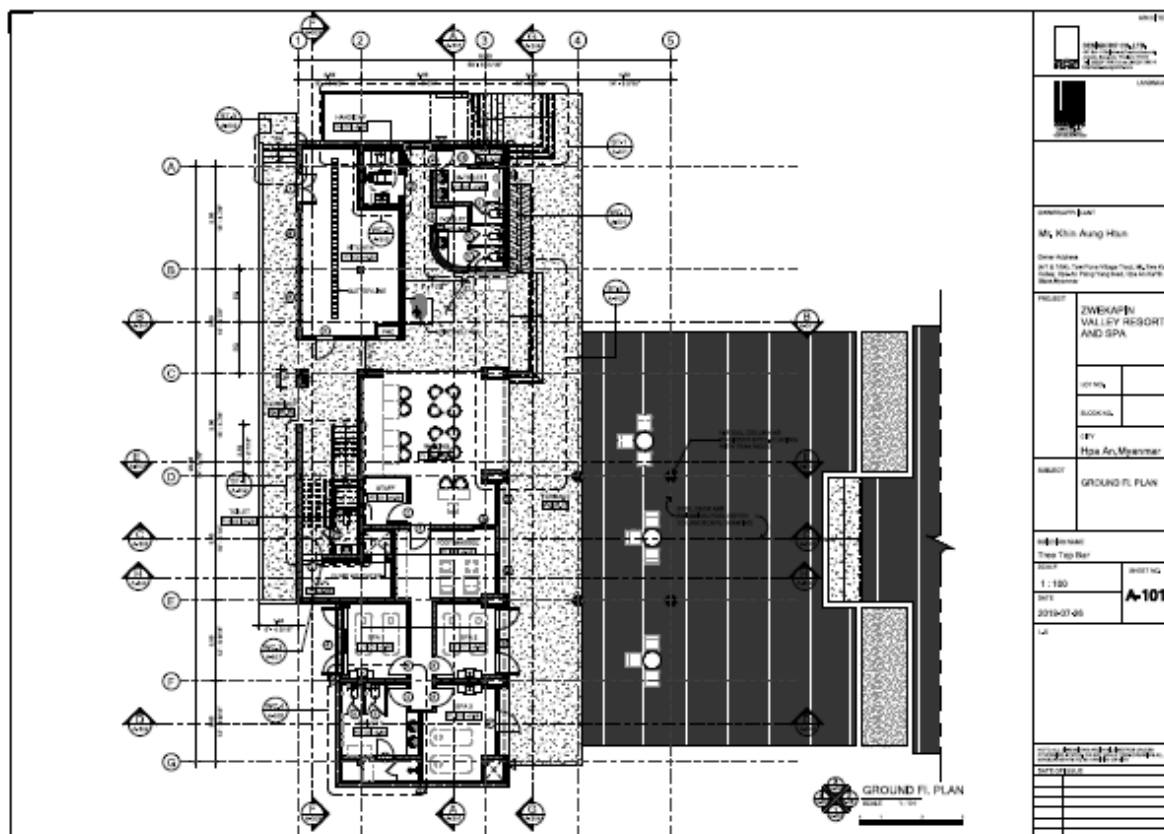
Appendix 23 Lobby Plan

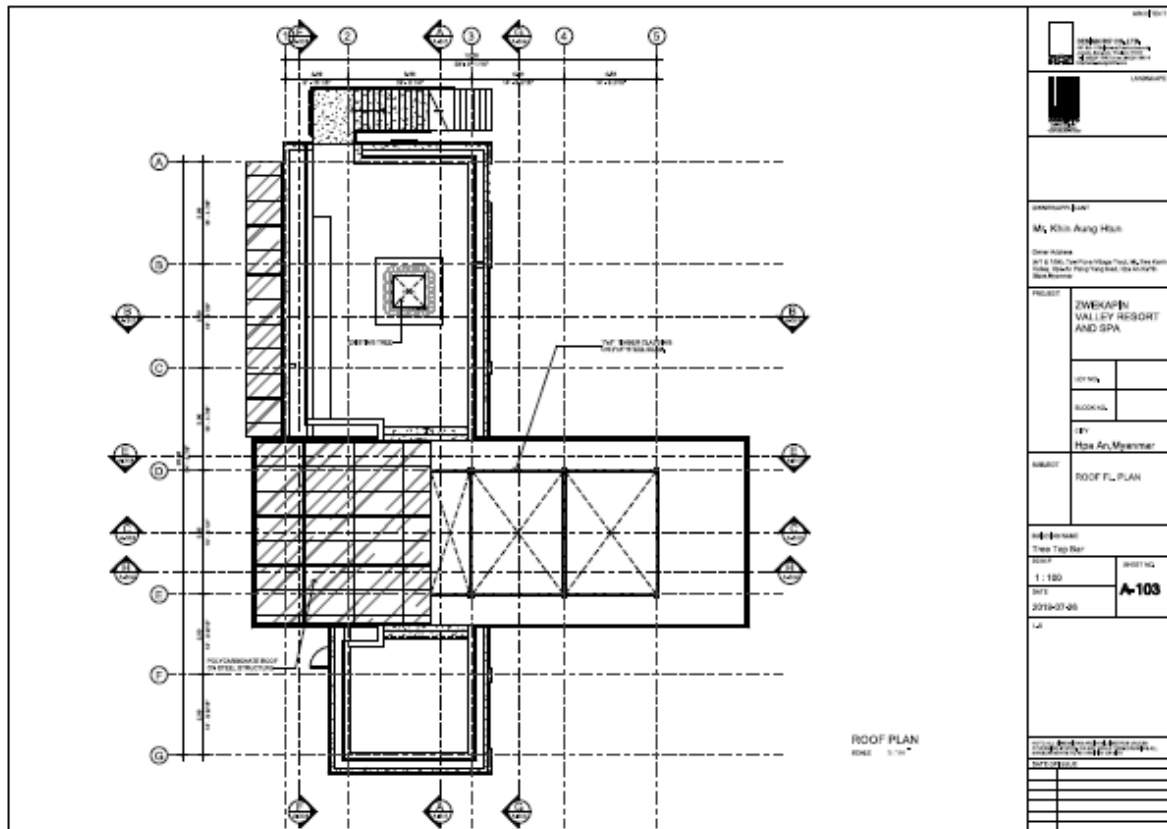


Appendix 24 Public Toilet Plan

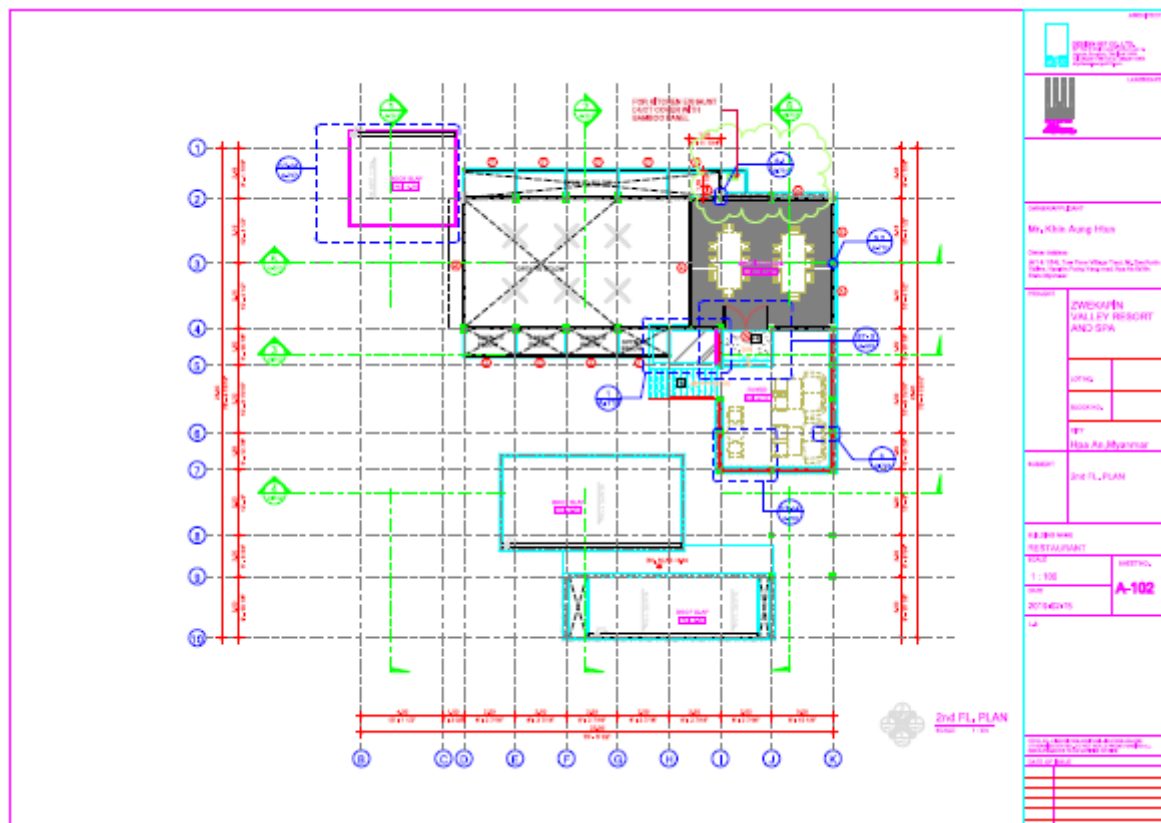
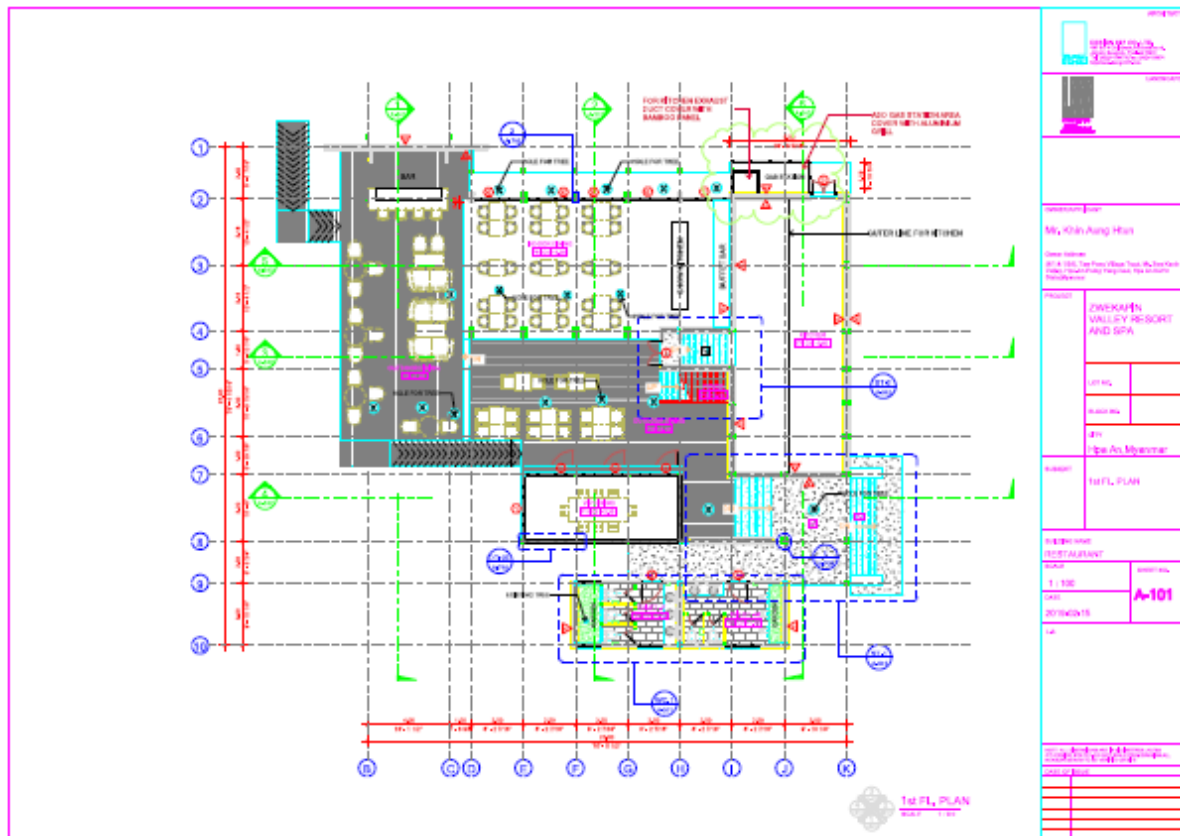


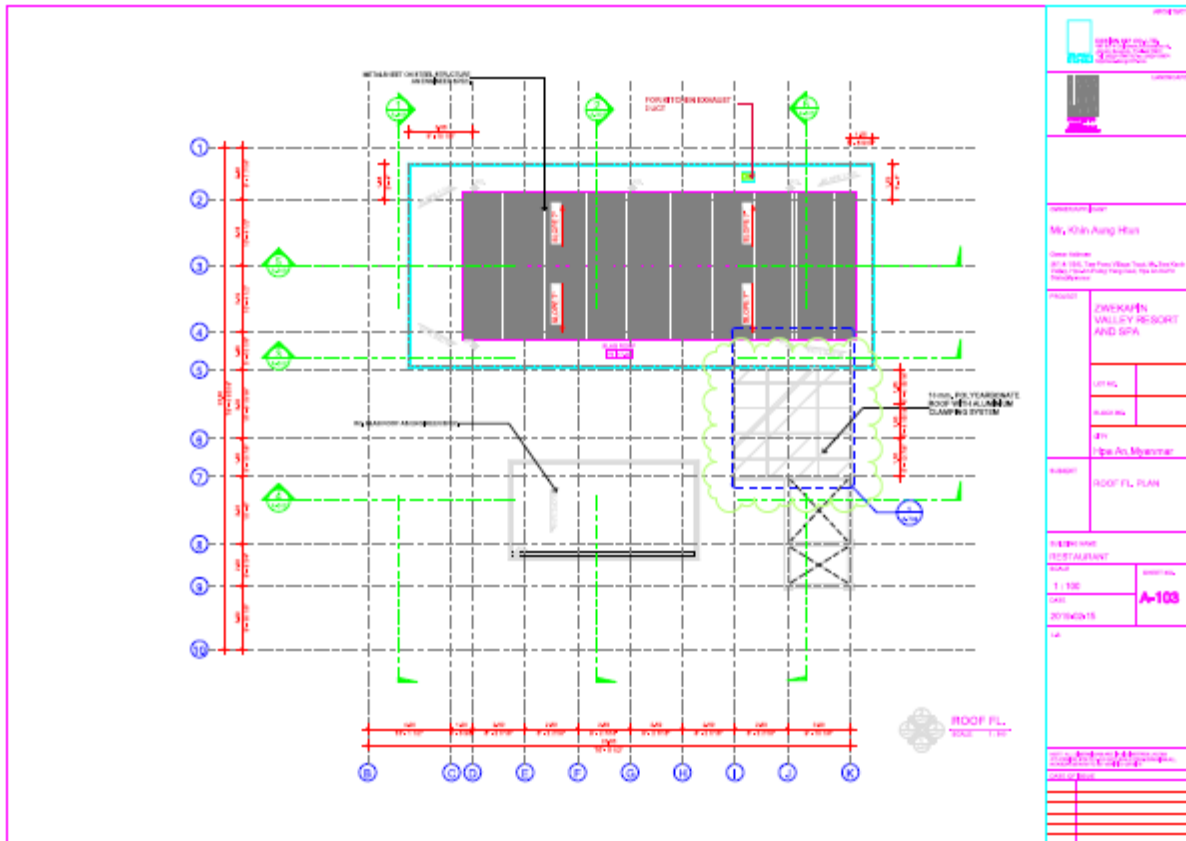
Appendix 25 Rain Tree Bar Plan





Appendix 26 Restaurant Plan





Appendix 27 Fire Kill Plan

**မီးလောင်မှု / သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရေးပေါ်ကိစ္စဖြစ်ပေါ်လျှင်
အောက်ဖော်ပြပါ ပုဂ္ဂိုလ်များသို့ အမြန်ဆက်သွယ်ပါ။**

Contact Following person:-

	PHONE	INTERNAL OFFICE PHONE
၁။ Resident Manager	Ph-09-661251701	line - 0
၂။ Operation Manager	ph-09-970362436	line - 0
၂။ Human Resources	Ph-09-686328800	Line - 123
၃။ Food & Beverage Manager	Ph-09-617747773	Line - 111
၄။ Sous - Chef	Ph-09-671491127	Line - 111
၅။ Front Office	Ph-09-698737678	Line - 0
၆။ M&E CE & Technical	Ph-09-696136101	Line - 333

၎င်းတို့၏ လမ်းညွှန်ကြားချက်အတိုင်း ခံယူလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါ။ မိမိသဘောဖြင့် သက်ဆိုင်ရာဌာနများနှင့်
ပတ်ဝန်းကျင်သို့အကူအညီတောင်းခံခြင်းမပြုလုပ်ရ။

မီးလောင်ရခြင်းအကြောင်းအရင်းမှာ

မီးလောင်မှုတစ်ခုဖြစ်ရန် အခြေခံအားဖြင့်

(က) လောင်စာ၊

(ခ) အပူရှိန် (သို့) လုံလောက်သောအပူချိန်၊

(ဂ) လေ (သို့) အောက်စီဂျင်

ဤ(၃)မျိုးလုံးသည် ယင်းမှတစ်ခုခုမပါဝင်လျှင် မီးလောင်မှုမဖြစ်နိုင်ပါ။ ထို့ကြောင့် ဖော်ပြပါအကြောင်းအရင်းအရာ
များကို ဖယ်ရှားရန် လိုအပ်သည်။

သို့ပါ၍ မီးလောင်ခဲ့မည်ဆိုပါက မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားရာ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ဆက်စပ်နေသော

၁။ Electric Breaker များချခြင်းဖြင့် လျှပ်စစ်လမ်းကြောင်းဖြတ်တောက်ခြင်း။

၂။ မီးလောင်ကျွမ်းနိုင်သော အသုံးအဆောင်ပစ္စည်းကရိယများနှင့် အဖိုးတန်စာရွက်စာတမ်းများကို မီးလွတ်ရာသို့ပြောင်းရွှေ့ခြင်း။

၃။ Hotel အတွင်းရှိ မီးလောင်ရာနေရာနှင့် ဆက်စပ်နေသော ဧည့်သည်များကို မီးလွတ်ရာသို့ပြောင်းရွှေ့ခြင်းများကို ဦးစားပေး အလေးထားဆောင်ရွက်ရမည်။

မီးလောင်မှုနှင့် မီးငြိမ်းသတ်မှုအစီအစဉ်

၁။ မီးစတင်လောင်ကျွမ်းခြင်းနှင့် မီးလောင်မှုအခြေအနေကို အကဲခတ်အကြောင်းကြားခြင်း

၂။ မီးလောင်မှုအခြေအနေကို ဆက်သွယ် အကြောင်းကြား ကြေငြာခြင်း

၃။ မီးလောင်မှုကို ငြိမ်းသတ်ခြင်း

၅။ တာဝန်ချိန်ပြင်ပမီးလောင်မှုကို ငြိမ်းသတ်ခြင်း

၆။ မီးငြိမ်းသတ်ခြင်း၊ တာဝန်ခွဲဝေခြင်းနှင့် အဖွဲ့များဖွဲ့စည်းခြင်း

(က) ဆက်သွယ်ရေးအဖွဲ့

(ခ) မီးငြိမ်းသတ်ရေးအဖွဲ့

(ဂ) ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့

(ဃ) လုံခြုံရေးအဖွဲ့

(င) ပစ္စည်းသယ်ယူရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့

(စ) ပြန်လည်နေရာချထားရေးအဖွဲ့

၁။ မီးစတင်လောင်ကျွမ်းခြင်းနှင့် မီးလောင်မှုအခြေအနေကို အကဲခတ်အကြောင်းကြားခြင်း

(က)။ မီးလောင်မှုကိုစတင်တွေ့ရှိသူသည် မီးလောင်နေသော နေရာနှင့် မီးလောင်နေသော မီး၏ အနေအထားကို ပထမဦးစွာ အကဲခတ်ရမည်။

(ခ)။ မီးအခြေအနေနှင့် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားရာနေရာကို တိကျရှင်းလင်းစွာသိရှိပါက Security Staff Gate Maintenance & Engineering Department၊ Front Office နှင့် Human Resources သို့အကြောင်းကြား၍ မီးလောင်နေသောနေရာကို နီးစပ်ရာမီးသတ်ဆေးဗူးဖြင့် စတင်ငြိမ်းသတ်ရမည်။(မှတ်ချက် - အကြောင်းကြား၊ သတင်းမပို့ဘဲ မိမိတစ်ဦးတည်း မီးငြိမ်းသတ်ခြင်းမျိုးကို မပြုလုပ်ရပါ။)

- (ဂ)။ Operator မှရရှိလာသော မီးလောင်မှုအခြေအနေ သတင်းအချက်အလက်နှင့် အကြောင်းကြားသူကို မှတ်သား၍ Resident Manager, Operation Manager, H/R, Department Head နှင့် ဝန်ထမ်းများကိုအကြောင်းကြားရမည်။

၂။ မီးလောင်မှုအခြေအနေကို ဆက်သွယ် အကြောင်းကြား ကြေငြာခြင်း

- (၂-က)။ Operator မှ မီးလောင်မှုအခြေအနေနှင့် တည်နေရာကိုသိရှိပြီးပါက အထက်လူကြီးနှင့် မီးငြိမ်းသတ်ရေးအဖွဲ့၏ အကြောင်းပြန်ကြားချက်နှင့် ညွှန်ကြားမှုစောင့်ဆိုင်း၍ Hotel ၏ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦးအတွင်းမှ ဧည့်သည်များကို Hotel ၏ Guest In House List ကိုကြည့်၍ ကူညီရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့၏ အကူအညီရယူ၍ထွက်ခွာရန်နှင့် မီးလွတ်ရာနေသို့ ရွှေ့ပြောင်းရန် ကြေငြာဆက်သွယ်ပေးရမည်။

STANDARD ANNOUNCEMENTS

(မီးဘေးအန္တရာယ် အရေးပေါ်အခြေအနေ သတိပေးကြေငြာချက်)

မီးဘေးအန္တရာယ် အရေးပေါ်အခြေအနေ သတိပေးကြေငြာချက်ကို Front Office မှ Announce ပြုလုပ်ပေးရမည်။

1. Tax 1

In The Event Of Activation of Fire Alarm in the Building;

"Ladies and Gentlemen, May I have your attention please". The fire alarm has been activated in the building. We are investigating the situation. Please remain calm and stand by for further instruction. Thank you for your attention.

"ကျေးဇူးပြု၍ နားဆင်ပါ။ မီးသတ် Alarm မြည်တာနဲ့ ပတ်သက်ပြီးစုံစမ်းနေပါတယ်။ မိမိနေမြဲနေရာမှာ တည်ငြိမ်စွာနေပြီး ကျွန်တော်တို့၏ ကြေငြာချက်ကိုစောင့်နေပါ။ ကျေးဇူးတင်ပါတယ် ခင်ဗျာ။

(Announce Twice)

1. Tax 2

In The Event Of A Total Evacuation Is Necessary;

"Ladies and Gentlemen, May I have your attention please". There exists an emergency situation in the building. Please evacuate by the nearest exist staircase and obey all the instruction given by the fire Wardens. Please do not jump the window.

"ကျေးဇူးပြု၍ နားဆင်ပါ။ ကျွန်တော်တို့ဟိုတယ်မှာအရေးပေါ် အခြေအနေကြောင့် ဒီဟိုတယ်မှထွက်ခွာရပါမယ်။ အနီးဆုံးလှေကားမှတည်ငြိမ်စွာ Fire Warden များရဲ့ ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း လိုက်နာပါ။ ပြတင်းပေါက်မှ လုံးဝခုန်မချပါနှင့်။"

(Announce Twice)

2. Tax 3

In The Event That Evacuation Is Not Required;

"Ladies and Gentlemen, May I have your attention please". The emergency situation in the building is now under control. We regret for any inconvenience caused. Thank you."

ကျေးဇူးပြု၍ နားဆင်ပါ။ အရေးပေါ်အခြေအနေကို ထိန်းသိမ်းနိုင်ပြီးဖြစ်ပါတယ်။ အနောက်အယုတ် ဖြစ်သွားတဲ့ အတွက် တောင်းပန်ပါတယ်။ ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။"

(Announce Twice)

3. Tax 4

In The Event Of A False Fire Alarm;

"Ladies and Gentlemen, May I have your attention please. We have investigated the situation and found it to be a false alarm. We regret for any inconvenience caused. Thank you."

"ကျေးဇူးပြု၍နားဆင်ပါ။ ကျွန်တော်တို့ စုံစမ်းတွေ့ရှိရတာက မှားယွင်းမှုဖြစ်ပါတယ်။ အနောက်အယုတ်ဖြစ် သွားတဲ့ အတွက်တောင်းပန်ပါတယ်။ ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။"

(Announce Twice)

(၂-ခ)။ Hotel ၏ ကူညီရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့မှ မီးဘေးအန္တရာယ်ကျရောက်နေသော အဆောက်အဦးအတွင်းမှ ဧည့်သည်များကို Hotel ၏ မီးလွတ်ရာနေရာ (Safety Zone) ဖြစ်သော ကွင်းပြင် မြက်ခင်းပြင်သို့, (Front Office Team, Housekeeping Team)မှ ခေါ်ဆောင်ရွှေ့ပြောင်းရမည်။

(၂-ဂ)။ မီးဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်ပါက အထက်လူကြီးများ၏ ညွှန်ကြားချက်အရ Operator မှ သက်ဆိုင်ရာဌာန များသို့ဆက်သွယ် အကြောင်းကြားရမည်။

Fire Fighting Phone Number - 09-683129648 09-255997473

Hpa-an Hospital Emergency Phone Number - 058-21511

၃။ မီးလောင်မှုကို ငြိမ်းသတ်ခြင်း

မီးငြိမ်းသတ်နည်း

မီးငြိမ်းသတ်နည်း (၄) မျိုးရှိသည်-

- (က) လောင်စာများကို ကန့်သတ်ခြင်း၊ ရွှေ့ပြောင်းခြင်း၊ ဖယ်ရှားခြင်း၊
- (ခ) လေ (သို့) အောက်ဆီဂျင်ကို ကန့်သတ်ခြင်း၊ ဖယ်ရှားခြင်း၊
- (ဂ) အပူချိန်ကို ကန့်သတ်ခြင်း၊ လျော့ချခြင်း၊ အအေးပေးခြင်း၊
- (ဃ) ကွင်းဆက်ခတ်ပြုမှုကို ကြားဖြတ်နှောင့်ယှက်နိုင်သော ဓါတ်ငွေ့များလေကိုထည့်သွင်းငြိမ်းသတ်ခြင်းတို့ဖြစ်သည်။

(၃-က)။ Hotel ၌ မီးဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်ပါက မီးငြိမ်းသတ်မှု တာဝန်အနေဖြင့် Maintenance & Engineering Team နှင့် Food & Beverages Team မှတာဝန်ယူဆောင်ရွက်ရမည်။

(၃-ခ)။ Maintenance & Engineering Team မှ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦ၏ လျှပ်စစ်ပတ်လမ်း (Breaker) ကိုချ၍ လျှပ်စစ်ကိုပယ်မည့်စွာ ဖြတ်တောက်ရမည်။ ထို့နောက် မီးလောင်မှုကိုပိုင်းဝန်းငြိမ်းသတ်ရမည်။

(၃-ဂ)။ Food & Beverages Team မှ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦး (သို့) နေရာကို နီးစပ်ရာမီးသတ်ဆေးပူးများ နှင့် ငြိမ်းသတ်ခြင်း၊ M&E Department အရှေ့ရှိ မီးသတ်ရေစုပ်စက်ငယ်ဖြင့် မီးလောင်နေသော အဆောက်အဦးအနီးရှိ ရေရရှိနိုင်သော (ရေကူးကန်၊ Ground Tank၊ ကြာကန်) တို့မှနီးစပ်ရာရေကို အသုံးပြု၍ မီးငြိမ်းသတ်ရမည်။

၄။ တာဝန်ချိန်ပြင်ပမီးလောင်မှုကို ငြိမ်းသတ်ခြင်း

(၄-၁)။ ရုံးပိတ်ရက်များနှင့် ရုံးချိန်ပြင်ပအချိန်များတွင် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက တာဝန်ကျ Security Shift Leader / Officer မှ အောက်ပါ ပုဂ္ဂိုလ်များကိုအကြောင်းကြား၍ နီးစပ်ရာမီးသတ်ဆေးပူးကိုရယူကာ မီးလောင်မှုကို စတင်ငြိမ်းရမည်။

- (က) Manager on Duty
- (ခ) Resident Manager
- (ဂ) Food & Beverages Service Manager
- (င) All In House Staff / Staff House All Employees

(၄-၂)။ Security Officer/ Shift Leader မှ Hotel အတွင်း တာဝန်ထမ်းဆောင်နေသော ဝန်ထမ်းများနှင့် နီးစပ်ရာဝန်ထမ်းများကို ဆက်သွယ်ကာ မီးလောင်မှုကိုစတင်ငြိမ်းသတ်ရမည်။

၅။ မီးငြိမ်းသတ်ခြင်း တာဝန်ခွဲဝေခြင်းနှင့် အဖွဲ့များဖွဲ့စည်းခြင်း

(၅-က)။ ဆက်သွယ်ရေးအဖွဲ့ (Front Office Supervisor and Front Office Night Shift Staff)

- (က-၁)။ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက (Front Office Supervisor and Front Office Night Shift Staff) မှ ရရှိလာသော သတင်းအချက်အလက်ကို Hotel Management အဖွဲ့သို့ ချက်ချင်းအကြောင်းကြားရမည်။
- (က-၂)။ ထိုမှတစ်ဆင့် သက်ဆိုင်ရာ Hotel Management ၏ ညွှန်ကြားချက်ကိုလိုက်နာ၍ မြို့နယ်မီးသတ်ဦးစီးဌာန နှင့် မြို့နယ်ရဲစခန်းကိုအကြောင်းကြားရမည်။
- (က-၃)။ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦးမှ ဧည့်သည်များ မီးလွတ်ရာသို့ ပြောင်းရွှေ့နိုင်ရန်အတွက် ကြိုတင်ပြင်ဆင်ထားရန် (Hotel ၏ Guest In House List)ကိုကြည့်၍ ဆက်သွယ်အကြောင်းကြားရမည်။
- (က-၄)။ Hotel မီးငြိမ်းသတ်ရေး အဖွဲ့အား မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားရာနေရာကို အတိအကျ ဆက်သွယ်အကြောင်းကြား ရမည်။

(၅-ခ)။ မီးငြိမ်းသတ်ရေးအဖွဲ့ (H/R, Food & Beverage (Service), Production Team and Maintenance & Engineering Team)

- (ခ-၁)။ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက Maintenance & Engineering Management Team မှ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦး၏ လျှပ်စစ်ပတ်လမ်း (Breaker) ကိုချ၍ ဖြတ်တောက် ရမည်။ ထို့နောက် မီးငြိမ်းသတ်ရေးအဖွဲ့နှင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ခ-၂)။ Food & Beverages (Service) and Production Team မှ နီးစပ်ရာမီးသတ်ဆေးပူများ၊ မီးသတ်လှေကားများ၊ M&E Department အရှေ့ရှိ မီးသတ် ရေစုပ်စက်နှင့် မီးသတ်ပိုက် တို့ကိုယူဆောင်၍ မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦးသို့ အမြန်ဆုံးသွားရောက် မီးငြိမ်းသတ်ရမည်။
- (ခ-၃)။ ထို့သို့ငြိမ်းသတ်ရာတွင် ရေရရှိနိုင်သော အဆောက်အဦးနှင့် နီးစပ်သော (ရေကူးရေ၊ ကြာကန်ရေ၊ Hotel Ground Tank တို့မှရေကို နီးစပ်သလိုရယူဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ခ-၄)။ မီးသတ်ဆေးပူများဖြင့်ပက်ဖြန်းငြိမ်းသတ်ရာတွင် မီးသတ်ဆေးပူ၏ Safety Pin ကိုဖြုတ်၍ လက်ကိုင်(Handle)ကို ဖိညှစ်ကာ မီး၏အခြေကိုပက်ဖြန်းရမည်။ မှတ်ချက်။ **။မီးသတ်ဆေးပူကို မီးအ တွင်းသို့ပစ်ထည့်ငြိမ်းသတ်ခြင်းမျိုးပြုလုပ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားပါ။**

(၅-ဂ) ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့

- (ဂ-၁)။ မီးဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်ပေါ်လာပါက ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့တွင် Resident Manager, Front Office and Housekeeping Team တို့ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ဂ-၂)။ ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့သည် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားသော အဆောက်အဦးအတွင်းရှိ ဧည့်သည်များနှင့် ၎င်းတို့၏ ပစ္စည်းများကို မီးလွတ်ရာ (Hotel ၏ Safety Zone) ဖြစ်သော **Dining Room** အနီးတွင်ရှိသော မြက်ခင်းပြင်သို့ ဦးဆောင်ခေါ်ယူရွှေ့ပြောင်းရမည်။
- (ဂ-၃)။ (Hotel ၏ Safety Zone)ဖြစ်သော **Car Parking Assembly** အနီးတွင်ရှိသော မြက်ခင်းပြင်သို့ ပြောင်းရွှေ့ပြီးသော ဧည့်သည်များကို (Hotel ၏ In House Guest List) ကိုကြည့်၍ ဧည့်သည်အားလုံး (Hotel ၏ Safety Zone)သို့ ရောက်ရှိမှု ရှိ၊ မရှိ (Resident Manager, Front Office and Housekeeping Teams)မှ ဦးဆောင်စစ်ဆေးရမည်။ အခန်းအတွင်း ဧည့်သည်တစ်စုံတစ်ဦး ကျန်ရှိနေပါက မီးငြိမ်းသတ်ရေးအဖွဲ့သို့ ချက်ချင်းအကြောင်းပြန်ကြား၍ ကယ်ဆယ်ရေးနှင့် ရှာဖွေရေး ကိုအမြန်ဆုံးဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ဂ-၄)။ ကယ်ဆယ်ရေးအဖွဲ့သည် Hotel ၏ In House Guest များ ပြောင်းရွှေ့ပြီးသည်နှင့် Hotel ၏ အခန်းအတွင်းရှိ ပစ္စည်းများကို ပြောင်းရွှေ့ရမည်။
- (ဂ-၅)။ ဆေးကုသရေးအဖွဲ့အဖြစ် Housekeeping Teams မှဆောင်ရွက်ရမည်။
- (ဂ-၆)။ ဆေးကုသရေးအဖွဲ့ဖြစ်သော Housekeeping Teams သည် မီးလွတ်ရာနေရာဖြစ်သော (Hotel ၏ Safety Zone) သို့ရောက်ရှိလာသော Hotel In House Guest များကို Front Office နှင့် H/R Office တွင်ရှိသော ရှေးဦးသူနာပြု ဆေးသေတ္တာဖြင့် ရှေးဦးပြုစုကုသပေးရ မည်။ လိုအပ်ပါက Doctor ခေါ်ယူ၍ ဆေးကုသမှုပြု လုပ်ပေးရမည်။

(၆-ဃ) လုံခြုံရေးအဖွဲ့.

- (ဃ-၁)။ Hotel မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားနေစဉ် Hotel ၏လုံခြုံရေးတာဝန်ကို Security Supervisor နှင့် Security Guard များမှဆောင်ရွက်ရပါမည်။
- (ဃ-၂)။ လုံခြုံရေးအဖွဲ့သည် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားနေစဉ် Hotel အတွင်းပြင်ပလူများ ဝင်ရောက်လာမှု မရှိရန်နှင့် အဖျက်သမား၊ သူရိုး သူဝှက်များနှင့် အချောင်အလစ်သုတ်သမားများ မဝင်ရောက်နိုင်အောင် မိမိတို့တာဝန်ကျရာ Gate များ၊ လူဝင်ရောက်နိုင်သော အပေါက်နေရာများနှင့် Hotel ၏စည်းရိုးကို သေချာစွာစောင့်ကြည့်တားစည်းရမည်။
- (ဃ-၃)။ လုံခြုံရေးအဖွဲ့သည် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားနေစဉ် Hotel အတွင်းသို့ မီးသတ်ကားနှင့် မီးသတ်သမားများ အလွယ်တကူဝင်ရောက်နိုင်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးခြင်း၊ လမ်းပြပေးခြင်းနှင့် မီးသတ်ယာဉ် ရေရရှိနိုင်သော ရေကန် (ဥပမာ- ရေကူးကန်၊ Hotel ၏ ရေသိုလှောင်ကန်များ) ကဲ့သို့သောရေကန်များကို မီးသတ်သမားများအား လမ်းပြဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ပေးရမည်။

(၆-င) ပစ္စည်းသယ်ယူရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့

- (င-၁)။မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက ပစ္စည်းသယ်ယူရွှေ့ပြောင်းရေးအဖွဲ့တွင် H/R, Finance Department, Linen and Laundry Staff များပါဝင်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (င-၂)။Front Office Department သည် မိမိတို့ဌာနအတွင်းရှိ အသုံးပြုလျက်ရှိသော Computer System Box များနှင့် အရေးကြီးစာရွက်စာတမ်းများကို မီးလွတ်ရာသို့ အမြန်သယ်ဆောင်ရွှေ့ပြောင်းရမည်။
- (င-၃)။Finance Department မှ မိမိတို့အသုံးပြုနေသော Computer System Box များ၊ ငွေစာရင်းဆိုင်ရာ အရေးကြီး စာရွက်စာတမ်းများ နှင့် မီးခံသေတ္တာအတွင်းရှိ Resort ပိုင် ငွေကြေးများကို မီးလွတ်ရာသို့ အမြန်ရွှေ့ပြောင်းခြင်းကိုလုပ်ဆောင်ရမည်။
- (င-၄)။Linen and Laundry Staff များသည် Linen Store အတွင်းရှိ ပစ္စည်းများကို မီးလွတ်ရာသို့ စုပေါင်းပြောင်းရွှေ့ခြင်းကို လုပ်ဆောင်ရမည်။
- (င-၅)။HR မှ အတွင်းရှိ ဘီရိုအတွင်းမှ Hotel နှင့် ပတ်သက်သော စာရွက်စာတမ်းများကို မီးလွတ်ရာသို့ ဦးစားပေးပြောင်းရွှေ့ရမည်။ ထို့နောက် အသုံးပြုလျက်ရှိသော Computer System Box များနှင့် ဝန်ထမ်းများ၏ ကိုယ်ရေးရာဇဝင် Files များကိုပြောင်းရွှေ့ရမည်။

(၆-စ) ပြန်လည်နေရာချထားရေး အဖွဲ့

- (စ-၁)။ ပြန်လည်နေရာချထားရေးအဖွဲ့တွင် Resident Manager, Operation manager, Front office and Housekeeping Team တို့ပါဝင်ဆောင်ရွက်ရမည်။
- (စ-၂)။ ပြန်လည်နေရာချထားရေးအဖွဲ့သည် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပြီးပါက Hotel ၏ In House Guest များကို မိမိတို့၏ အခန်းများသို့ ပြန်လည်နေရာချထားရန်အတွက် Hotel ၏ In House Guest List ကိုကြည့်၍ မိမိတို့၏ မူလအခန်းများသို့လည်းကောင်း၊မူလအခန်းမရှိသော ဧည့်သည်များကို ကောင်းမွန်သင့်လျော်သော အခန်းများသို့ပြန်လည်နေရာချထားခြင်းကို ဆောင်ရွက်ရမည်။

Appendix 28 Operation Manual and Daily Checking of Fire Hose Reel Pumps Set

FIRE HOSEREEL PUMPS SET (SKIT MOUNTED) OPERATION PROCEDURE

- DUTY (Electric) : 4 Bar (Cut in)/ 6 Bar (cut out),Differential 2 Bar
- STANDBY (Electric) : 2 Bar (Cut in) /4 Bar (Cut out),Differential 2 Bar.

Auto Mode အခြေအနေတွင် Fire Hosereel Pumps set သည် Main Pipe ကို ရေ pressure 6 bar ဖြင့် တောင့်ပေးထားသည်။ Hosereel သော်လည်းကောင်း၊ Drain Valve သော်လည်းကောင်း လည်းကောင်း၊ Main pipe လိုင်းတွင်တောင့်ထားသော ရေဖိအား ကျဆင်းလာချေမည်။ ထိုသို့ ရေဖိအား ကျဆင်းလာခြင်းကို Pressure Switch များ မှအာရုံခံ ပြီး Control Panel ဖြင့်ချိတ်ဆက်ကာ DUTY နှင့် STANDBY PUMP များ ကို ထည့်သွင်းထား သော Pressure switch setting အရ မောင်းနှင်ပေးခြင်း ဖြစ်သည်။ Pressure 4 Bar (User အသုံးပြုခြင်း သို့မဟုတ် Pipe Line Leakage ဖြစ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်စေ)မှ လျော့ ကျလာ ရာ pressure 4 bar ဧ ရောက်သော အခါ Duty မောင်းနှင်မည်ဖြစ်ပြီး Pressure 6 Bar ရောက်သော အခါ Duty မောင်းနှင်ခြင်း ရပ်သွားမည်ဖြစ်သည်။ အထက်ပါ ပြောခဲ့သော Duty PUMP RUN နေချိန်တွင်ရေဖိအားထပ်မံ လျော့ကျလာရာ (မူလ Hosereel တပ် point သုံးနေစဉ်တွင် Hydrant တပ် Point ထပ်မံ အသုံးပြုခြင်း) Pressure 2 Bar ရောက်ချိန်တွင် Standby Pump(cut in) ဖြစ်ပြီး Duty , Standby Pump ၂လုံး ပြိုင် တူ မောင်းနှင်မည် ဖြစ်ပြီး ထိုအချိန်တွင် DUTY နှင့် STANDBY PUMP ၂ လုံးစလုံးပြိုင် တူ လည်မည် ဖြစ်သည်။ Hosereel နှင့် အခြားသော မီးငြိမ်းသတ်ရေး unit များအားလုံး ပိတ် လိုက်သောအခါ ၊ ရေဖိအား (PRESSURE) ပြန်တက်လာမည်ဖြစ်ပြီး PUMP ၂ လုံး တပြိုင် နက်ထဲ မောင်းနှင်နေရာမှ 4 bar ရောက်သော် Standby Pump (cut out) ရပ်သွား မည်။ ထို့နောက် Pressure 6 Bar ထိတက်လာသော အခါ duty (cut out) Pump မောင်းနှင်ခြင်းရပ်သွားမည်။ Main Riser လိုင်းကို 6 Bar ဖြင့် Standby စောင့်နေမည်ဖြစ်သည်။

(ဝ)

Control Panel တွင် Pump ၂ လုံးအတွက် Selector Switch အသီးသီးပါရှိပြီး Auto , Manual နှင့် Stop ပါရှိသည်။ ပုံမှန် အားဖြင့် Auto Mode တွင်သာထား ရှိရမည်။ Manual အနေဖြင့် Start , Stop Push Button များဖြင့် မောင်းနှင်နိုင်သည်။ အကြောင်းတစ်ခုတည်းကြောင့် (Auto Mode တွင် Pressure switch အမှန်ကပ်သော်လည်းကောင်း၊ Manual Mode ဖြင့် မောင်းနှင်ရာ တွင် Pressure အဆမတန် တက်လာခြင်းမှ ကာကွယ်ရန် Safety Valve (Pressure Relief Valve) ကို 7 Bar ဖြင့် Setting ချိန်ထားပါသည်။ Pressure 7 Bar ရောက်သည်နှင့် Safety Valve မှဖောက် ချပေးမည် ဖြစ်သည်။

ပုံမှန် စစ်ဆေးရန်

- Control Panel သို့ Power Supply ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။
- Panel ရှိ Breaker များ စစ်ဆေးရန်။(on/off Position)
- Main Pipe လိုင်း Gate Valve များ စစ်ဆေးရန်။(Normally Open ဖြစ်ရမည်။)
- Fire Fighting Tank ထဲ ရေ ရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။
- Panel ရှိ Auto,Manual,Stop Selector Switch ကို စစ်ဆေးရန်။ (ပုံမှန် Auto Mode တွင်သာရှိရမည်။)
- Fire Emergency Case နှင့် စမ်းသပ်စစ်ဆေးချိန် များမှတစ်ပါး Hosereel ရှိ Gate Valve များဖွင့်သုံးရန်နှင့် ပုံမှန်အချိန်တွင် ပိတ်ထားခြင်းရှိ/မရှိ စစ်ဆေးရန်။
- ၇ ရက် လျှင် တစ်ကြိမ် Hosereel System နှင့် pumps set အား ကောင်းမွန်စွာ အလုပ် လုပ်/မလုပ် စစ်ဆေးရန်။

Thura

M & E Engineer

Myanmar Trillion Group Co.,Ltd.

(၂)

Appendix 29 Fire Hose Reel Calculation and Design

Project ; ZWE KA PIN PROJECT

Hosereel Pump Calculation

Assuming 3 hosereel is running simultaneously.

Pump Flow	=	(0.4 x 3)	l/s	
	=	1.6	l/s	
Design Pressure (6mm nozzle)	=	2	bar	
	=	200	kPa	(a)
Static Pressure	=	12.5	m	
	=	125	kPa	(b)

Pressure Loss in ø 50 mm Pipe

(1) Pipe Size	=	50	mm
Pipe length	=	295	m

Equivalent length for ø 50 mm pipe →

Elbow	35	1.46	=	51.1	m
Gate valve	2	0.38	=	0.76	m
Check valve	1	2.42	=	2.42	m
Flexible Connector	2	5	=	10	m
Tee	6	2.91	=	17.46	m
Foot Valve	1	15		15	m
Strainer	1	4.3	=	4.3	m
Total Length				101.0	m

Total ø50mm pipe length	=	396.0	m
-------------------------	---	-------	---

Under SSCP 575 : 2012, Hydraulic Calculations; Hazen Williams Formula,

$$P = 6.05 \times (Q^{1.85} / C^{1.85} \times d^{4.87}) \times 10^7$$

$$Q = 1.2 \text{ L/s} = 72 \text{ l/min}$$

$$C = 120 \text{ (Galvanized steel)}$$

$$d = 50 \text{ mm}$$

Where, P = Loss of Pressure per metre of pipe, in kilopascals;

Q = Flow rate of water through pipe, in litres per sec;

C = Constant for the class of pipe;

d = mean bore diameter of pipe in mm.

$$P = 6.05 \times (1.2^{1.85} / 120^{1.85} \times 50^{4.87}) \times 10^7 = 0.213 \text{ kPa/m}$$

Pressure Loss for ø50mm pipe = 84.378 kPa

Pressure Loss in ø 25 mm Pipe

(2) Pipe Size = 25 mm

Pipe length = 4 m

Equivalent length for 25mm pipe →

Elbow	3	0.77	=	2.31	
Gate valve	1	0.38	=	0.38	
Total Length			=	2.69	m

Total ø25mm pipe length = 6.7 m

Under SSCP 575:2012, Hydraulic Calculations; Hazen Williams Formula,

$$P = 6.05 \times (Q^{1.85} / C^{1.85} \times d^{4.87}) \times 10^7$$

Q = 1.2 L/s

C = 120 (Galvanized steel)

d = 25 mm

Where, P = Loss of Pressure per metre of pipe, in kilopascals;

Q = Flow rate of water through pipe, in litres per sec;

C = Constant for the class of pipe;

d = mean bore diameter of pipe in mm.

$$P = 6.05 \times (1.2^{1.85} / 120^{1.85} \times 25^{4.87}) \times 10^7 = 6.230 \text{ kPa/m}$$

Pressure Loss for ø25mm pipe = 41.680 kPa

Total Pressure Losses of ø25mm and ø50mm Pipe = 126.058 kPa (c)

(a) + (b) + (c) x 20% safety factor = 541 kpa

Estimated = 54.1 m

Say Design = 55 m

Hose Reel Pump; 2 Nos , 1 Duty & 1 Standby 1.6 l/s @ 55 m Head (each).

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.

GENERAL NOTES

1. THE REQUIREMENTS FOR PENETRATIONS THROUGH R.C. BEAMS, WALLS, FLOOR SLABS ETC. SHALL BE SUBMITTED IN ADVANCE TO THE STRUCTURAL ENGINEERS FOR APPROVAL PRIOR TO CONSTRUCTION. ANY COST OF REMEDIAL WORKS ARISING FROM FAILURE TO DO SO SHALL BE BORNE BY THE FIRE CONTRACTOR.
2. THE FIRE PROTECTION CONTRACTOR SHALL CO-ORDINATE WITH OTHER SERVICES FOR RUNNING OF PIPES / CABLES.
3. THE ACTUAL POSITION OF ALL FIRE EXTINGUISHERS / HOSEREELS / CALLPOINTS / WET RISER SHALL BE BASED ON ARCHITECT'S APPROVED BUILDING PLANS.
4. THE WET RISING MAIN SHALL BE INSTALLED PROGRESSIVELY AS THE BUILDING GAINS HEIGHT DURING THE COURSE OF CONSTRUCTION, C/W LANDING VALVES, AIR RELEASE VALVE AND FIRE BRIGADE INLETS AND SHALL BE MAINTAINED IN AN OPERATIONAL CONDITION.
5. THE UNDERGROUND PIPEWORK FOR THE EXTERNAL FIRE HYDRANT SYSTEM WILL BE CEMENT-LINED DUCTILE IRON BS 545.
6. FIRE PROTECTION & ALARM INSTALLATION DRAWINGS ARE TO BE READ IN CONJUNCTION WITH THE ARCHITECTURAL, STRUCTURAL & OTHER RELATED DRAWINGS AS WELL AS THE SPECIFICATION.
7. THE ARCHITECT/ENGINEER SHALL BE NOTIFIED IMMEDIATELY OF ANY DISCREPANCY FOUND THEREIN.
8. ***WET CHEMICAL FIRE SUPPRESSION SYSTEM NEED TO BE PROVIDED IN ALL F&B KITCHEN AND THIS SCOPE SHALL BE UNDER SPECIALIST CONTRACTOR.
9. UNLESS OTHERWISE STATED ALL WORKS AS SHOWN IN THE DRAWINGS ARE TO BE CARRIED OUT BY THE FIRE CONTRACTOR.
10. ELECTRICAL WORKS SHALL BE CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH CP 5.
11. ALL FIRE EXTINGUISHERS TO BE COMPLETE WITH STAINLESS STEEL 316 CABINET
12. THE AUTOMATIC FIRE ALARM SYSTEM SHALL :
 - a) BE ELECTRICALLY SUPERVISED
 - b) BE COMPLETE WITH DETECTORS & COMPONENTS OF APPROVED TYPE
 - c) INITIATE THE GENERAL ALARM SYSTEM ON ACTIVATION OF SYSTEMS BY DETECTORS OR MANUAL CALL POINTS

AUTOMATIC FIRE ALARM SYSTEM

1. THE PROVISION OF FIRE ALARM SYSTEM SHALL BE DESIGNED, INSTALLED AND TESTED IN ACCORDANCE TO SINGAPORE STANDARD CP10 2005 - CODE OF PRACTICE FOR THE INSTALLATION AND SERVICING OF FIRE ALARM SYSTEM.
2. ALL SUB-ALARM, MMIC AND FIRE ALARM PANEL ARE TO COMPLETE WITH BATTERIES AND EMERGENCY LIGHTING BY ELECTRICAL CONTRACTOR.
3. ALL WORKS SHALL BE CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH SINGAPORE STANDARD CP10 : 2005.
4. THE ENTIRE FIRE ALARM SYSTEM SHALL BE INSTALLED AND TESTED TO ENSURE FULL FUNCTION OPERATION.
5. ALL COMPONENTS SHALL BE INITIATED ON THE ACTIVATION OF ANY CALL POINT OR DETECTORS.
6. THE COMPLETE FIRE ALARM SYSTEM SHALL BE ELECTRICALLY SUPERVISED.
7. SENSING CABLE FROM ALL LIFT MOTORS TO MAIN FIRE INDICATOR SHALL BE PROVIDED.
8. WIRING SHALL BE CARRIED OUT IN FIRE RATED CABLES OF MIN. 1.5sqmm IN GI CONDUIT.
9. ALL FIRE ALARM PANEL PROVIDED SHALL BE COMPLETED WITH ZONE CHART / MIMIC PANEL.
10. THE FIRE ALARM SYSTEM SHALL BE ANALOGUE ADDRESSABLE TYPE.
11. SENSING CABLE SHALL BE PROVIDED TO CARPARK MV SYSTEM.
12. SUPPLY STATUS INDICATION SHALL BE PROVIDED AT THE MAIN FIRE INDICATOR BOARD.
 - a) HOSEREEL PUMPS
 - b) HIGH/ LOW LEVEL ALARM OF ALL HOSE TANKS

HOSEREEL SYSTEM (TABLE-1)

1. HOSEREEL SHALL COMPLY WITH THE FOLLOWING NOZZLE SIZE & RUNNING PRESSURE

MINIMUM RUNNING PRESSURE AT THE ENTRY TO EACH REEL (bar)	NOZZLE SIZE (mm)
2	6
6	4

2. THE HOSEREEL SHALL HAVE A LENGTH OF 30m HOSE TUBING.
3. ALL PIPEWORK SHALL NOT BE LESS THAN 50mm NOMINAL BORE & FEEDS TO INDIVIDUAL HOSE REEL SHALL BE AT THE LEAST 25mm NOMINAL BORE.

TYPE OF SYSTEM	SIZE	MATERIAL	TYPE OF JOINTS
HOSEREEL	50 /	65 GALVANISED STEEL. BBS EN 10255 CLASS B	THREADED / MECHANICAL COUPLING

FIRE HOSE REEL

HOSEREEL CAN BE ROATED FOR LEFT AND RIGHT DIRECTION
 DRUM CAPACITY : 1" x 30m FOR 12L-0X
 MAXIMUM WORKING PR. 12 BAR, TEST PR. 25 BAR
 MIN RUNNING PRESSURE 2 bar & 6 m (JET) @ 6MM NOZZLE

FIRE HOSE REEL CABINET

THICKNESS : 0.9 MM
 DIMENSION : 800mm(W) x 800mm(H) x 400mm(D)
 INSTALLATION : SURFACE/ WALL MOUNTED
 MATERIAL : MILD STEEL
 FINISHING : EPOXY POWDER RED

HOSE REEL PUMPSET					
ITEM	DESCRIPTION	LOCATION	FLOW RATE (L/S)	ESTIMATED PUMP HEAD (m)	REMARKS
HRP-1 DUTY	HOSE REEL PUMP (ELECT; PUMP)	PUMP ROOM	1.2	50	CONNECT TO EMERGENCY POWER SUPPLY
HRP-2 STANDBY	HOSE REEL PUMP (ELECT; PUMP)	PUMP ROOM	1.2	50	

SUBMISSION DRAWING

Rev	Description	Date	Drawn By	Check

OWNER:

ARCHITECT :

M & E ENGINEER :

M&E CONSULTANT

OKCE
 OK CONSULTING ENGINEERS
 293 MINGALAR STREET
 SOUTH DAKKALUR BLOCK 13
 SINGAPORE 430001
 TEL: 09 4200 91804
 EMAIL: saaik.tse@gmail.com

PROJECT

PROPOSED DEVELOPMENT OF HPA AN RESORT
 BUILDINGS PROJECT

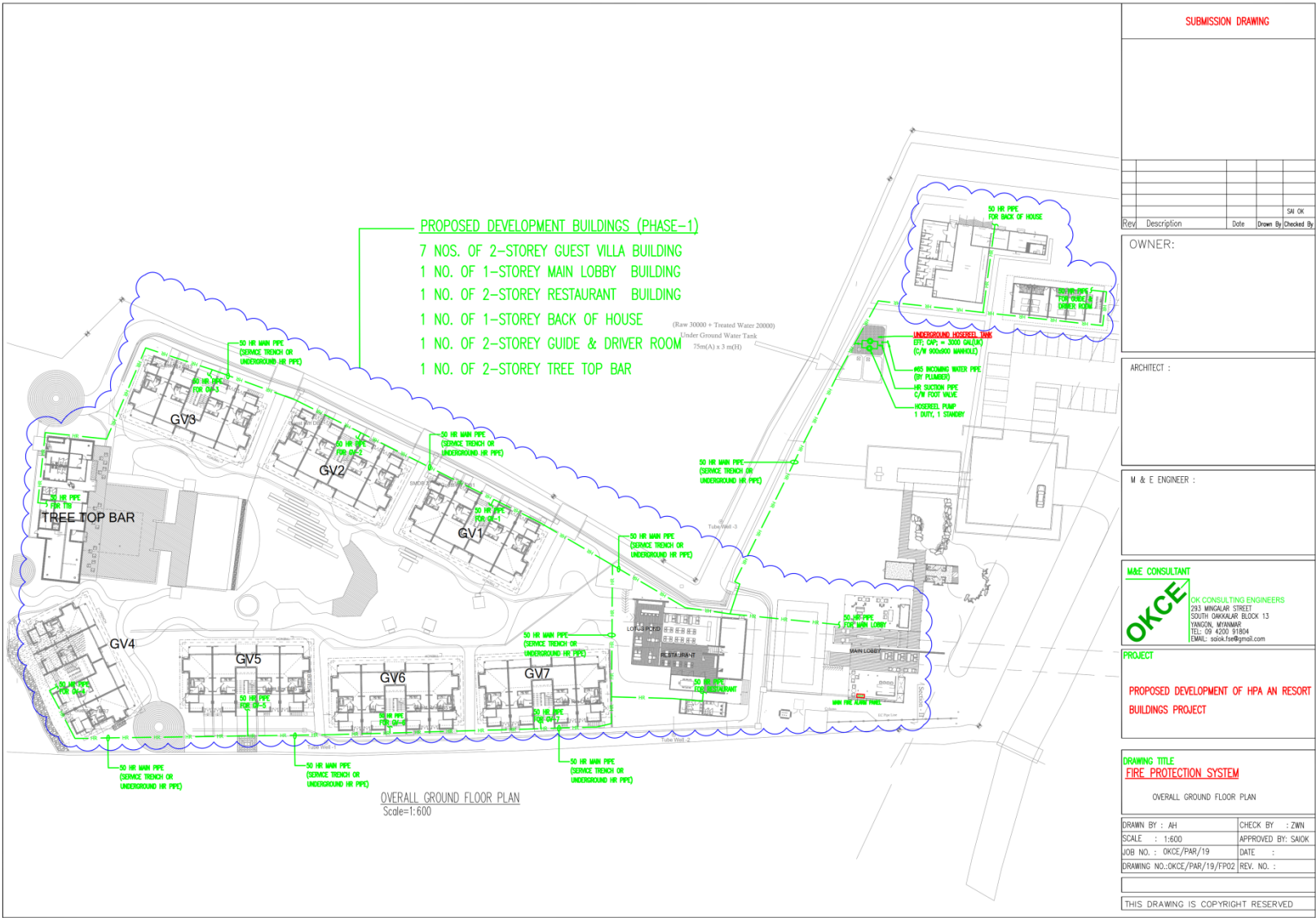
DRAWING TITLE

FIRE PROTECTION SYSTEM


NOTE AND DESIGN BRIEF

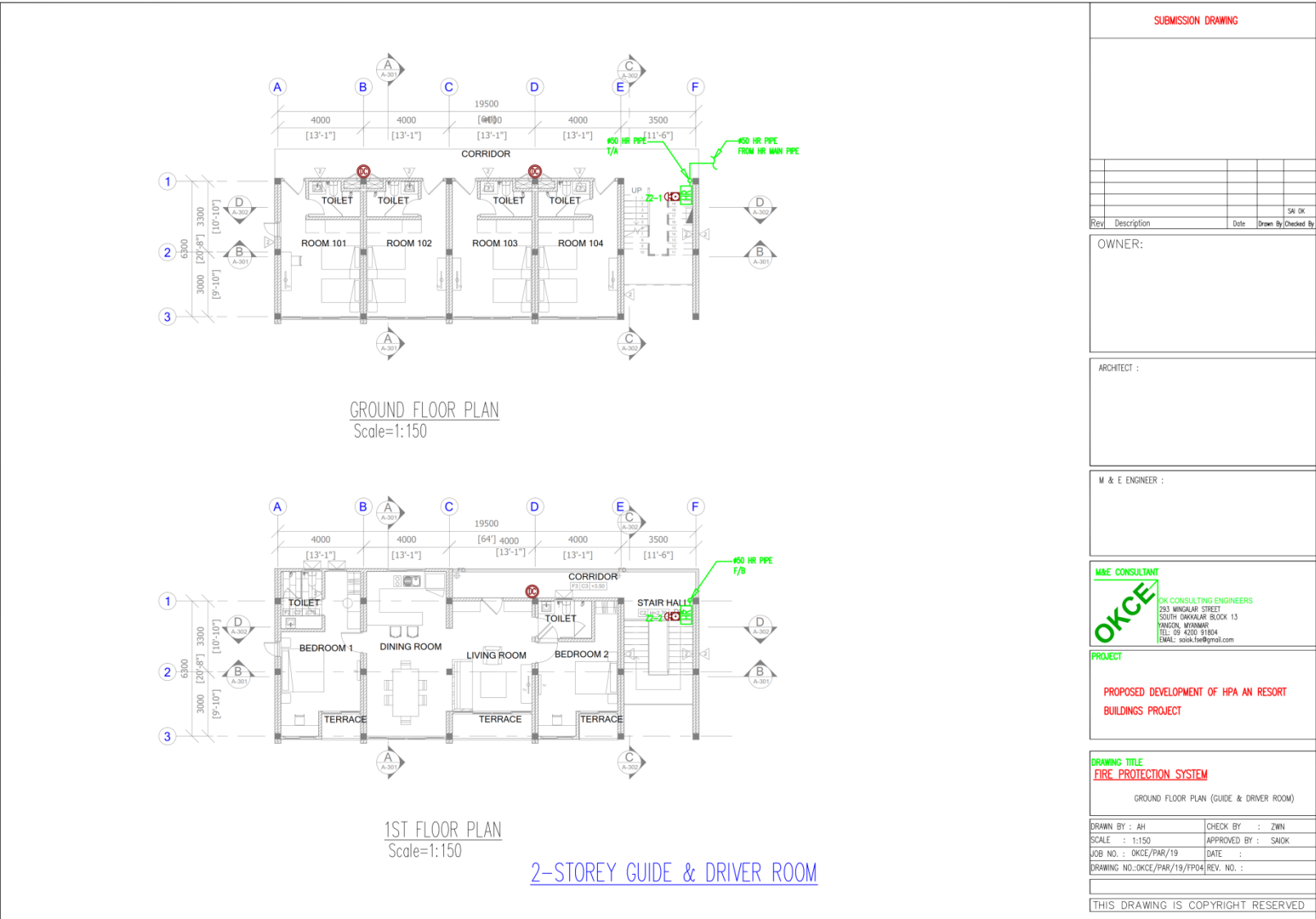
DRAWN BY : AH	CHECK BY : ZWN
SCALE : AS SHOWN	APPROVED BY : SAOK
JOB NO. : OKCE/PA/19	DATE :
DRAWING NO.:OKCE/PA/19/FPD1	REV. NO. :

THIS DRAWING IS COPYRIGHT RESERVE





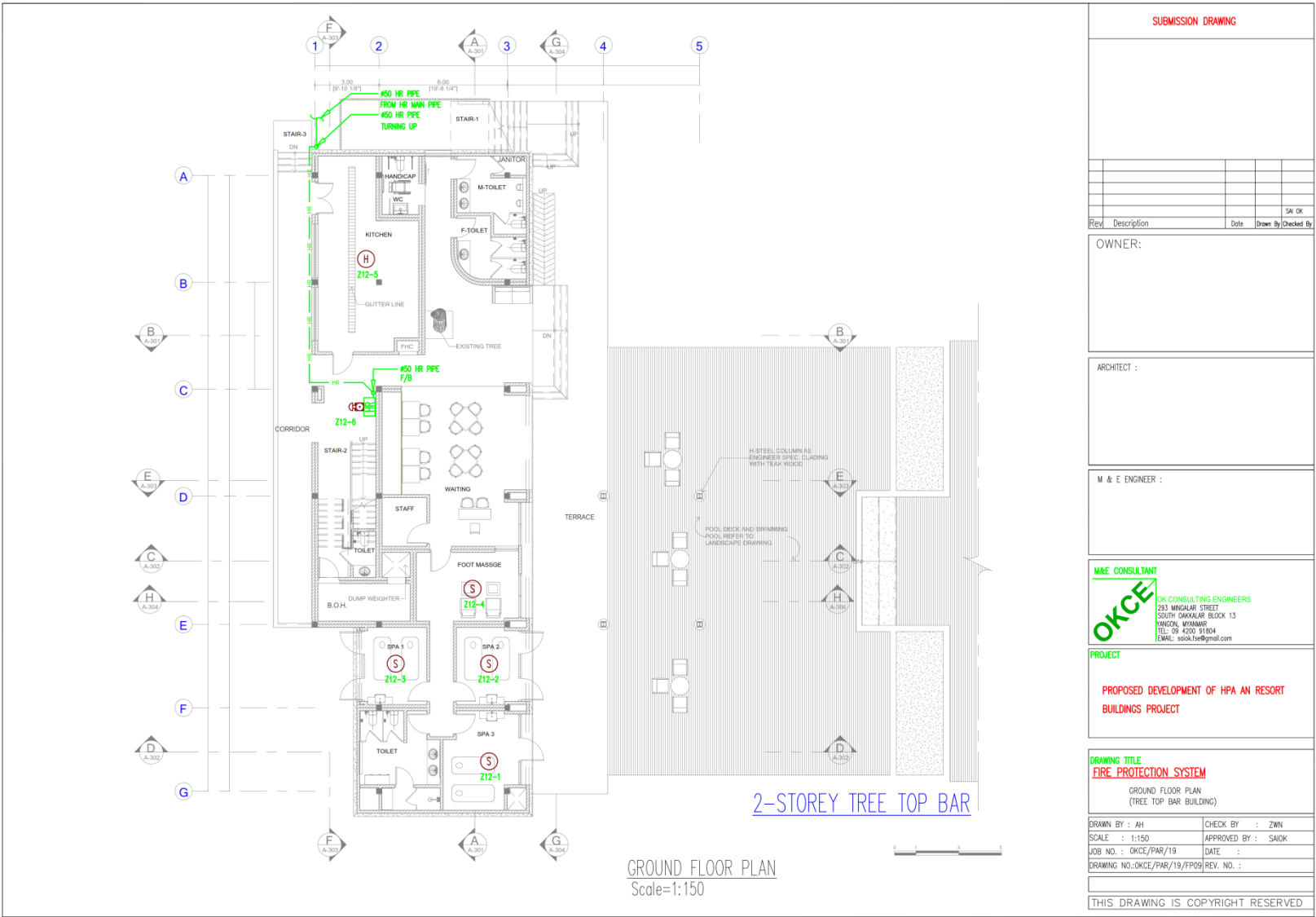
SUBMISSION DRAWING				
Rev	Description	Date	Drawn By	Checked By
OWNER:				
ARCHITECT :				
M & E ENGINEER :				
<p>M&E CONSULTANT</p>  <p>OK CONSULTING ENGINEERS 233 MANICULAR STREET SOUTH DAKKALAR BLOCK 13 PASIRIL MANSION TEL: 09 4200 91804 EMAIL: saok.hse@gmail.com</p>				
<p>PROJECT</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; margin-top: 20px;">PROPOSED DEVELOPMENT OF HPA AN RESORT BUILDINGS PROJECT</p>				
<p>DRAWING TITLE FIRE PROTECTION SYSTEM</p> <p style="text-align: center; margin-top: 20px;">GROUND FLOOR PLAN (BACK OF HOUSE)</p>				
DRAWN BY : AH		CHECK BY : ZWN		
SCALE : 1:150		APPROVED BY : SAOK		
JOB NO. : OKCE/PAR/19		DATE :		
DRAWING NO.:OKCE/PAR/19/FP03 REV. NO. :				
THIS DRAWING IS COPYRIGHT RESERVED				


















Appendix 31 Comment of ECD (Kayin State) on Site Inspection

	<p>ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့ စာအမှတ် ၂၈၃/ကရ- (ကကဗဟ) / ၂၀၁၇-၁၈ ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၁ ရက်</p>
<p>သို့ ^ ပြည်နယ်တာဝန်ခံ ဟိုတယ်နှင့်ခရီးသွားလုပ်ငန်း ကရင်ပြည်နယ်၊ ဘားအံမြို့</p>	
<p>အကြောင်းအရာ။ Dawna Villa Resort ဟိုတယ်ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ သဘောထားမှတ်ချက်ပြန်ကြားခြင်းကိစ္စ</p> <p>အထက်အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ် (OSS - ၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁) ရှိ Dawna Villa Resort ဟိုတယ်အား ဟိုတယ်လိုင်စင်လျှောက်ထားနိုင်ရေးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာနမှ သဘောထားမှတ်ချက် တောင်းခံလာမှုအား ကရင်ပြည်နယ်၊ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ပြည်နယ်တာဝန်ခံ ဦးအောင်မြတ်ဝင်းမှ ဦးဆောင်၍ ရုံးအဖွဲ့ဝင် များမှ (၃၀.၈.၂၀၁၇) ရက်နေ့တွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုရှိ/မရှိ သွားရောက် စစ်ဆေးခဲ့မှုအပေါ် ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးချက် အစီရင်ခံစာအား မှတ်တမ်းဓါတ်ပုံများ နှင့်တကွ ဤစာနှင့်အတူ ပူးတွဲပေးပို့အပ်ပါသည်။ ပူးတွဲပါ- (၁)ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းကွင်းဆင်းစစ်ဆေးချက်အစီရင်ခံစာ (၁)စောင် (၂)ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးမှုမှတ်တမ်းဓါတ်ပုံ (၂)စောင်</p>	<p>(အောင်မြတ်ဝင်း) လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ပြည်နယ်တာဝန်ခံ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန ကရင်ပြည်နယ်</p>
<p>မိတ္တူကို ဝန်ကြီး၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး၊ သစ်တော၊ သတ္တုနှင့်လမ်းပန်းဆက်သွယ် ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ ကရင်ပြည်နယ် ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ နေပြည်တော် ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ရေးဌာန သက်ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းရှင်(ဦးခင်အောင်ထွန်း) ရုံးလက်ခံ/မျှောစာတွဲ</p>	

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ကရင်ပြည်နယ် Dawna Villa Resort Hotel တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးချက်အစီရင်ခံစာ	
၁။ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးသည့်ရက်စွဲ	၂၀.၈.၂၀၁၇
၂။ ကွင်းဆင်းစစ်ဆေးသည့်အကြောင်းအရင်း	ဟိုတယ်အဆောက်အဦဆောက်လုပ်ရန် အတွက်သဘောထားမှတ်ချက်ပေးရန် စစ်ဆေးခြင်း
၃။ လုပ်ငန်းအမည်	Dawna Villa Resort Hotel
၄။ လုပ်ငန်းအမျိုးအစား	ဟိုတယ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း
၅။ လုပ်ငန်းအရွယ်အစား	အခန်းပေါင်း(၆၂)ခန်း၊ မြေဧရိယာ(၄.၅၇)ဧက
၆။ ပိုင်ရှင်အမည်/ မန်နေဂျာအမည်	ဦးခင်အောင်ထွန်း ပါ (၆)ဦး
၇။ လုပ်ငန်း၏ အကြောင်း	
(က) တည်ထောင်သည့် ခုနှစ်/လ/ရက်	၂၀၁၇ခုနှစ်၊ ဩဂုတ်လ
(ခ) မြေဧရိယာအကျယ်အဝန်း	မြေကွက်အမှတ်(၄/၁)မြေ(၂.၅၀) ဧကနှင့် မြေကွက်အမှတ်(၁/၅၄) မြေ (၂.၀၇) ဧက
(ဂ) အဆောက်အဦအကျယ်အဝန်း	(၁၀၂၁၄) စတုရန်းမီတာ
(ဃ) အဆောက်အဦအမျိုးအစား	RC (၂)ထပ်
(င) လုပ်ငန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ	အရှေ့ဘက်တွင် ဘားအံ-တော်ပုံကားလမ်း ၊ အနောက်ဘက်တွင် လုံမတောင်၊ တောင်ဘက်တွင် ဒေါ်ဌေးလွင်မြေကွက်နှင့် မြောက်ဘက်တွင် ဘားအံလော့ဟိုတယ် /ဒေါ်မခို မြေကွက်မြေနေရာ ရှိပါသည်။
(စ) လုပ်ငန်း၏ လိပ်စာ အပြည့်အစုံ	ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်း အမှတ်(OSS-၆၆) ထမ္မလောက် ကြေးတိုင် ပြင်ကွင်း၊ ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁)
၈။ အသုံးပြုသည့် လောင်စာအမျိုးအစား	
(က) လျှပ်စစ်	မြန်မာ့လျှပ်စစ်ဓာတ်အားဖြန့်ဖြူးရေး လုပ်ငန်းမှ လျှပ်စစ်အား အသုံးပြုပါသည်။ (315) KVA Transformer အသုံးပြုပါသည်။
(ခ) ဒီဇယ်အင်ဂျင်	-
(ဂ) သက်ဆိုင်ရာလျှပ်စစ်ဌာန၏ ခွင့်ပြု ချက်ရရှိမှု	-
၉။ အလုပ်သမား/ ဝန်ထမ်း/ နေ့စား	
(က) အရေအတွက်(ကျား)	(၂၀၀) ဦး ထားရှိပါသည်။
(ခ) အရေအတွက်(မ)	(၅၀) ဦး ထားရှိပါသည်။
(ဂ) အသက်အရွယ်အပိုင်းအခြား	-

၁၀။	ကုန်ကြမ်း	
	(က) အသုံးပြုသည့်ကုန်ကြမ်း အမျိုးအစား	၊ တည်ဆောက်ရေး ကုန်ကြမ်းများဖြစ်သည့် အုတ်၊ ကျောက်၊ သဲ၊ သံ စသည်တို့ အား ရန်ကုန်မြို့နှင့် ဘားအံဒေသမှ ဝယ်ယူအသုံး ပြုပါမည်။
	(ခ) ကုန်ကြမ်းသယ်ဆောင် သည့်စနစ်	၊ ကုမ္ပဏီပိုင် မော်တော်ယာဉ်ဖြင့်
	(ဂ) ကုန်ကြမ်းသိုလှောင်ထားရှိမှု စနစ်	၊ တည်ဆောက်ရေးဧရိယာအတွင်း
၁၁။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း။ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံး စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်သားများ၏ စွန့်ပစ်အမှိုက်များ ဖြစ်ပါသည်။	
၁၂။	စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်နိုင်မှု	၊ အနည်းငယ်ထိခိုက်လာနိုင်ပါသည်။
၁၃။	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ရေးဆွဲထားရှိမှုအခြေအနေ	မရှိပါ။
၁၄။	ဝန်ထမ်းများအတွက် ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု	၊
	(က) လူမှုရေး	၊ လူနေအိမ်ရာများ ဆောက်လုပ်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။
	(ခ) ကျန်းမာရေး	၊ နီးစပ်ရာဆေးရုံ၊ ဆေးခန်းသို့ ပို့ဆောင်ကုသ ပေးပါမည်။
	(ဂ) စီးပွားရေး	၊ သတ်မှတ်လုပ်အားခများအတိုင်း ပေးချေ သွားပါမည်။
	(ဃ) လုပ်ငန်းခွင်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး	၊ အသိပေးဆိုင်းဘုတ်များ ၊ လုပ်ငန်းခွင်သုံး ဝတ်စုံများ ဝတ်ဆင်၍ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် စေပါမည်။
၁၅။	မီးဘေးအန္တရာယ်ကာကွယ်ထားရှိမှုစနစ်	၊ မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ လမ်းညွှန်ချက်များ အတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားပါမည်။
၁၆။	လိုက်နာဆောင်ရွက်ရမည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ	၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများ၊ ဟိုတယ်ဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်၊ ညွှန်ကြားချက်များနှင့်ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရ အဖွဲ့ မှ ထုတ်ပြန်ထားသည့် အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက် များ မြို့နယ်လျှပ်စစ်ဌာနမှ

		ထုတ်ပြန်ထားသော လျှပ်စစ်ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ၊ မီးသတ်ဦးစီးဌာနမှထုတ်ပြန် ထားသည့် ဟိုတယ်အဆောက်အဦနှင့် စပ်လျဉ်း သည့် မီးဘေးလုံခြုံရေးဆိုင်ရာ စည်းကမ်းသတ်မှတ်ချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက် သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။
၁၉။	စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များ၊	
	(က)	ဟိုတယ် ဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းဆောင်ရွက် ရန်အဆောက်အဦ တည်ဆောက်ထား ခြင်း မရှိသေးပါ။
	(ခ)	လက်ရှိ ဆောက်လုပ်မည့် မြေနေရာတွင် (315) KVA Transformer (၁)လုံး တပ် ဆင်ထားသည်ကို တွေ့ရှိရပါသည်။
	(ဂ)	ဘေးကပ်လျက် မြေပိုင်ရှင်ထောက်ခံချက်၊ ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန၏ ထောက်ခံချက်၊ မြို့နယ် မီးသတ်ဦးစီးဌာန၏ ထောက်ခံ ချက်၊ မြို့နယ်လျှပ်စစ် အင်ဂျင်နီယာ၏ ထောက်ခံချက်၊ မြို့နယ် ရဲတပ်ဖွဲ့မှူးရုံး၏ ထောက်ခံချက်၊ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူး ၏ထောက်ခံချက်၊ မြို့နယ်လယ်ယာမြေ စီမံခန့်ခွဲရေးနှင့် စာရင်းအင်းဦးစီးဌာန၏ ပုံစံ(၁၀၅)နှင့် ပြည်နယ် လယ်ယာမြေစီမံ ခန့်ခွဲမှုအဖွဲ့၏ လယ်(၃၀) ခွင့်ပြုမိန့်၊ ကုမ္ပဏီ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် Layout Plan တို့ ရရှိထားပါသည်။
၂၀။	သုံးသပ်တင်ပြချက်များ၊	
	(က)	အဆောက်အဦများ မတည်ဆောက်မီ မြေစတင်ရှင်းလင်းသော ကာလဖြစ်သောကြောင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ရေဆိုးရေညစ်များစွန့်ထုတ်ခြင်း မရှိသေးသဖြင့် လူမှုပတ်ဝန်း ကျင်ထိခိုက်မှုမရှိသော်လည်း တည်ဆောက်ရေးကာလ စတင်သည်နှင့် တည် ဆောက် ရေးဆိုင်ရာ ယာဉ်ယန္တရားများ အသုံးပြုခြင်း၊ လုပ်သားအင်အား (၂၅၀)ဦး နေထိုင်၍ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် လေထုသို့ဖုန်မှုန့် များရောက်ရှိခြင်း၊ ရေဆိုးများရောက်ရှိခြင်း၊ လူသုံးကုန် အမှိုက်များပျံ့လွင့်ခြင်း များ ကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ရှိနိုင်ပါသည်။
	(ခ)	အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်ပြီးစီး၍ ဟိုတယ်လုပ်ငန်း လည်ပတ်ပါက နေ့စဉ်ဟို တယ်ဝန်ဆောင်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ် အမှိုက်များနှင့် ရေဆိုးရေညစ်များအား စနစ်တကျစွန့်ပစ်နိုင်ရေးနှင့် ပြန်လည်သန့်စင်သည့် စနစ်အသုံးပြုသွားရန် အလေး ထားဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။
	(ဂ)	လုပ်ငန်းနှင့် သက်ဆိုင်သည့် ဌာနများမှ ချမှတ်ထားသော လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ညွှန်ကြားချက်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှုများအား လျှော့ ချဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ဒေသတွင်း ခရီး သွားဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းများ အတွက် အထောက်အကူ ဖြစ်စေပြီး ဒေသဝင်ငွေ တိုးစေမည့် ဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ် ပါသည်။

- (က) ဟိုတယ် အဆောက်အဦ ဆောက်လုပ်နေ သည့်ကာလတွင်ဆောက်လုပ်ရေး ဝန်ထမ်းများနေထိုင်ရန်အတွက် ဝန်ထမ်းလိုင်ခန်းများအား စနစ်တကျ ဆောက်လုပ် ပေးသင့်ပါသည်။
- (ခ) ဟိုတယ် ဆောက်လုပ်ရေး ဝန်ထမ်းများမှ ထွက်ရှိလာသည့် လူ့အသုံးအဆောင် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ အမှိုက်များနှင့် မိလ္လာအ ညစ်အကြေးများအား မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့နှင့် ညှိနှိုင်းဆက်သွယ်၍ စနစ်တကျ စွန့်ပစ်သင့်ပါသည်။
- (ဃ) ဟိုတယ်လုပ်ငန်း ဆောက်လုပ်စဉ်ထွက်ရှိလာသောဆောက်လုပ်ရေးသုံးစွန့်ပစ် ပစ္စည်းများအားစနစ်တကျစွန့်ပစ်နိုင်ရေး အလေးထား ဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။
- ၂၂။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၏ သဘောထားမှတ်ချက်များ
- (က) လုပ်ငန်းလျှောက်ထားသူ အနေဖြင့် ထောက်ခံချက်/ လိုင်စင်ရရှိထားသော ဌာနများနှင့်သက်ဆိုင်သည့် ပြဌာန်းဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်၊ ညွှန်ကြားချက် များနှင့် ဒေသဆိုင်ရာ အစိုးရအဖွဲ့မှ ထုတ်ပြန်ထားသည့် အမိန့်နှင့် ညွှန်ကြားချက်များအား တိကျစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်။
- (ခ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ ပုဒ်မ ၁၄ အရ ညစ်ညမ်းမှုကို စတင်ဖြစ်ပေါ်စေသူသည် ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ညစ်ညမ်းမှုကိုဖြစ်စေသည့် ပစ္စည်းများအား သတ်မှတ်ထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး စံချိန်စံညွှန်းများနှင့်အညီ သတ်မှတ်ချက်များအတိုင်း သန့်စင်ခြင်း၊ထုတ်လွှတ်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်ခြင်းများနှင့်စုပုံခြင်းများ ပြုလုပ်ရမည်ဟုပါရှိ၍လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်။
- (ဂ) ထို့ပြင် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေပုဒ်မ ၁၅ အရ ညစ်ညမ်းမှုကို စတင်ဖြစ်ပေါ်စေသည့်လုပ်ငန်း၊ပစ္စည်း သို့မဟုတ် နေရာတစ်ခုခု၏ ပိုင်ရှင်သို့မဟုတ် လက်ရှိဖြစ်သူသည် ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှုများကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန်၊ ထိန်းချုပ်ရန်၊ စီမံခန့်ခွဲရန်၊ လျှော့ချရန် သို့မဟုတ် ပပျောက်စေရန် လုပ်ငန်းခွင် အထောက်အကူပြုပစ္စည်း သို့မဟုတ် ထိန်းချုပ်ရေးပစ္စည်းကိရိယာကို တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် သုံးစွဲခြင်းပြုရန်၊ ယင်းသို့ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုနိုင်ပါက စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား ပတ်ဝန်းကျင်တွင် မထိခိုက်စေသော နည်းလမ်းများနှင့်အညီ စွန့်ပစ်နိုင်ရန် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ရမည် ဟုပါရှိ၍ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်။
- (ဃ) ဟိုတယ်တည်ဆောက်ရေး ကာလအတွင်း ကုန်ကြမ်းသယ်ဆောင်သော ယာဉ်များမှ ဆောက်လုပ်ရေးကုန်ကြမ်းများ အများပြည်သူသုံး လမ်းများနှင့် အိမ်ရာများအား ထိခိုက်မှုမရှိစေရန်အတွက် စနစ်တကျ ဖုံးအုပ်သယ်ဆောင်သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။
- (င) တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာမည့် ဖုန်မှုန့်များထွက်ရှိမှု လျော့နည်းစေရန်အတွက် လုပ်ငန်းရှင်မှ ထိန်းချုပ်ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ညဘက်အလုပ်ချိန် ကွင်းဝန်းကျင်တွင်ဆူညံမှု မဖြစ်စေရေး ကြပ်မတ်ဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။
- (စ) လုပ်ငန်းခွင် အန္တရာယ်မရှိစေရေးအတွက် အလုပ်သမားများအတွက် လုပ်ငန်းခွင် လုံခြုံရေးပစ္စည်းများ ဝတ်ဆင်လုပ်ကိုင်စေရေး အလုပ်ရှင်မှ စည်းကမ်းကြပ်မတ်ဆောင်ရွက်သွားရန် လိုအပ်ပါသည်။
- (ဆ) ဟိုတယ်တည်ဆောက်ရေးကာလအတွင်းနှင့် တည်ဆောက်ပြီးကာလအတွင်း လုံမတောင်ရှိ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအား အလုပ်သမားများနှင့် ဝန်ထမ်းများမှ ၁၉၉၄

- ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ပဲခူးတိုင်းဒေသကြီး၊ သာယာဝတီမြို့နယ်၊ ကာကွယ်ရေးနှင့် သဘာဝနယ်မြေများ ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေအရ သစ်တောဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၏ ၂၆.၁၀.၁၉၉၄ ရက်စွဲပါ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ (၅၈၃/၉၄)ဖြင့် ကာကွယ်ထားသော တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များစာရင်းပါ ကာကွယ်ထားသော တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအား ဖမ်းဆီးခြင်း၊ အမဲလိုက်ခြင်းများ မပြုလုပ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။
- (ဇ) ဟိုတယ်လုပ်ငန်းတွင် မီးစက်များ ထားရှိသွားမည်ဆိုပါက လေထုညစ်ညမ်းမှုနှင့် အသံဆူညံမှု နည်းစေသော မီးစက်အမျိုးအစားကို ဝယ်ယူအသုံးပြုသွားရန်နှင့် မီးစက်၏ မီးခိုးထွက်ပေါက်သည် ဟိုတယ်ဘက်သို့ မရောက်စေရန် ဂရုပြုဆောင်ရွက်သွားပါရန်။
 - (ဈ) ဟိုတယ်ဆောက်မည့်နေရာတွင် သဘာဝစမ်းချောင်းငယ် ဖြတ်သန်းစီးဆင်းနေ သဖြင့် ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်မည်ဆိုပါက သဘာဝစမ်းချောင်းငယ်အား မပျက်စီးစေဘဲ ထိန်းသိမ်းဆောက်လုပ်သွားရန်။
 - (ည) ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်မည့် မြေနေရာတွင် ရာဘာပင်များ၊ သစ်ပင်ကြီးများ ပေါက်ရောက်နေသဖြင့် ဟိုတယ်ဆောက်လုပ်မည် ဆိုပါက သဘာဝအပင်ကြီးများ မပျက်စီးစေဘဲ ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်အောင် ဆောက်လုပ်သွားရန်။
 - (ဋ) ရေခဲသေတ္တာ၊ လေအေးပေးစက် အခြားသော ဟိုတယ်ဝန်ဆောင်မှု လုပ်ငန်းသုံး လျှပ်စစ်အသုံးအဆောင် ပစ္စည်းများ အသုံးပြုမှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်ညစ်ညမ်းမှု သက်သာစေသော လေထုညစ်ညမ်းမှု အနည်းဆုံးဖြစ်စေရန် ရည်ရွယ်ထုတ်လုပ်ထားသော စွမ်းအင်ချွေတာသုံးစွဲနိုင်သည့် စက်ပစ္စည်းအမျိုးအစား များကိုသာ ဝယ်ယူသုံးစွဲ တပ်ဆင်သွားပြီး လိုအပ်မှသာ သုံးစွဲသွားရန်။
 - (ဌ) ဟိုတယ် ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း လည်ပတ်ပါက နေ့စဉ်ဟိုတယ် ဝန်ဆောင်မှုမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်အမှိုက်များအား ဆွေးမြေ့လွယ်သောစွန့်ပစ်အမှိုက်၊ ပြန်လည်အသုံးပြု၍ရသော စွန့်ပစ်အမှိုက်နှင့် ပြန်လည်အသုံးပြု၍ မရသောစွန့်ပစ်အမှိုက် များအဖြစ် ခွဲခြား၍ အမှိုက်ပုံး(၃)မျိုးထားရှိပြီး စွန့်ပစ်သွားရန်။
 - (ဍ) မိလ္လာအညစ်အကြေးများ၊ လူသုံးကုန်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ စားဖိုဆောင်နှင့် စားသောက်ခန်းမတို့မှ ထွက်ရှိလာမည့် စားကြွင်းစားကျန်များအား လေထု၊ ရေထုနှင့် မြေထုကို ညစ်ညမ်းမှု မရှိစေရေးတို့အတွက် မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့၏ အမှိုက်စွန့်ပစ် မှု ညွှန်ကြားချက်၊ လမ်းညွှန်ကြီးကြပ်မှုအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်သွားရန်။
 - (ဎ) ဝန်ထမ်းများ အုပ်ချုပ်မှုနှင့် စပ်လျဉ်း၍ အလုပ်ရုံနှင့် အလုပ်သမား ဥပဒေစစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာန၏ စစ်ဆေးချက်များခံယူ၍ အလုပ်သမားအခွင့်အရေးဆိုင်ရာ ဆောင်ရွက်ရမည့် တာဝန်ဝတ္တရားများအတိုင်း တိကျစွာဆောင်ရွက်သွားရန်။
 - (ဏ) အထက်ဖော်ပြပါ အချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မည့် ပတ်ဝန်းကျင် ညစ်ညမ်းမှုများအား လျော့ချမည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan-EMP) ရေးဆွဲ၍ လုပ်ငန်းစတင်ဆောင်ရွက်သည့်အချိန်မှ (၃)လအတွင်း ကရင် ပြည်နယ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနသို့ တင်ပြသွားရန်။
 - (တ) ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်တွင် ပါဝင်သော အချက်များအတိုင်း အတိအကျ

လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်သွားပါရန်နှင့် လိုအပ်ပါက ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီး
ဌာနမှ အခါအားလျော်စွာ စစ်ဆေးမှုအားလည်း စစ်ဆေးခံနိုင်ရေး ဆောင်ရွက်ထား
ရှိရန်။

၂၃။ လုပ်ငန်းရှင်အနေဖြင့် အထက်ဖော်ပြပါအချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက
လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့်အညီ ဟိုတယ်တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်မှုအတွက် ပတ်ဝန်း
ကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဦးစီးဌာနမှ သဘောထားမှတ်ချက်အား ပြန်ကြားအပ်ပါသည်။

(အောင်မြတ်ဝင်း)

လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး

ပြည်နယ်တာဝန်ခံ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန

ကရင်ပြည်နယ်


၁၈
၁၉

ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁)ရှိ Dawna Villa Resort Hotel အားသွားရောက်စစ်ဆေးခဲ့မှုမှတ်တမ်းဓါတ်ပုံများ



(၃၀.၈.၂၀၁၇)ရက်နေ့၊ ကရင်ပြည်နယ်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ပြည်နယ်တာဝန်ခံ၊ လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးအောင်မြတ်ဝင်းနှင့် ရုံးအဖွဲ့ဝင်များ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ကွင်းအမှတ် (OSS-၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁)ရှိ Dawna Villa Resort Hotel အားသွားရောက်စစ်ဆေးခဲ့မှုမှတ်တမ်းခါတ်ပုံများ



လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးအောင်မြတ်ဝင်းနှင့် ရုံးအဖွဲ့ဝင်များ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊
ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁)ရှိ Dawna Villa Resort
Hotel အားသွားရောက်စစ်ဆေးခဲ့မှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ








(၃၀.၈.၂၀၁၇)ရက်နေ့၊ ကရင်ပြည်နယ်ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ပြည်နယ်တာဝန်ခံ၊
လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးအောင်မြတ်ဝင်းနှင့် ရုံးအဖွဲ့ဝင်များ ဘားအံမြို့နယ်၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊
ကွင်းအမှတ်(OSS-၆၆) ထမ္မလောက်ကြေးတိုင်ပြင်ကွင်း ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁)ရှိ Dawna Villa Resort
Hotel အားသွားရောက်စစ်ဆေးခဲ့မှုမှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ





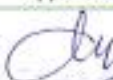


Appendix 32 Water Quality Result (ALARM Ecological Laboratory)





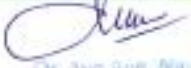
Tube Well Water (WSP-1)

 ALARM Ecological Laboratory Water Testing Result Report					
Report Number : EL-WR / 03849		Date : November 27, 2019			
Client Information Client Name : Green Myanmar (GMES) Organization : Dawna Alliance Co.Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 19.11.2019 : 12:50 pm Contact : 09440988890 Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 5863 Sample Name : Tube Well Water Sample Type / Source : Ground / Well Sampling Date & Time : 15.11.2019 Sample Location : ချီကုန်းတောင်ခြေ မာအိမ် ကန်ရင်းနယ် Latitude : - Longitude : -			
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service.</i> <i>This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Drinking Standards	Remarks
1	pH ¹	6.6	S.U	6.5 - 8.5 ^a	Normal
2	Hardness ¹	43	mg/L	≤500 ^c	Soft
3	Chloride ¹	5	mg/L	≤250 ^b	Normal
4	Iron ⁷	<0.1	mg/L	≤0.3 ^b	Normal
ND = Not Detected *LOD* = Lower limit of detection * - * = No Reference Standard					
Tested by		Checked by		Approved by	
 Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		 Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		 Dr. Aye Aye Win Laboratory in-Charge Ecological Laboratory (ALARM)	


Treated Tube Well Water (WSP-2)

 ALARM Ecological Laboratory Water Testing Result Report 					
Report Number : EL-WR / 03850 Date : November 27, 2019					
Client Information Client Name : Green Myanmar (GMES) Organization : Dawna Alliance Co.Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 19.11.2019 : 12:50 pm Contact : 09440988890 Testing Purpose : For Standard	Sample Information Sample ID : 5864 Sample Name : Treated Tube Well Water Sample Type / Source : Ground / Well Sampling Date & Time : 15.11.2019 Sample Location : နေပြည်တော်မြို့နယ်၊ နေပြည်တော်မြို့၊ နေပြည်တော်မြို့နယ်၊ နေပြည်တော်မြို့နယ် Latitude : - Longitude : -				
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service.</i> <i>This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Drinking Standards	Remarks
1	pH ¹	6.9	S.U	6.5 - 8.5 ²	Normal
2	Hardness ³	39	mg/L	≤500 ²	Soft
3	Chloride ³	4	mg/L	≤250 ⁴	Normal
4	Iron ⁷	<0.1	mg/L	≤0.3 ⁶	Normal
ND = Not Detected *LOD* = Lower limit of detection * - * = No Reference Standard					
Tested by  Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		Checked by  Daw Lin Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		Approved by  Daw Lin Myat Aung Ecological Laboratory (ALARM)	

Drain inside the Hotel (WSP-3)


 ALARM Ecological Laboratory Water Testing Result Report 					
Report Number : EL-WR / 03851 Date : November 27, 2019					
Client Information Client Name : Green Myanmar (GMES) Organization : Dawna Alliance Co.Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 19.11.2019 : 12:50 pm Contact : 09440968890 Testing Purpose : For Standard	Sample Information Sample ID : 5865 Sample Name : Hotel လှိုင်လှိုင်လှိုင် Sample Type / Source : Waste Sampling Date & Time : 15.11.2019 : Sample Location : ချီကောင်းကောင်းမြို့ အနီး ကုန်းကြမ်းမြို့နယ် Latitude : - Longitude : -				
Testing Results <i>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service.</i> <i>This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.</i>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Emission Standards	Remarks
1	pH ¹	6.2	S.U	6.0 – 9.0 ⁶	Nearly Acid Range
2	TSS ³	153	mg/L	≤ 50 ⁴	Above the limit
3	BOD ₅ ⁶	312	mg/L	≤ 50 ⁴	Above the limit
4	COD ⁵	875	mg/L	≤ 250 ⁴	Above the limit
"ND" = Not Detected "LOD" = Lower limit of detection " - " = No Reference Standard					
Tested by  Daw Mya Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		Checked by  Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		Approved by  Dr. Aye Aye Win Laboratory in-Charge Ecological Laboratory (ALARM)	



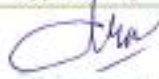
Hotel Outlet Wastewater (WSP-4)



ALARM Ecological Laboratory

Water Testing Result Report



Report Number : EL-WR / 03852		Date : November 27, 2019			
Client Information Client Name : Green Myanmar (GMES) Organization : Dawna Alliance Co.Ltd Client ID : - Registration Date & Time : 19.11.2019 ; 12:50 pm Contact : 09440988890 Testing Purpose : For Standard		Sample Information Sample ID : 5866 Sample Name : Hotel Outlet Wastewater Sample Type / Source : Waste Sampling Date & Time : 15.11.2019 ; Sample Location : ဂြိုဟ်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန Latitude : - Longitude : -			
Testing Results <small>This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the client unless client took our sampling service. This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory.</small>					
Sr.	Quality Parameters	Results	Units	Emission Standards	Remarks
1	pH ¹	7.7	S.U	6.0 – 9.0 ^d	Normal
2	TSS ⁵	27	mg/L	≤ 50 ^d	Normal
3	BOD ₅ ⁶	93	mg/L	≤ 50 ^d	Above the limit
4	COD ³	310	mg/L	≤ 250 ^d	Above the limit
"ND" = Not Detected "LOD" = Lower limit of detection " - " = No Reference Standard					
Tested by		Checked by		Approved by	
 Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM		 Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM		 Lab. Manager Ecological Laboratory (ALARM)	

Appendix 33 Water Quality Result (GMES Laboratory)

Tube Well Water (WSP-1)



Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmesccompany@gmail.com

Project Name: Dawna Alliance Co., Ltd.
Sampling Location: Hpaan

Sample ID: Tube-well Water
Latitude: N 16° 49' 35.97"
Longitude: E 97° 39' 32.73"

Date of Collection: 15.11.2019
Date of Arrival at Lab: 18.11.2019
Date of Issue of Results: 29.11.2019

Laboratory Analysis Results of Water

Sr. No.	Parameters	Unit	Analysis Value	WHO (2011) Drinking Water Standards
1.	Aluminum	mg/l	0.01	0.2
2.	Chloride	mg/l	12	250
3.	Copper	mg/l	0.14	2
4.	Cyanide	mg/l	ND	0.07
5.	Manganese	mg/l	ND	0.4
6.	pH	-	6.94	6.5 ~ 8.5
7.	Sulfate	mg/l	3.3	250
8.	Total Alkalinity	mg/l	75	-
9.	Total Dissolved Solids	mg/l	180	600
10.	Total Hardness	mg/l	160	500
11.	Total Iron	mg/l	<0.1	0.3
12.	Turbidity	NTU	13.2	5

ND – Not Detected

Analyzed By

U Thet Min Paing
Technician (Laboratory)

Checked By

Daw Wint Phyu Htway
In-charge (Laboratory)

Approved By

Daw Cherry Thwin
Manager (Laboratory)

Treated Tube Well Water (WSP-2)



Green Myanmar

Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescompany@gmail.com

Project Name: Dawna Alliance Co., Ltd.

Sampling Location: Hpaan

Sample ID: Treated Tube-well Water

Latitude: N 16° 49' 35.97"

Longitude: E 97° 39' 32.75"

Date of Collection: 15.11.2019

Date of Arrival at Lab: 18.11.2019

Date of Issue of Results: 29.11.2019

Laboratory Analysis Results of Water

Sr. No.	Parameters	Unit	Analysis Value	WHO (2011) Drinking Water Standards
1.	Aluminum	mg/l	0.01	0.2
2.	Chloride	mg/l	10	250
3.	Copper	mg/l	0.21	2
4.	Cyanide	mg/l	ND	0.07
5.	Manganese	mg/l	ND	0.4
6.	pH	-	7.26	6.5 – 8.5
7.	Sulfate	mg/l	ND	250
8.	Total Alkalinity	mg/l	105	-
9.	Total Dissolved Solids	mg/l	210	600
10.	Total Hardness	mg/l	198	500
11.	Total Iron	mg/l	<0.1	0.3
12.	Turbidity	NTU	10.6	5

ND – Not Detected

Analyzed By



U Thet Min Paing
Technician (Laboratory)

Checked By



Daw Wint Phyu Htway
In-charge (Laboratory)

Approved By



Daw Cherry Thwin
Manager (Laboratory)

Drain inside the Hotel (WSP-3)

		<h2 style="text-align: center;">Green Myanmar</h2> <h3 style="text-align: center;">Environmental Services Co., Ltd</h3> <p style="text-align: center;">No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City, Yangon, Myanmar Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescorpany@gmail.com</p>		
Project Name: Dawna Alliance Co., Ltd.		Sample ID: Hotel တွင်းမြောင်းရေ	Date of Collection: 15.11.2019	
Sampling Location: Hpaan		Latitude: N 16° 49' 33.32"	Date of Arrival at Lab: 18.11.2019	
		Longitude: E 97° 39' 33.44"	Date of Issue of Results: 29.11.2019	
Laboratory Analysis Results of Ambient Water				
Sr. No.	Parameters	Unit	Analysis Value	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015) Tourism and Hospitality Development
1.	5-day Biochemical Oxygen Demand	mg/l	750	50
2.	Chemical Oxygen Demand	mg/l	2300	250
3.	Oil and Grease	mg/l	4	10
4.	pH	-	5.98	6~9
5.	Total Suspended Solids	mg/l	2450	50
<i>ND – Not Detected</i>				
Analyzed By  U Thet Min Paing Technician (Laboratory)		Checked By  Daw Wint Phyu Htway In-charge (Laboratory)		Approved By  Daw Cherry Thwin Manager (Laboratory)

Hotel Outlet Wastewater (WSP-4)



Green Myanmar

Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescompany@gmail.com

Project Name: Dawna Alliance Co.,
Ltd.

Sampling Location: Hpaan

Sample ID: Hotel Outlet
Wastewater

Latitude: N 16° 49' 33.18"

Longitude: E 97° 39' 35.09"

Date of Collection: 15.11.2019

Date of Arrival at Lab: 18.11.2019

Date of Issue of Results: 29.11.2019

Laboratory Analysis Results of Wastewater Water

Sr. No.	Parameters	Unit	Analysis Value	National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015) Tourism and Hospitality Development
1.	5-day Biochemical Oxygen Demand	mg/l	40	50
2.	Chemical Oxygen Demand	mg/l	280	250
3.	Oil and Grease	mg/l	4	10
4.	pH	-	7.58	6-9
5.	Total Suspended Solids	mg/l	100	50

ND – Not Detected

Analyzed By

U Thet Min Paing
Technician (Laboratory)

Checked By

Daw Wint Phyu Htway
In-charge (Laboratory)

Approved By

Daw Cherry Thwin
Manager (Laboratory)

Appendix 34 Result of Soil Quality (GMES Laboratory)



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescorpany@gmail.com

Project Name: Dawna Alliance Co.,
Ltd.
Sampling Location: Hpaan

Sample ID: Construction Site Soil
Sample
Latitude: N 16° 49' 30.79"
Longitude: E 97° 39' 27.99"

Date of Collection: 15.11.2019
Date of Arrival at Lab: 18.11.2019
Date of Issue of Results: 29.11.2019

Laboratory Analysis Results of Soil

Sr. No.	Parameters	Unit	Analysis Value
1.	Aluminum	mg/kg soil	0.2
2.	Chloride	g/kg soil	0.09
3.	Copper	mg/kg soil	ND
4.	Cyanide	mg/kg soil	ND
5.	Extractable Acidity	cmol/kg soil	2.5
6.	Manganese	mg/kg soil	8.25
7.	P - Alkalinity	mmol/l extract	0
8.	pH	-	6.14
9.	Total Alkalinity	mmol/l extract	1.145
10.	Total Iron	g/kg soil	0.045

ND – Not Detected

Analyzed By

U Thet Mi Paing
Technician (Laboratory)

Checked By

Daw Wint Phyu Htway
In-charge(Laboratory)

Approved By

Daw Cherry Thwin
Manager (Laboratory)

Appendix 35 Ambient Air Quality Measuring Result



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (I), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmesccompany@gmail.com

Ambient Air Quality Results

Date: 13/1/2020

ခေတ်တိုင်းသည့်နေရာ Sample site	Dawna Alliance Co., Ltd	ခေတ်တိုင်းသည့် Sampling I.D	EMP-	
နေရာ(မြို့နယ်) Location (Village)	Hpa-An	လတ္တီတွဒ် Latitude	16° 49' 35.784" N	
		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	97° 39' 34.356" E	
နေရာ(တိုင်းပြည်နယ်) Location (Region/State)	Kayin State	နည်းစဉ် Method	Haz-Scanner Model-EPAS, Noise Meter	
		စက်တည်အမြင့်(ခရုပြင်မှ) Station height (about ground)	5 ft	
တိုင်းတာလိုသူအမည် Client	Dawna Alliance Co., Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်အချိန် (နေ့အချိန်) Log on / Time (Date, Time)	14.11.2019	4:00 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Survey Date	14.11.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန် (နေ့အချိန်) Log off / Time (Date, Time)	15.11.2019	4:00 PM
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ Contact Address/Phone	No.4/1 & 1/54, Taw Pone Village, Hpa An-Paing Yang Road, Hpa-An, Kayin State, Myanmar.	တိုင်းတာမှုကြာချိန် Survey Duration (hours)	24 hrs	



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescompany@gmail.com

Comparison of Results Value and Guideline Standard

No	Parameters	Result	Unit	Measuring Avg. Period		Guideline Value	Avg. Period	Remark
1	Nitrogen Dioxide	16.43	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	hours	*200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1-hour	15/11/2019 7:00 – 7:59 AM (Peak Hour)
2	Sulphur Dioxide	0.00	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	hours	*20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24-hours	-
3	Particulate matter PM ₁₀	27.06	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	hours	*50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24-hours	-
4	Particulate matter PM _{2.5}	15.23	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	hours	*25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24-hours	-
5	Ozone	31.06	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24	hours	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	8-hour daily Maximum	19:00 PM- 2:59 AM 15/11/2019 – 16/11/2019
6	Ammonia	0.00	ppm	24	hours	NG	-	-
7	Carbon Dioxide	438.52	ppm	24	hours	NG	-	-
8	Carbon Monoxide	0.15	ppm	24	hours	NG	-	-
9	Volatile Organic Compound	0	ppb	24	hours	NG	-	-
10	Oxygen	21.9	%	24	hours	NG	-	-
11	Noise	46.91	dBA	7:00- 10:00 (am-pm)	hours	55	24hours	Residential
		40.45		10:00- 7:00 (pm-am)		45		
12	Wind Speed	1.8	mph	24	hours	NG	-	-
13	Wind Direction	315	Deg	24	hours	NG	-	-
14	Temperature	20	(°C)	24	hours	NG	-	-

NG – No Guideline

U Thiha Zaw
Surveyor

U Aung Ko Min
Surveyor

U Pyae Phyo Kyaw
Environmental Quality
Monitoring Specialist

Appendix 36 Workplace Air Quality Measuring Result



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescompany@gmail.com

Workplace Air Quality Monitoring Results

Project Name	Dawna Alliance Co., Ltd.
Survey Date	15.11.2019
Survey Instruments Name	Aeroqual , MX-6, Noise Meter
Project Code	EMP-

Sampling ID: 01 (Bar & Restaurant)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	2	ppm	1 Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	32	[µg/m ³]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	12	[µg/m ³]	1Hour
4	Noise	59	dBA	1Hour

Sampling ID: 02 (Hotel Room - 402)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	0	ppm	1 Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	12	[µg/m ³]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	8	[µg/m ³]	1Hour
4	Noise	53	dBA	1Hour

Sampling ID: 03 (Ladder between 403- 404 & 405- 408)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	1.5	[µg/m ³]	1Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	34	[µg/m ³]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	10	[µg/m ³]	1Hour
4	Noise	52	dBA	1Hour



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescorpany@gmail.com

Sampling ID: 04 (grassland)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	1.1	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	13	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	7	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
4	Noise	43	dBA	1Hour

Sampling ID: 05 (Swimming Pool Downward)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	0	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	29	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	19	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
4	Noise	46	dBA	1Hour

Sampling ID: 06 (Swimming Pool Upward)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	0	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	102	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	43	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
4	Noise	55	dBA	1Hour

Sampling ID: 07 (Hotel Room Twin)

	Parameter	Results	Unit	Duration
1	MX-6 (VOC)	0	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
2	Particulate Matter, PM ₁₀	12	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
3	Particulate Matter, PM _{2.5}	7	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1Hour
4	Noise	39	dBA	1Hour

U Thiha Zaw
Surveyor

U Aung Ko Min
Surveyor

U Pyae Phyo Kyaw
Environmental Quality
Monitoring Specialist

Appendix 37 Stack Emission Analysis Result



Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kanaung Min Thar Gyi Road, Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-89-7978-296, 01-3685572, 09-5081451 E-mail: gmescorpany@gmail.com

Stack Emission Analysis Result

Project name	Dawna Alliance Co., Ltd	Date	15.11.2019
Started time	14:20 PM	Surveyor	Thet Ko Zin
Remarks			

Boiler type	Generator						
Capacity							
Fuel type	Diesel						
Year of installation							
Gas Parameter	CO ₂	O ₂	CO	NO ₂	SO ₂	ΔT	PI
	1.31	19.5	729	15	13	48.5	2.40
	%	%	mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³	°C	%
Flows(m/s)							

Generator Noise	Avg	Max	Min
dBA	84	96	72

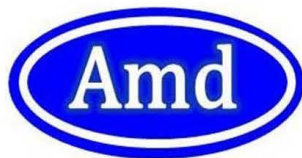

U Thiha Zaw
Surveyor


U Aung Ko Min
Surveyor


U Pyae Phyo Kyaw
Environmental Quality
Monitoring Specialist

Appendix 38 Water Treatment System

Operation and Maintenance Manual



Operation and Maintenance Manual

Zwegabin Valley Resort & Spa

@

Hpa Ann

WATER TREATMENT SYSTEM

Yangon Address

No.20-A, Ywar Lae Lane, Za-North Ward
Thingungyun Township, Yangon, MYANMAR

TEL: + 95 1 – 571656, 565797,
+ 95 9 – 73112672, 73176248

FAX: + 95 1 – 8551095

E-mail: amd@amdmyanmar.com

Mandalay Address

No.MA 28, 59th Street, Bt. 41st and 42nd street,
Ye' Mon Taung Ward, Ma Har Aung Myay Tsp

TEL: +95 2-2848201, 2848202, 2848203,
2848204

Issue Date : 2nd November 2019

Operation & Maintenance Manual

Page: 1 of 13

Table of Contents

1. INTRODUCTION	3
2. PROCESS DESCRIPTION	4
3. OPERATING PROCEDURE	6
4. EQUIPMENT TECHNICAL DATA	8
5. OUTLET WATER QUALITY RECORD	11
6. MAINTENANCE SERVICING SCHEDULE	12
7. PROCESS FLOW DIAGRAM	14
8. ELECTRICAL CIRCUIT DIAGRAM	15

INTRODUCTION

AMD has designed and installed a Potable Water Treatment System at **Zwegabin Valley Resort & Spa**, which meets the requested capacity of **9 m³/hr**. AMD has completed all supply, installation and commissioning works to international standards, which are addressed in this Operation and Maintenance (O&M) Manual.

This manual describes the design features, operation and maintenance of the AMD Water Treatment System, and is accurate as of the date the system was handed over.

Key Project Details:

System Capacity	9 m³/hr
Location	Hpa Ann
Commissioning Completed	19th October 2019
Handover to Client	19th October 2019

PROCESS DESCRIPTION

This Amd water treatment system comprises the following process steps:

- (a) Aeration
- (b) Multimedia Filtration
- (c) Water Softening
- (d) Chlorination
- (e) Fine Filtration
- (f) UV Sterilization
- (g) Reverse Osmosis

(a) Aeration

Raw water is filled into the raw water tank (15,000 Gal) is not Amd scope of work. Raw water from the raw water tank is pumped up via single Davey circulation pump (Model: XF 221) and passed through the three units of Micronizers then re-circulation back into the tank. Micronizers are device which injects atmospheric air into the water flow line. Soluble iron compounds are oxidized and precipitated into insoluble state. Certain content of Iron level is reduced by aeration method.

(b) Multimedia Filtration

Water from the raw water tank is pumped up via Dual Davey Transfer Pump (Model: XF 221) and passing through the Single Waterco Multimedia filter (Model: SMDD 900). Carbon and sand media which is imported from Australia is filled inside the filter housing and it removes the dirt particle contained in the water. Waterco filter housing is a high performance corrosion proof filters and features ease of operation. Multiport valve handle is very easy for backwashing and positioning.

(c) Water Softening

Filtered water is again passed through the Single Waterco Softener Filter (Model: WD 700) after multimedia filtration. Cat-ion resin DOWEX is filled inside the softener housing and it can reduce the hardness level contained in the filtered water. Hard water becomes soft because Ca and Mg ion are exchanged into the Sodium ion during the softening process. Ion-exchange resin becomes exhausted because it is exchanging into the sodium ion for several times. So it is required to regenerate the resin with salt solution which is in the pH range between 6 and 8 for restoring the ion exchange capacity.

(d) Chlorination

After water softening process, soft water is again treated with 3% Liquid chlorine which is stored in the plastic container (200L). 3% liquid chlorine is dosed via prominent dosing pump and it is injected into the water flow line. Chlorine destroys any harmful microorganism contained in the water and it is very effective chemical which is widely used as a disinfectant for water treatment system.

(e) Fine Filtration

Chlorinated water is then entered into the single Aquapro Cluster Filter Housing (Model: CF-15). Five units of 30", 5µ PP String Cartridge filter are filled inside the housing and those filters can remove the dirt particles contained in the water to get more fine water. Fine filter water is then filled into the treated water tank (15,000 gal).

(f) UV Sterilization

Treated water from the 15,000 Gal tanks is pumped up via existing three units of pressure pumps (Not supplied by Amd) and entered into the UV sterilization system (Capacity: UV 12 gpm) via gravity. UV filter is attached with the 20", 2.5 dia cartridge filter including 5 micron filter cartridge which is used as pre filter. UV unit is used as a secondary sterilization in this water treatment system and Ultra Violet ray destroys any harmful microorganism contained in the treated water. UV light disinfection systems require a continuous power supply to power the light bulb. If the power fails or falls below the correct operating level the UV light intensity will fail or fall and as a result the system will not be able to safely disinfect water. UV outlet water is then distributed to the Main Kitchen.

(g) Reverse Osmosis

Treated water from the 15,000 Gal tank is pumped up via existing three units of pressure pumps (Not supplied by Amd) and entered into the Reverse Osmosis Unit (Model: AP-800).

Reverse Osmosis is a water treatment process that removes contaminants from water by using pressure to force water molecules through a semipermeable membrane. It can remove many types of dissolved and suspended chemical species as well as biological one (principally bacteria) from water and it used in both industrial processes and the production of potable water. RO water is then distributed to the bar.

**** Treated water from 15,000 Gal tank without passing through the UV and RO unit are distributed to the Hotel Room via exiting pressure pumps (Not supplied by Amd) ****

OPERATING PROCEDURE

The operation of the water treatment system installed at “Zwegabin Valley Resort & Spa” is carried out by automatic operation as below.

1. Filling up the raw water into the tank is not Amd scope of work.
2. Set the Multimedia filter to be in FILTER mode.
(Depress Vari-flo control valve handle and rotate to FILTER position.)
3. Set the Softener filter to be in FILTER mode.
(Depress Vari-flo control valve handle and rotate to FILTER position.)
4. Switch on the power for Chlorine dosing pump.
Check the liquid chlorine level inside the chemical tank and if necessary fill adequate solution. (Solution level must be at least half of the PE tank)

For the chlorination, suction line of the Cl₂ dosing pump is in the special plastic container which stores the chemical, and chlorine is injected into the water flow line.

Check injection valve which put on treated water pipe, if necessary, clean with fresh water.
Check foot valve which place inside of chemical storage container, if necessary, clean with fresh water.
5. Check inlet /outlet ball valve position of the filters, transfer pump and circulation pump should be connected with the Amd control panel.
6. Set the one unit Amd control panel to be in Auto mode.

The function of circulation pump and transfer pumps are controlled by two float switches as follows:

- (1) Float Switch F/S- 1 is installed inside the raw water tank (15,000 Gal).
- (2) Float Switch F/S – 2 is installed inside the treated water tank (15,000 Gal)

For F/S (1)

F/S (1) is activated if water level inside the raw water tank (15,000 Gal) is low, signal light will be on and buzzer will be started at the control panel. Then Single Davey Circulation pump (Model: XF 221) and Dual Davey transfer pump (Model: XF 221) operation will be stopped.

For F/S (2)

F/S (2) is activated if water level inside the treated water tank (15,000 Gal) is high, it will stop the operation of Dual Davey Transfer pump (Model: XF 221).

****Dual Davey Transfer pumps (XF 221) are alternatively operating (One Hour Duty and One Hour standby) ****

Overload

If Single Davey Circulation pump (Model: XF 221) are in abnormal situation, overload light will be ON and buzzer will be alarm at the control panel.

Overload

If Dual Davey transfer pump (Model: XF 221) are in abnormal situation, overload light will be ON and buzzer will be alarm at the control panel.

For convenience, the functionality of each float switch is tabulated as below:

FS #	Tank	Situation	Pump	Function
F/S-1	Raw Water Tank (15,000 Gal)	Low Level (ALARM ON)	Circulation pump (XF 221) x 1 & Transfer pump (XF 221) x 2	STOP
F/S-2	Treated Water Tank (15,000 Gal)	High Level	Transfer pump (XF 221) x 2	STOP

By-Pass Arrangement and Backwashing for Maintenance

- The Multimedia filter & Softener filter are fitted with by-pass valves, hence it is very easy to carry out repairs and maintenance. These filters are mounted with multiport valves in order to do regular service easily as required.
- All pumps are protected by low level cut-off float switches.
- All filters can be by-passed by using the installed ball valves.
- Barrel unions are also installed for easy maintenance.

EQUIPMENT TECHNICAL DATA

This water treatment system includes equipment with the following specifications:

(1) Waterite Micronizer	3 Nos
(2) Waterco Multimedia Filter (Model: SMDD 900)	1 Unit
(3) Waterco Softener Filter (Model: WD 700)	1 Unit
(4) Davey Circulation Pump (Model: XF 221)	1 Unit
(5) Davey Transfer Pump (Model: XF 221)	2 Units
(6) Prominent Chlorine Dosing Pump (Model: CNPB 0312)	1 Unit
(7) Aquapro Cluster Filter (Model: CF 15)	1 Unit
(8) Aquapro UV Sterilization unit (Model: UV 12 GPM)	1 Unit
(9) Aquapro Reverse Osmosis Unit (Model: AP 800)	1 Unit

1. Waterite Micronizer

Working Pressure : 10 ~ 60 PSI
Flow range : 3.5 m³/hr
Inlet/outlet pipe size : 1"

2. Waterco Multimedia Filter

Model #	SMDD 900
Maximum flow rate	9.6 m ³ /hr
Filter Area	0.64 m ²
Max Working Pressure	250 kPa
Inlet / Outlet Diameter	80 mm

Country of Origin: Malaysia

Graded Sand (16 ~ 30)

Percentage of product retained:	0.85 mm	13.4 %
	0.71 mm	54.3 %
	0.60 mm	24.4 %
Packaging	25 kg/bag	

Country of Origin: Australia

Activated Carbon Media

Density: 0.50 g/cc
Effective size: 1.7 x 0.6 mm
Moisture: < 12% by weight

Country of Origin: Sri Lanka

3. Waterco Softener Filter

Model # WD 700
Maximum flow rate 5.7 m³/hr
Filter Area 0.38 m²
Max Working Pressure 600 kPa
Inlet / Outlet Diameter 40 mm

Country of Origin: Malaysia

Cat-ion Resin

Density: 0.50 g/cc
Effective size: 1.7 x 0.6 mm
Moisture: < 12% by weight

Country of Origin: China

4. Davey Circulation Pump

Model # XF 221
Capacity 100 l/min @ 18 m head
Inlet / Outlet Size 1" BSP (F) / 1" BSP (M)
Input power 1.05 kw

Country of Origin: Australia

5. Davey Transfer Pump

Model # XF 221
Capacity 100 l/min @ 18 m head
Inlet / Outlet Size 1" BSP (F) / 1" BSP (M)
Input power 1.05 kw

Country of Origin: Australia

6. Prominent Dosing Pump

Model: Concept CNPB 0312

- capacity 12 lit/hr
- maximum pressure 3 bar

Country of Origin: Germany

7. Aquapro Cluster Filter

Model # CF 15
Dimension Dia: 230 mm, Height: 1110 mm
Pipe Size 1 1/2"

Country of Origin: Taiwan

8. UV Sterilization Unit

Model: UV 12gpm

- Dimension 900 x 190 x 160
- Electrical Volt 110/220 V
- Flow rate 12 gal/min
- In/Out 3/4"

Country of Origin: Taiwan

9. Reverse Osmosis Unit

Model: AP 800
5 stage RO system W/auto flush
10" sediment prefilter
10" GAC prefilter
10" Carbon block prefilter
Booster pump 100V/220V, 50/60Hz
RO membrane (50, 75, or 100)
Post inline GAC filter
Auto flushing controller & 24 C solenoid valve
Faucet & installation kit
3.6 gal RO tank & ball valve

Country of Origin: Taiwan

OUTLET WATER QUALITY FROM Amd SYSTEM

This outlet water quality is dependent on the existing feed water quality and the ongoing maintenance and service upon equipment operation according to the manual.

RAW WATER (Chemical Test Result)

Sr.	Item	Raw Water (21.10.2019)	Unit	WHO Guide Potable Water
1.	Turbidity	1.95	NTU	5 NTU
2.	pH	6.83		6.5 ~ 8.5
3.	Total Dissolved Solids	197	mg/l	1000 mg/l
4.	Total Hardness	198	mg/l as CaCO ₃	N/A
5.	Total Alkalinity	240	mg/l as CaCO ₃	N/A
6.	Iron (Fe)	0.02	mg/l	0.3 mg/l
7.	Manganese	0.039	mg/l as Mn	0.1 mg/l

TREATED WATER (Chemical Test Result)

Sr.	Item	Treated water (21.10.2019)	Unit	WHO Guide Potable Water
1.	Turbidity	1.45	NTU	5 NTU
2.	pH	8.44		6.5 ~ 8.5
3.	Total Dissolved Solids	199	mg/l	1000 mg/l
4.	Total Hardness	9	mg/l as CaCO ₃	N/A
5.	Total Alkalinity	213	mg/l as CaCO ₃	N/A
6.	Iron (Fe)	0.01	mg/l	0.3 mg/l
7.	Manganese	0.000	mg/l as Mn	0.1 mg/l

Microbiological report – This type of analysis can be carried out for the purpose of checking the chlorination system and UV sterilization system. It is important to make periodic microbiological test.

MAINTENANCE SERVICING SCHEDULE

POTABLE WATER TREATMENT @ "Zweekabin Valley Resort & Spa

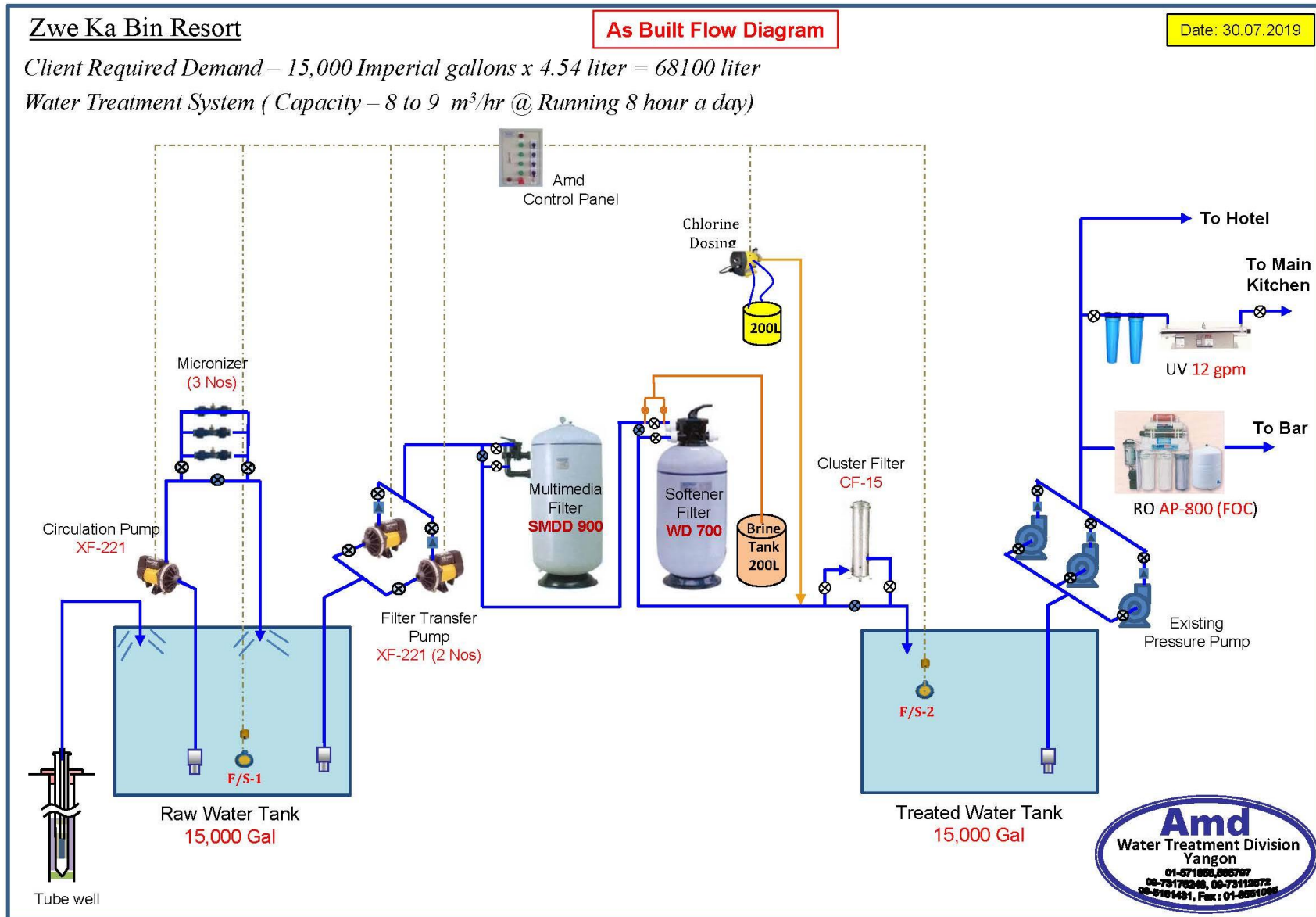
SERVICING & MAINTENANCE of EQUIPMENT

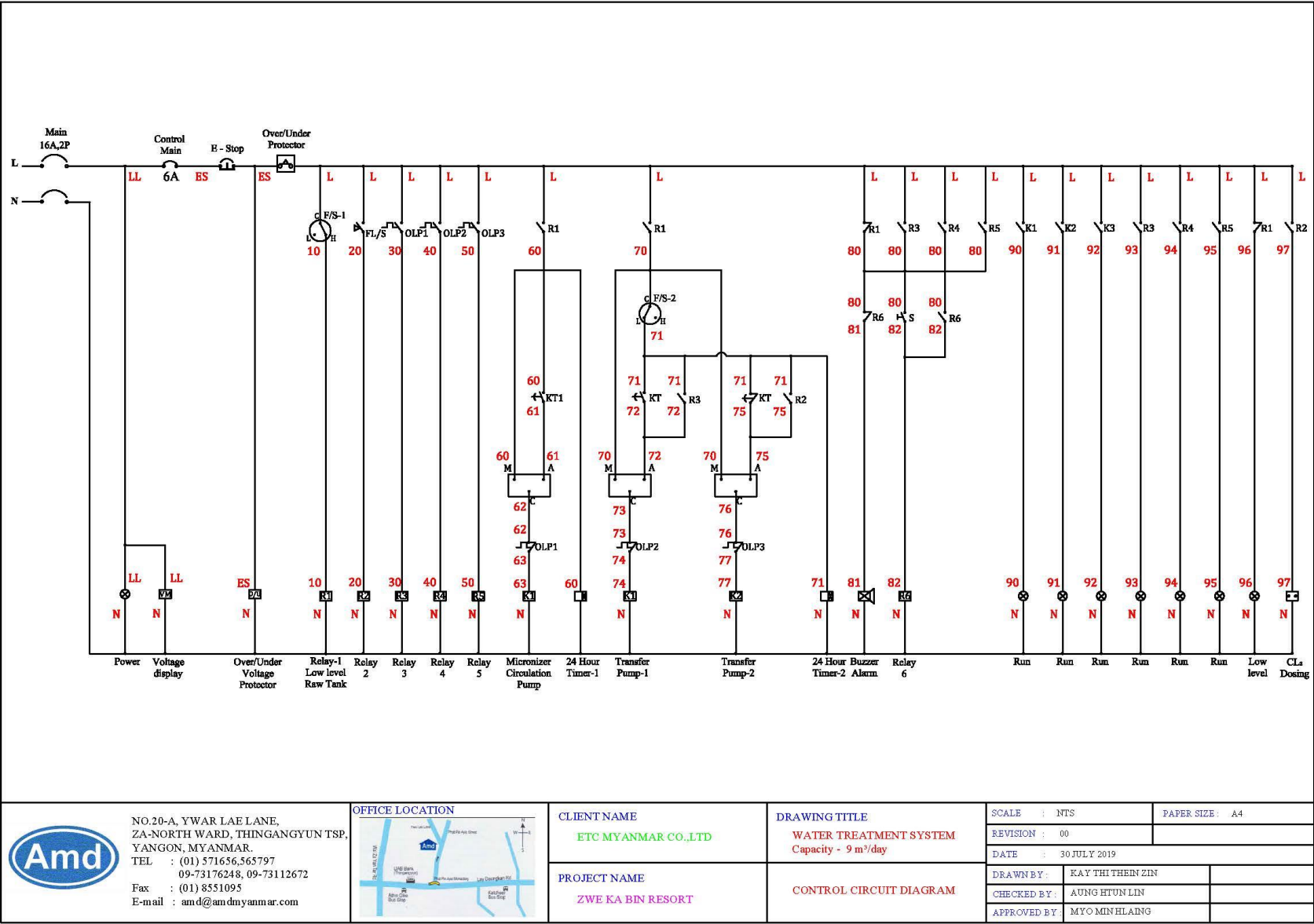
No.	Inspection Particular	Service	Frequency
1.	Micronizer	Cleaning Replace Nipple if it is required	Weekly
2.	Waterco Multimedia Filter (Model: SMDD 900)	Backwash	When pressure rises about 7 PSI than first time running pressure
3.	Waterco Softener Filter (Model: WD 700)	Backwash Regeneration	When hardness is over 50
4.	Chemical Dosing System a. Cl ₂ dosing pump (Model: CNPb 0312)	Check Function & Inspection Chemical Filling & Cleaning	Daily
5.	Davey Circulation Pump (Model: XF 221) x 1	Check Leakage & Sound	Daily
6.	Davey Transfer Pumps (Model: XF 221) x 2	Check Leakage & Sound	Daily
7.	Aquapro Cluster Filter (Model: CF 15)	- Clean cartridge - Replace cartridge	Weekly Monthly
8.	Aquapro UV Sterilization Unit (Model: UV 12 GPM-HTM)	Check UV lamp and ballast	Weekly
9.	Aquapro Reverse Osmosis Unit (Model: AP 800)	Check function	Weekly
10.	Piping	Cleaning & Fix any Leakage	As required
**	Inspection fees visit to Hpa Ann	TBA	Monthly
	Laboratory Water Analysis (As required) Chemical & Physical parameter	US\$ 35.00	6 monthly
	Microbiological Analysis Rapid Water Test (48 Hrs) - E Coli / Coliform	US\$ 35.00	As requested

REPLACEMENT / REFILL SCHDULE

No.	Particular	Unit	Unit Price USD	Frequency
1.	3% Liquid Chlorine (20 Lit/drum)	Drum	17.00	As required
2.	Graded Sand (25 kg/bag)	Bag	33.00	18 monthly
3.	Activated Carbon (25kg/bag)	Bag	100.00	18 monthly
4.	Cat-ion Resin DOWEX (25 lit/bag)	Bag	75.00	18 monthly
5.	Coarse Gravel (25kg/bag)	Bag	33.00	As required
6.	30", 2.5 dia, 5μ PP String Cartridge	No	15.00	As required
7.	Float Switch	No	55.00	As required
8.	UV lamp for UV 12 GPM	No	95.00	As required
9.	UV ballast	No	55.00	As required


****Consumable service pricing remains valid until December 2019****

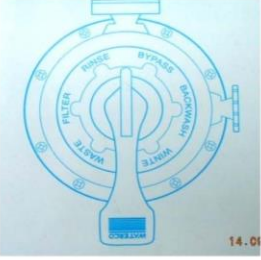




Backwash Procedure

MPV Positions





ပထမဦးစွာ မော်တာကို အရင်ဆုံး ပိတ်ပါ။
ဘားလီဇာကို ရွေးသည့် အခါ တိုင်း ဖိ၍ ရွေးပါ။

Valve Position	Function
FILTER	Normal filtration.
RINSE	Used after backwash to flush out remaining dirt.
BY-PASS	By-passes filter by circulating water to outlet.
BACKWASH	Cleaning the filter media by reversing the flow.
WINTERIZE	Prevents rotor sticking to rubber gasket in freezing conditions.
WASTE	By-passes filter.

ပုံမှန် ရေစစ်ခြင်း

Backwash လုပ်ပြီးနောက် ကျန်ရှိနေသော အညစ်အကြေးများကို ဖယ်ထုတ်ရန် အသုံးပြုခြင်း

ရေကို Filter သို့မဟုတ် သန့်စင်ပေးတိုက် ဖြိုက်စီးဆင်းစေခြင်း

ရေစီးရာလမ်းကြောင်းကို ပြောင်းပြန်စီးဆင်းစေခြင်းအားဖြင့် filter media များကို သန့်စင်စေခြင်း

လွန်စွာအေးနေသော အခြေအနေတွင် rotor နှင့် washer တပ်သွားသော အခြေအနေကို ကာကွယ်ပေးခြင်း

ရေဆိုးများကို Filter သို့မဟုတ် သန့်စင်ပေးတိုက် ဖြိုက်စီးဆင်းစေခြင်း

Backwash လုပ်ခြင်း ညွှန်ကြားချက်

ပထမဦးစွာ မော်တာကို ပိတ်ပါ။

အဝင်ဘား A နှင့် အထွက်ဘား B ကို ပိတ်ပါ။

ဘားလီဇာကို ဖိ၍ **Backwash** နေရာ သို့ လှည့်ပါ။

အဝင်ဘား A ကို ဖွင့်ပါ။

ပြီးနောက် မော်တာ ကို ဖွင့်ပါ။

drain လိုင်းမှ စွန့်ထုတ်လိုက်သော ရေများကို စစ်ဆေးပါ။

ရေများကြည်သည့် အထိ ဆက်လုပ်ပါ။

ပြီးနောက် မော်တာ ကို ပိတ်ပါ။

ဘားလီဇာကို ဖိ၍ **Rinse** နေရာ သို့ လှည့်ပါ။

ပြီးနောက် မော်တာ ကို ဖွင့်ပါ။

ရေများကြည်သည့် အထိ ဆက်လုပ်ပါ။

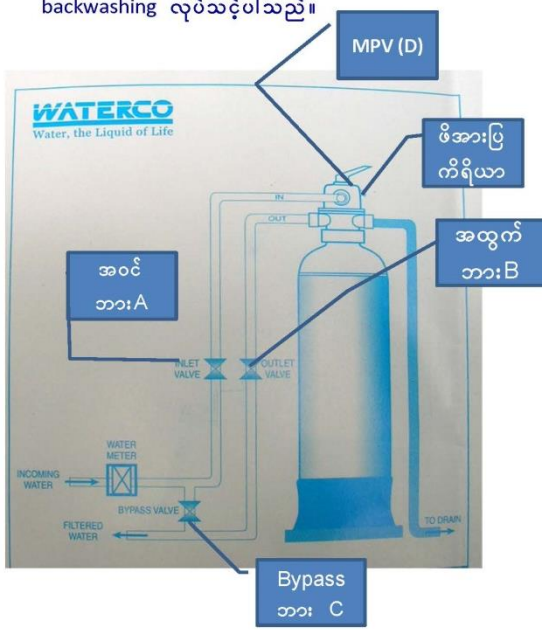
ပြီးနောက် မော်တာ ကို ပိတ်ပါ။

အထွက်ဘား B ကို ဖွင့်ပါ။

ဘားလီဇာကို ဖိ၍ **Filter** နေရာ သို့ လှည့်ပါ။

မော်တာလည်ပတ်ပုံ ကို စစ်ဆေးပါ။ ပြီးနောက် pressure ကို မှတ်သားပါ။

Initial pressure ထက် 50kpa(7.2psi) ကျော်လာသည့်အခါ တိုင်း backwashing လုပ်သင့်ပါသည်။



Backwashing ဘားများအလုပ်လုပ်သည်။ဇယား

အဆင့်	လုပ်ငန်း	မော်တာ	အဝင် A ဘား	အထွက် B ဘား	Bypass C ဘား		ဘား (D)
၁။	Filtering	မောင်း	ဖွင့်	ဖွင့်	ပိတ်	ပုံမှန်လည်ပတ်ခြင်း	<i>Filter</i>
၂။		ရပ်	ဖွင့်	ပိတ်	ပိတ်		<i>Backwash</i>
၃။	Backwashing	မောင်း	ဖွင့်	ပိတ်	ပိတ်	ရေကြည်သည်အထိ	<i>Backwash</i>
၄။		ရပ်	ဖွင့်	ပိတ်	ပိတ်		<i>Rinse</i>
၅။	Rinsing	မောင်း	ဖွင့်	ပိတ်	ပိတ်	ရေကြည်သည်အထိ	<i>Rinse</i>
၆။		ရပ်	ဖွင့်	ဖွင့်	ပိတ်		<i>Filter</i>
၇။	Filtering	မောင်း	ဖွင့်	ဖွင့်	ပိတ်	ပုံမှန်လည်ပတ်ခြင်း	<i>Filter</i>

Water Test Result



Advanced Medical & Diagnostics Trading Ltd.

Yangon Office: No. 20-A Ywar Lae Lane, Za-North Ward, Thingangyun Tsp, Yangon
Phone: 01 571656, 01 565797, 09 73176248, 09 73112672
Mandalay Office: No. MA 28, 59th street, Bt. 41st and 42nd street, Ye' Mon Taung
Ward, Ma Har Aung Myay Tsp, Mandalay
Phone: 02-2848201, 2848202, 2848203, 2848204
Website & Email: www.amdmyanmar.com & amd@amdmyanmar.com

Water and Waste water Treatment Division ANALYTICAL RESULT

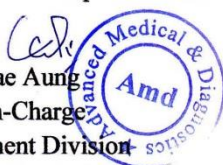
Client : Zweekabin Valley Resort & Spa
Location : Hpa-an
Type of Sample : Raw Water & Treated
Date of analysis : 21.10.2019

Chemical Tests

Sr.	Item	Raw	Treated	Unit	WHO Standard
1.	Turbidity	1.95	1.45	NTU	5 NTU
2.	pH	6.83	8.44	-	6.5 ~ 8.5
3.	Total Dissolved Solids	197	199	mg/L	1000 mg/L
4.	Total Alkalinity	240	213	mg/L as CaCO ₃	N/A
5.	Total Hardness	198	9	mg/L as CaCO ₃	500 mg/L
6.	Conductivity	395	398	μS/cm	N/A
7.	Chloride	7	5	mg/L	250 mg/L
8.	Iron	0.02	0.01	mg/L	0.3 mg/L
9.	Manganese	0.039	0.000	mg/L	0.1 mg/L

Remark: : According to the test result, all parameters in above water sample are chemically acceptable within the range.

Win Pyae Pyae Aung
Laboratory In-Charge
Water Treatment Division
Amd Trading Co., Ltd.



Appendix 39 Safety Data Sheet for Liquid Chlorine

LIQUID CHLORINE

Active constituents : 125 g/litre available Chlorine present as sodium Hypochlorite

ကလိုရင်းအရည်

(Sodium Hypochlorite) ဆိုဒီယမ်ဟိုက်ပိုကလိုရိုက် (NaOCL)

WARNING : သတိပြုရန်

CORROSIVE (ပွန်းစားမှုအန္တရာယ်)



FIRST AID INFORMATION

Eye Contact Irrigate thoroughly with water for at least 15 minutes.

OBTAIN MEDICAL ATTENTION

Inhalation Remove from exposure, rest and keep warm. In severe cases, or if exposure has been great, OBTAIN MEDICAL ATTENTION

Skin Contact Wash off skin thoroughly with water. Remove contaminated clothing and wash before re-use. OBTAIN MEDICAL ATTENTION

Ingestion Wash out mouth thoroughly with water and give plenty of water to drink. OBTAIN MEDICAL ATTENTION

Advice to Doctors Treat symptomatically

First Aid Facilities Eyewash facilities

PRECAUTION FOR USE :

Personal Protection Rubber or plastic gloves

Eye Protection Goggles or face shield

Special risks May evolve toxic fumes in fire

STORAGE

Store at room temperature (15 - 25 C)
Keep well closed and protected from direct sunlight and moisture.

ရှေးဦးသူနာပြုကုသမှုနှင့် ပညာပေး

မျက်လုံးထိမိလျှင် ၁၅ မိနစ်ခန့် ရေဖြင့်ဆေးပါ။
ဆေးကုသမှုခံယူပါ။

ရှူမိလျှင်

အနံ့ရှိသောပတ်ဝန်းကျင်မှခွာပါ။ နွေးထွေးစွာနားပါ။
ပြင်းထန်စွာရှူမိလျှင်(သို့)အငွေ့များလွန်ကဲစွာပြန့်နှံ့လျှင်
ဆေးကုသမှုခံယူပါ။

အရေပြားထိလျှင် ရေများများနှင့် ဆေးပါ။
ဝတ်ထားသောအဝတ်အစားများထိလျှင်ချွတ်ပါ။
လျှော်ပြီးမှဝတ်ပါ။ထိမိသောနေရာ စင်ကြယ်စွာ
ဆေးပါ။ဆေးကုသမှု ခံယူပါ။

ပါးစပ်ထဲသို့ဝင်မိလျှင်အာလုပ်ကျင်းပါ။ပြီးလျှင်
ရေများများသောက်ပါ။ဆေးကုသမှုခံယူပါ။

ဆရာဝန်များသိရန်

ခံစားမှုပေါ်မူတည်သော ကုသမှုဖြင့်ကုပါ။
ရှေးဦးပံ့ပိုးပစ္စည်းမျက်စေ့ဆေးပစ္စည်းများ

အသုံးပြုသည့်အခါ သတိပြုရမည့်အချက်များ
ကိုယ်ခန္ဓာကာကွယ်မှု ရာဘာ(သို့)ပလတ်စတစ်
လက်အိတ်၊ မျက်စိကာကွယ်မှုမျက်မှန်(သို့)
မျက်နှာအကာပစ္စည်း၊ မီးလောင်ပါက
အဆိပ်ငွေ့ထွက်လာ နိုင်သည်။

သိုလှောင်နည်း

အခန်းအပူချိန်တွင်ထားပါ။
ကောင်စွာပိတ်၍ နေရောင်ခြည် တိုက်ရိုက်
မထိစေရ။ အစိုဓာတ်မထိစေရ။

Appendix 40 Worker Attendance List

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ရေးဆွဲခြင်း
နံပါတ်သတ်၍ လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာ အကြံပြုချက်များ ရယူခြင်း တက်ရောက်သူများစာရင်း

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၅) ရက်

စဉ်	အမည်	ရာထူး	နေ့ရပ်လိပ်စာ	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	Ma Mye Hye Man Thine	H.K	ဘားဆံ	၀၉၇၄၃၃၅၀၄၆	Mye
၂	Win Lee Lee Maw	H.K	ဘားဆံ	၀၉၇၄၃၃၅၀၄၆	Lee
၃	Ma Ba Sabal Hlaing	H.K	ဘားဆံ	၀၉-၄၅၂၅၈၉၀၄၇	Bar
၄	Ma Pyae Phye Aung	H.K	အစားအသုံး ဆိုင် ကျွေးမွေးရေး	၀၉-၆၉၇၈၆၀၀၇	Pyae
၅	Saw Lye Mye Hlaing	Se	Hpa-an	၄၉၇၈၀၄၀၀	Gy
၆	Shin Thant	F.O	Hpa-an	၀၉-၆၇၈၈၃၃၇၇	Shin
၇	Shin Htet Lwin	store	Hpa-an	၀၉-၆၇၅၅၂၆၇၈	Shin
၈	Su Su Hlaing	F.O.B	Hpa-an	၀၉-၇၈၈၇၇၇၃၃	Su
၉	Nan Su Su San	F.O (Service)	Hpa-an	၀၉-၇၅၈၀၀၁၂၇၇	Nan
၁၀	Nan Moe Moe Than	Laundry	Hpa-an	၀၉-၇၂၈၇၇၇၆၅၇	Nan
၁၁	Naw Palaw Lar See	F.O (Cashier)	Hpa-an	၀၉-၇၆၈၆၀၅၇၈	See
၁၂	Nan Aye Aye Moe	F.O.B	Hpa-an	၀၉-၆၇၆၇၇၇၃၇	Moe
၁၃					
၁၄					
၁၅					

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.

[illegible][illegible]

Environmental Management Plan (EMP) Report for Zwegabin Valley Resort and Spa

Dawna Alliance Company Limited

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kanung Min Thar (a) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City, Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5081451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

Dawna Alliance Co., Ltd. အိမ်ထောင်စု(၄/၁၊ ၁/၅၄) ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် ဝင်ယူမှုလမ်း မှတ်ပုံတင်ရက်စွဲအရ
ဘာသာရေး နယ် ကရင်ပြည်နယ်တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့်
Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍
လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်များ

၁။ လုပ်ငန်းခွင်ကန့်သတ်ချက်နှင့်အညီအကောင်အထည်ဖော်လုပ်ငန်းခွင်အခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်အကောင်အထည်ဖော်မှုများ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆
(ခ) အောက်သုံးရေ..... အောက်သုံးရေ
(ဂ) သန့်စင်ခံနိုင်မှု..... လုံခြုံစေရန်
(ဃ) အောက်သုံးရေ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆

၂။ လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်မှုအခြေခံချက်

(က) ဆည်သုံးရေအခြေခံ..... မိမိအသက်
(ခ) အနံ့အသက်/အနံ့အသွေး..... မရှိ
(ဂ) လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဃ) အနံ့အသွေးအခြေခံ..... မရှိ
(င) အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်

၃။ လုပ်ငန်းခွင် လူမှုဘက်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ (မိမိအသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ခ) လုပ်ငန်းခွင် (အသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဂ) လက်အောက်ခံအသက် (မိမိလက်အောက်)..... အကောင်အထည်ဖော်

၄။ သိရှိမှုအခြေခံချက်များ

လက်မှတ်..... RA..... ရာထူး..... RA
အမည်..... Howe Keeping..... ဌာန..... Howe Keeping
နိုင်ငံသားစံစစ်ဆေးမှု..... ၆.၁၀.၂၀၁၆..... ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး..... ၀၄.၁၀.၂၀၁၆
လုပ်သား..... ၁၁.၁၁..... ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ..... အကောင်အထည်ဖော်

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kanung Min Thar (a) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City, Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5081451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

Dawna Alliance Co., Ltd. အိမ်ထောင်စု(၄/၁၊ ၁/၅၄) ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် ဝင်ယူမှုလမ်း မှတ်ပုံတင်ရက်စွဲအရ
ဘာသာရေး နယ် ကရင်ပြည်နယ်တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့်
Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍
လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်များ

၁။ လုပ်ငန်းခွင်ကန့်သတ်ချက်နှင့်အညီအကောင်အထည်ဖော်လုပ်ငန်းခွင်အခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်အကောင်အထည်ဖော်မှုများ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆
(ခ) အောက်သုံးရေ..... အောက်သုံးရေ
(ဂ) သန့်စင်ခံနိုင်မှု..... လုံခြုံစေရန်
(ဃ) အောက်သုံးရေ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆

၂။ လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်မှုအခြေခံချက်

(က) ဆည်သုံးရေအခြေခံ..... မိမိအသက်
(ခ) အနံ့အသက်/အနံ့အသွေး..... မရှိ
(ဂ) လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဃ) အနံ့အသွေးအခြေခံ..... မရှိ
(င) အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်

၃။ လုပ်ငန်းခွင် လူမှုဘက်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ (မိမိအသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ခ) လုပ်ငန်းခွင် (အသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဂ) လက်အောက်ခံအသက် (မိမိလက်အောက်)..... အကောင်အထည်ဖော်

၄။ သိရှိမှုအခြေခံချက်များ

လက်မှတ်..... RA..... ရာထူး..... RA
အမည်..... Howe Keeping..... ဌာန..... Howe Keeping
နိုင်ငံသားစံစစ်ဆေးမှု..... ၆.၁၀.၂၀၁၆..... ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး..... ၀၄.၁၀.၂၀၁၆
လုပ်သား..... ၇.၁၁..... ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ..... အကောင်အထည်ဖော်

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kanung Min Thar (a) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City, Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5081451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

Dawna Alliance Co., Ltd. အိမ်ထောင်စု(၄/၁၊ ၁/၅၄) ဖွဲ့စည်းတည်ထောင် ဝင်ယူမှုလမ်း မှတ်ပုံတင်ရက်စွဲအရ
ဘာသာရေး နယ် ကရင်ပြည်နယ်တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့်
Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍
လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်များ

၁။ လုပ်ငန်းခွင်ကန့်သတ်ချက်နှင့်အညီအကောင်အထည်ဖော်လုပ်ငန်းခွင်အခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်အကောင်အထည်ဖော်မှုများ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆
(ခ) အောက်သုံးရေ..... အောက်သုံးရေ
(ဂ) သန့်စင်ခံနိုင်မှု..... လုံခြုံစေရန်
(ဃ) အောက်သုံးရေ..... ၂၅.၁၀.၂၀၁၆

၂။ လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်မှုအခြေခံချက်

(က) ဆည်သုံးရေအခြေခံ..... မိမိအသက်
(ခ) အနံ့အသက်/အနံ့အသွေး..... မရှိ
(ဂ) လုပ်ငန်းခွင်အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဃ) အနံ့အသွေးအခြေခံ..... မရှိ
(င) အလုပ်လုပ်ကိုင်..... အကောင်အထည်ဖော်

၃။ လုပ်ငန်းခွင် လူမှုဘက်ဆိုင်ရာအခြေခံချက်

(က) လုပ်ငန်းခွင်ကြီးကြပ်သူ (မိမိအသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ခ) လုပ်ငန်းခွင် (အသက်)..... အကောင်အထည်ဖော်
(ဂ) လက်အောက်ခံအသက် (မိမိလက်အောက်)..... အကောင်အထည်ဖော်

၄။ သိရှိမှုအခြေခံချက်များ

လက်မှတ်..... RA..... ရာထူး..... RA
အမည်..... Howe Keeping..... ဌာန..... Howe Keeping
နိုင်ငံသားစံစစ်ဆေးမှု..... ၆.၁၀.၂၀၁၆..... ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုး..... ၀၄.၁၀.၂၀၁၆
လုပ်သား..... ၁၁.၁၁..... ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ..... အကောင်အထည်ဖော်

Appendix 42 Invitation List for Public Consultation Meeting

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) အသိပေးခေါ်ဝေါ်ရေးခေါ်ဆိုခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲသို့လက်ရောက်ရန် ဖိတ်ကြားသည့်စာရင်း

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၃) ရက်

စဉ်	အမည်	ရာထူး	အဖွဲ့အစည်းအမည်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဟန်စွန်ဇော်	တပ်ဖွဲ့အကြီး	မိသားစုစီးပွားရေးနှင့် ကုမ္ပဏီရေးရာ ဝန်ကြီးဌာန	၀၅၈ - ၂၃၆၀၆	Myint
၂	ဦးစောစောစိုး	ဦးစီးဌာန	အလုပ်သမားအဖွဲ့အစည်းရေးရာ ဝန်ကြီးဌာန (မြို့နယ်ရုံး)	၀၅၈ - ၂၁၁၀၆	
၃	ဒေါ်နန်းပင်စော	ဌာနခွဲအကြီး	ဟိုတယ်နှင့် ခရီးသွား ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန	၀၅၈ - ၂၁၀၇၅	Alan
၄	ဒေါ်ခင်စိန်စု	ဥပဒေရေးရာ	အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန (မြို့နယ်ရုံး)	၀၅၈ - ၂၁၀၇၅	
၅	အိုက်ဂျီအိုအောင်	ဥပဒေရေးရာ	မြို့နယ်လယ်ယာနှင့် သစ်တောရေးရာ ဝန်ကြီးဌာန	၀၅၈ - ၂၁၀၇၅	
၆	အို.အောင်	ဂိုဏ်း	မြို့နယ်ရုံး	၀၅၈ - ၂၁၁၇၅	My
၇	ဇော်အယ်ထူး	ဦးစီးဌာန	ပြည်နယ်လယ်ယာနှင့် သစ်တောရေးရာ ဝန်ကြီးဌာန	၀၅၈ - ၂၁၂၃၆	ဇော်
၈	ဒေါ်ခင်စိန်စု	အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး	မြို့နယ်ရုံး	၀၅၈ ၂၁၀၅၁	
၉	ဒေါ်စောစောစိုး	ရုံးကူ	အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန	၀၅၈ ၂၁၀၀၀	
၁၀	ဦးစောစောစိုး	ရုံးကူ	အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန	၀၇၄၁၇၀၆၇၄၂	
၁၁					
၁၂					

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.

Appendix 43 Attendance List from Public Consultation Meeting

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP)
အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း
(အသစ်ရပ်ကွက်လမ်းမ)

၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၅) ရက်

စဉ်	အမည်	၎င်းတို့၏အမည် / လုပ်ကွက်/ကျေးရွာ(သို့)နေရပ်ကွက်	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဦးသန်းထွန်း	အလှူသမားအသင်းချုပ်/ဦးစီးဌာန	၀၇-၄၂၀၁၄၁၂၀၀	
၂	ဦးအေးကျော်သူ	ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ နယ်လမ်းမဦးစီးဌာန	၀၇-၄၅၁၂၇၄၇၄၇	
၃	ဒေါ်ခွင်စည်	ဦးစီးဌာန၊ မော်တော်လှိုင်လမ်းမဦးစီးဌာန	၀၇-၄၀၀၄၀၅၆၅၈	
၄	ကျော်မင်းသိန်း	နယ်လမ်းမဦးစီးဌာန	၀၉-၂၅၀၇၀၇၇၇၇	
၅	ဦးအောင်ကျော်	လမ်းမ		
၆	ဦးသန်းထွန်း	ဦးစီးဌာန		
၇	ဒေါ်မိုးမိုး	လမ်းမ		
၈	ဦးသန်း	လမ်းမဦးစီးဌာန		
၉	ဒေါ်ခွင်စည်	လမ်းမဦးစီးဌာန		
၁၀	ဒေါ်ခွင်စည်		၀၇-၇၆၆၁၄၀၆၄၁	၀၃၇
၁၁	ဒေါ်ခွင်စည်	လမ်းမဦးစီးဌာန - ၃၊ စားနပ်ရိက္ခာဦးစီးဌာန	၀၇-၂၈၂၃၄၃၂၅၁	
၁၂	ဒေါ်ခွင်စည်	လမ်းမဦးစီးဌာန - ၅၊ စားနပ်ရိက္ခာဦးစီးဌာန	၀၇-၆၇၁၁၁၅၈၄၇	
၁၃				
၁၄				
၁၅				

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP)
အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း
(ဌာနဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ)

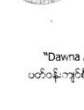
၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ () ရက်

စဉ်	အမည်	ရာထူး	နေရပ်လိပ်စာ	ဖုန်းနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	မောင်... (signature)		မောင်... (signature)		(signature)
၂	အောင်... (signature)	အယ်ဒီတာချုပ်	မောင်... (signature)	၀၇၂-၅၁၇၆၀၉၀	(signature)
၃	ဒေါ်... (signature)	...	မောင်... (signature)	၇၀	(signature)
၄	ဒေါ်... (signature)	...	မောင်... (signature)	(signature)	(signature)
၅					
၆					
၇					
၈					
၉					
၁၀					
၁၁					
၁၂					
၁၃					
၁၄					
၁၅					

Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd.

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) အများပြည်သူနှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ တက်ရောက်သူများစာရင်း (အသစ်ရပ်ကွက်များ)				
၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၅) ရက်				
စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ(သို့)နေရပ်လိပ်စာ	စုနံနံပါတ်	လက်မှတ်
၁	ဒုဂ္ဂိမိအေး	တော်ဘုံရွာ		
၂	အောင်ကိုသန့်	တော်ဘုံရွာ		
၃	မေမိမိ	တော်ဘုံရွာ		
၄	စေတနာမောင်	ကျေးမရမ်း		
၅	ဦးသန့်စော	တော်ဘုံ		
၆	အောင်ခိုင်လွင်	တော်ဘုံ		
၇	ဦးတင်သန့်	တော်ဘုံ		
၈	ဦးစော	တော်ဘုံ		
၉	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၀	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၁	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၂	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၃	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၄	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၅	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၆	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၇	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၈	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၁၉	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		
၂၀	ဦးအောင်မင်း	တော်ဘုံ		

Appendix 44 Suggestion Letters from Public Consultation Meeting



Green Myanmar

Environmental Services Co., Ltd

No.115, Kungum Min Thar Co. Road Industrial Zone 115, Wang Phay Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 09-685572, 09-685571, 09-5083257, 09-51224481, email: gms@company, gms@gmail.com

**"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zweepapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခံစားမှုညွှန်းကြမ်းစာတမ်း (Environmental Management Plan - EMP) အစီရင်ခံစာ**

**မြို့တော်နယ်မြေအတွင်းရှိ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခံစားမှု ဓာတ်ခွဲခန်းများနှင့်
အခြားအချက်အလက်များ**

(စံမီအောင်မြင်စေရန်အတွက် အခြေခံအချက်အလက်များကို အသေးစိတ်ရှင်းပြထားပါသည်။)

စဉ်	အခြေခံအချက်အလက်များ
၀၁	<p>အထွေထွေအချက်အလက်များ</p> <p>၁။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၂။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၃။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၄။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၅။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၆။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၇။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၈။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၉။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p> <p>၁၀။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ</p>

အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၁။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၂။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၃။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၄။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၅။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၆။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၇။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၈။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၉။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

၁၀။ အကျဉ်းချုပ်အချက်အလက်များ

[illegible][illegible][illegible]

Environmental Management Plan (EMP) Report for Zwegapin Valley Resort and Spa

Dawna Alliance Company Limited

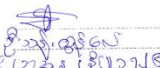
Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kungmya Min Thar (G) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5061451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) အင်္ဂလိပ်စာ
ပြုစုရေးသားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်း
အကြံပြုချက်
(စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သည့် အကြံပြုချက်များအား ခရီးသွားမော်ဂျစ်ပေးနိုင်ပါသည်။)

ရက်စွဲ: ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၁၅ ရက်

အကြံပြုချက်များအားဖြည့်ရန်

၂. ကျွန်ုပ်တို့၏ စာအုပ်ကို ကြည့်ပါသည်။

လက်မှတ်: 
အမည်: ဒေါ်အေးအေး
မှတ်ပုံတင်အမှတ်: 12/2014/ပြည်သူ့ဝန်ထမ်း
ရာထူး: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဖုန်းနံပါတ်: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇


Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kungmya Min Thar (G) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5061451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) အင်္ဂလိပ်စာ
ပြုစုရေးသားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်း
အကြံပြုချက်
(စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သည့် အကြံပြုချက်များအား ခရီးသွားမော်ဂျစ်ပေးနိုင်ပါသည်။)

ရက်စွဲ: ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၁၅ ရက်

အကြံပြုချက်များအားဖြည့်ရန်

၁. ကျွန်ုပ်တို့၏ စာအုပ်ကို ကြည့်ပါသည်။

လက်မှတ်: 
အမည်: ဒေါ်အေးအေး
မှတ်ပုံတင်အမှတ်: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ရာထူး: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဖုန်းနံပါတ်: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇

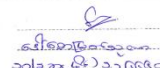
Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kungmya Min Thar (G) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5061451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) အင်္ဂလိပ်စာ
ပြုစုရေးသားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်း
အကြံပြုချက်
(စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သည့် အကြံပြုချက်များအား ခရီးသွားမော်ဂျစ်ပေးနိုင်ပါသည်။)

ရက်စွဲ: ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၁၅ ရက်

အကြံပြုချက်များအားဖြည့်ရန်

၁. ကျွန်ုပ်တို့၏ စာအုပ်ကို ကြည့်ပါသည်။

လက်မှတ်: 
အမည်: ဒေါ်အေးအေး
မှတ်ပုံတင်အမှတ်: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ရာထူး: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဖုန်းနံပါတ်: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇


Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.
No.115, Kungmya Min Thar (G) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 01-685572, 01-685571, 09-5061451, 09-5122448 E-mail: greenmyanmar@gmail.com


"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) အင်္ဂလိပ်စာ
ပြုစုရေးသားခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ တွေ့ဆုံမေးမြန်းခြင်း
အကြံပြုချက်
(စီမံကိန်းနှင့်ပတ်သက်သည့် အကြံပြုချက်များအား ခရီးသွားမော်ဂျစ်ပေးနိုင်ပါသည်။)

ရက်စွဲ: ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၁၅ ရက်

အကြံပြုချက်များအားဖြည့်ရန်

၁. ကျွန်ုပ်တို့၏ စာအုပ်ကို ကြည့်ပါသည်။

လက်မှတ်: 
အမည်: ဒေါ်အေးအေး
မှတ်ပုံတင်အမှတ်: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ရာထူး: ၇၁-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဖုန်းနံပါတ်: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇
ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ: ၀၉-၄၄၃၇၆၀၁၇



Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.
No.113, Kanung Min Thar (a) Road Industrial Zone (1), Hlaing Thar Yar Industrial City,
Yangon, Myanmar
Tel: 01-885572, 01-885571, 09-5081451, 09-51274481 email: greenmyanmar@gmail.com

"Dawna Alliance Co., Ltd." ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan - EMP) အစီရင်ခံစာ
ပြင်ဆင်ရေးဆွဲခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ စာရွက်စာတမ်းစုံစုံလင်လင်
အတည်ပြုခြင်း
(စီမံကိန်းနှင့်ဆိုင်လျက်ရှိသည့် အခြေပြုချက်များအား ဝရသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်ဆိုင်ပါသည်။)

မှတ်	အကြံပြုချက်များအတည်ပြုရန်

လက်မှတ် _____

အမည် _____

ပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးအဖြစ် _____

ရာသီ _____

မှန်နှစ် _____

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ _____

Appendix 45 Requesting Letter of GMES on Discussion with Resort Staffs and Public Consultation Meeting



သို့

တာဝန်ခံ

Dawna Alliance Company Limited

ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ဇွဲကပင်တောင်ကြား

တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ဘားအံမြို့နယ်၊

ကရင်ပြည်နယ်။

ရက်စွဲ - ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ မတ်လ (၁၃) ရက်

အကြောင်းအရာ။ ■ Dawna Alliance Co., Ltd. ၏ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက်
ဝန်ထမ်းများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ရပ်မိရပ်ဖအသစ်များ၏ အကြံပြုချက်များ ညှိနှိုင်းပြန်ကြား
ပေးပါရန်ကိစ္စ။

အထက်အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ Green Myanmar Environmental Services Co., Ltd. နှင့် Dawna Alliance Co., Ltd.တို့သည် ဦးပိုင်အမှတ်(၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ဇွဲကပင်တောင်ကြား၊ တော်ပုံကျေးရွာ အုပ်စု၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်ရှိ Zwegapin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (Environmental Management Plan – EMP) အစီရင်ခံစာ ရေးဆွဲပေးရန် သဘောတူစာချုပ် ချုပ်ဆိုခဲ့ကြပါသည်။ အစီရင်ခံစာတွင် အများပြည်သူသဘောထားရယူခြင်းနှင့် သတင်း အချက်အလက်များထုတ်ပြန်ခြင်း ခေါင်းစဉ်အတွက် ရေးသားဖော်ပြရန် ၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ (၁၅)ရက်နေ့တွင် ဝန်ထမ်းများနှင့်၎င်း၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ (၁၅)ရက်နေ့တွင် ဒေသခံရပ်မိရပ်ဖများနှင့်၎င်း တွေ့ဆုံ၍ အကြံပြုချက်များ ရယူခဲ့ပါသည်။ ယင်းအကြံပြုချက်များကို ဖတ်ရှု လေ့လာခဲ့ရာတွင် ဖော်ပြပါ Dawna Alliance Co., Ltd. မှ ပြန်လည်ရှင်းလင်းပေးစေလိုပါသဖြင့် ဖြေရှင်းပေးရမည့် မေးခွန်းများကို အောက်တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

(က) ဝန်ထမ်းများ၏အကြံပြုချက်များ

- (၁) လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အများစုမှာ ထောက်ပံ့ထားကြောင်း၊ အချို့မှာ မရှိကြောင်း အကြံပြုထားပါသည်။
- (၂) သောက်သုံးရေများမှာ သောက်ရေသန့်ဖြစ်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။
- (၃) သန့်စင်ခန်းများမှာ သန့်ရှင်းပြီး လုံလောက်မှုရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံး အကြံပြု ထားပါသည်။
- (၄) ဆေးကြောသန့်ရှင်းရေးစနစ်မှာ သန့်ရှင်းပြီး လုံလောက်မှုရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။
- (၅) လုပ်ငန်းခွင် ဆူညံသံများမရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူ အားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။

- (၆) လုပ်ငန်းခွင် အနံ့အသက်/အခိုးအငွေ့များ မရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူ အားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။
- (၇) လုပ်ငန်းခွင် အလင်းရောင်မှာ ကောင်းမွန်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူ အားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။
- (၈) လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှုန်အမွှားများမရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။
- (၉) လုပ်ငန်းခွင်လူမှုဆက်ဆံရေးအခြေအနေမှာ ကောင်းမွန်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံး အကြံပြုထားပါသည်။

(ခ) ဒေသခံရပ်မိရပ်ဖများ၏အကြံပြုချက်များ

- (၁) ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာပါအတိုင်း ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ပေးပါရန်
- (၂) လုပ်ငန်းသည် ရေရှည်လုပ်ငန်းဖြစ်သဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်တစ်လျှောက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု မရှိအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါရန်
- (၃) နိုင်ငံတော်၏ ဥပဒေအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်ပေးပါရန်
- (၄) လုပ်ငန်းအနေဖြင့် တော်ပုံကျေးရွာ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် အကြံပြုအပ်ပါသည်။
- (၅) စီမံကိန်းလုပ်ငန်းတွင် ပြဿနာ တစ်စုံတစ်ရာ ဖြစ်ပေါ်လာပါက တော်ပုံကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးအဖွဲ့နှင့် ကျေးရွာရပ်မိရပ်ဖများကို တိုင်ကြားဆွေးနွေး၍ ပူးပေါင်းပေးပါရန်
- (၆) တော်ပုံကျေးရွာမှ လူငယ်လူရွယ်များကို အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းပေးနိုင်ပါရန် တင်ပြပါသည်။
- (၇) ဟိုတယ်တွင် လုပ်ဆောင်ထားမှုများမှာ ကောင်းမွန်ပါသည်။
- (၈) အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပေးပါရန်
- (၉) ပတ်ဝန်းကျင်လုံခြုံရေးကို မကြာခဏ စစ်ဆေးပေးပါရန်
- (၁၀) ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ပါအတိုင်းလိုက်နာလုပ်ဆောင်ပါက ကောင်းမွန်ပါသည်။
- (၁၁) ဟိုတယ်လုပ်ငန်းကို မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးအဖွဲ့တွင် စားသောက်ဆိုင်လုပ်ငန်းလိုင်စင် လျှောက်ထားပေးပါရန်
- (၁၂) ဟိုတယ်လုပ်ငန်းများဖွင့်လှစ်ထားသော ဒေသများ အကျိုးအမြတ် ရရှိစေရန် ဒေသခံများနှင့်ပူးပေါင်း၍ ဆောင်ရွက်ပေးကြပါရန်


လေးစားစွာဖြင့်



Kyaw Soe Win
Managing Director
Green Myanmar
Environmental Services Co., Ltd.

မိတ္တူကို -
ရုံးလက်ခံ

Appendix 46 Project Proponent's Commitment on Discussion with Resort Staffs and Public Consultation Meeting

DAWNA ALLIANCE COMPANY LIMITED. (4/1 & 1/54), Taw Pone Village Tract, Mt. Zwegabin Valley, Hpa An - Paing Yang Road, Hpa An, Kayin State, Myanmar. Tel : 95-9- 260 495 166, Fax: 95-1-377830 Email: dawnaalliance@gamil.com	
<p>သို့</p> <p>မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ စိမ်းလန်းမြန်မာပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက် အမှတ်(၁၁၅)၊ ကနောင်မင်းသားကြီးလမ်း၊ လှိုင်သာယာစက်မှုဇုန်(၁)၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး။</p> <p>ရက်စွဲ - ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ ဇွန်လ (၆) ရက်</p>	
အကြောင်းအရာ။	■ Dawna Alliance Co., Ltd. ၏ Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအပေါ် ပတ်ဝန်းကျင်ရပ်မိရပ်ဖဒေသခံများ၏ အကြံပြုချက်များ ဆောင်ရွက်ပေးမည့် ပြန်ကြားခြင်းကိစ္စ။
ရည်ညွှန်းချက် ။	■ ၂၀၂၀ ခုနှစ်၊ မတ်လ (၁၃)ရက်နေ့တွင် စိမ်းလန်းမြန်မာပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ပေးပို့စာ။
<p>အထက်ဖော်ပြပါကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် Dawna Alliance Co., Ltd. ၏ ဦးပိုင်အမှတ် (၄/၁၊ ၁/၅၄)၊ ဇွဲကပင်တောင်ကြား၊ တော်ပုံကျေးရွာအုပ်စု၊ ဘားအံ-ပိုင်ယန်းလမ်း၊ ဘားအံမြို့နယ်၊ ကရင်ပြည်နယ်ရှိ Zwegabin Valley Resort & Spa လုပ်ငန်းအပေါ် ပတ်ဝန်းကျင်ရပ်မိရပ်ဖဒေသခံများ၏ ဆွေးနွေးအကြံပြုချက်များကို ကုမ္ပဏီမှ ဆောင်ရွက်ပေးမည့် အစီအစဉ်များကို ပြန်ကြားအပ်ပါသည်။</p> <p>ပူးတွဲ ။ ။ ပတ်ဝန်းကျင်ရပ်မိရပ်ဖဒေသခံများ၏ အကြံပြုချက်များအပေါ် ကုမ္ပဏီမှ ဆောင်ရွက်ပေးမည့် အစီအစဉ်။</p>	
Dawna Alliance Company Limited	
အခန်း - G (A)၊ အမှတ်(၁၀၅၄)၊ စာဂ(၂၂)လမ်း၊	
တောင်ဥက္ကလာမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး။	
<p style="text-align: right;"> Khin Aung Htun Managing Director Dawna Alliance Co., Ltd.</p>	

Dawna Alliance Company Limited မှ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျှော့ချရေးအစီအစဉ်၏ အကြံပြုချက်များအပေါ် ဆောင်ရွက်ပေးမည့်အစီအစဉ်

စဉ်	အကြံပြုချက်များ	ဆောင်ရွက်ပေးမည့်အစီအစဉ်
(က)	ဝန်ထမ်းများ၏အကြံပြုချက်များ	
(၁)	လုပ်ငန်းခွင်သုံးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အများစုမှာထောက်ပံ့ထားကြောင်း၊ အချို့မှာ မရှိကြောင်း အကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် PPE လိုအပ်သော နေရာများတွင် ထောက်ပံ့ပေးထားပြီး အသုံးပြုရန် မလိုအပ်သော နေရာများတွင် ထောက်ပံ့ပေးခြင်း မရှိပါ။
(၂)	သောက်သုံးရေများမှာ သောက်ရေသန့်ဖြစ်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှအကြံပြုထားပါသည်။	သောက်ရေအတွက် ရေသန့်ကိုသာ အသုံးပြုလျက်ရှိပြီး သုံးရေကို သန့်စင်၍သုံးပါသည်။
(၃)	သန့်စင်ခန်းများမှာသန့်ရှင်းပြီး လုံလောက်မှုရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြုထားပါသည်။	လုပ်ငန်း၏သဘောသဘာဝအရ သန့်စင်ခန်းများကို လုံလုံလောက်လောက်နှင့် သန့်ရှင်းစွာ ဆောင်ရွက်ထားရှိပါသည်။
(၄)	ဆေးကြောသန့်ရှင်းရေးစနစ်မှာသန့်ရှင်းပြီး လုံလောက်မှုရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြု ထားပါသည်။	လုပ်ငန်း၏သဘောသဘာဝအရ ဆေးကြောသန့်ရှင်းရေးစနစ်များကို လုံလုံလောက်လောက်နှင့် သန့်ရှင်းစွာ ဆောင်ရွက်ထားရှိပါသည်။
(၅)	လုပ်ငန်းခွင်ဆူညံသံများမရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် ဆိတ်ငြိမ်မှုကို ဦးစားပေးသော လုပ်ငန်းဖြစ်ပါသည်။
(၆)	လုပ်ငန်းခွင်အနံ့အသက်/အခိုးအငွေ့များ မရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် အနံ့အသက်/အခိုးအငွေ့များ မရှိစေရန် ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။
(၇)	လုပ်ငန်းခွင်အလင်းရောင်မှာ ကောင်းမွန်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှအကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် အလင်းရောင်ကောင်းစွာ ရရှိအောင် ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။
(၈)	လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှုန်အမွှားများမရှိကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖြစ်သောကြောင့် လုပ်ငန်းခွင်တွင် အမှုန်အမွှားများ မရှိပါ။
(၉)	လုပ်ငန်းခွင်လူမှုဆက်ဆံရေးအခြေအနေမှာကောင်းမွန်ကြောင်း တက်ရောက်လာသူအားလုံးမှ အကြံပြုထားပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်း၏သဘောသဘာဝအရ လုပ်ငန်းခွင် လူမှုဆက်ဆံရေးမှာ အရေးကြီးဆုံးအချက် ဖြစ်ပါသည်။
(ခ)	ဒေသခံရပ်မိရပ်ဖများ၏ အကြံပြုချက်များ	
(၁)	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အစီရင်ခံစာပါ အတိုင်း ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ပေးပါရန်	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အစီရင်ခံစာပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
(၂)	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းသည် ရေရှည်လုပ်ငန်းဖြစ်သဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ်တစ်လျှောက်ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုမရှိအောင် လုပ်ဆောင်ပေးပါရန်	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းအနေဖြင့် လုပ်ငန်းလည်ပတ်နေစဉ် တစ်လျှောက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
(၃)	နိုင်ငံတော်၏ဥပဒေအတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်ပေးပါရန်	နိုင်ငံတော်မှချမှတ်ထားသည့် ဥပဒေများအတိုင်း လိုက်နာဆောင်ရွက်လျက် ရှိပါသည်။
(၄)	လုပ်ငန်းအနေဖြင့် တော်ပုံကျေးရွာ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် အကြံပြုအပ်ပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းအနေဖြင့် တော်ပုံကျေးရွာ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုမရှိစေရန် လုပ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
(၅)	စီမံကိန်းလုပ်ငန်းတွင် ပြဿနာတစ်စုံတစ်ရာ ဖြစ်ပေါ်လာပါက တော်ပုံကျေးရွာ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးအဖွဲ့	စီမံကိန်းလုပ်ငန်းတည်ရှိရာနေရာသည် တော်ပုံကျေးရွာ၏ အုပ်ချုပ်မှုအောက်တွင်ရှိသောကြောင့် တစ်စုံတစ်ရာကိစ္စများ

စဉ်	အကြံပြုချက်များ	ဆောင်ရွက်ပေးမည့်အစီအစဉ်
	နှင့် ကျေးရွာရပ်မိရပ်ဖများကိုတိုင်ကြားဆွေးနွေး၍ ပူးပေါင်းပေးပါရန်	ဖြစ်ပေါ်လာပါက အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့အစည်းများနှင့် ကျေးရွာ ရပ်မိရပ်ဖများကို တိုင်ကြားဆွေးနွေး၍ ပူးပေါင်း ဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
(၆)	တော်ပုံကျေးရွာမှ လူငယ်လူရွယ်များကို အလုပ် အကိုင်အခွင့်အလမ်းပေးနိုင်ပါရန် တင်ပြပါသည်။	လုပ်ငန်းတွင် လိုအပ်သောနေရာအတွက် အရည်အချင်း တူညီပါက ဒေသခံများကို ဦးစားပေး ခန့်အပ်သွားပါမည်။
(၇)	ဟိုတယ်တွင် လုပ်ဆောင်ထားမှုများမှာ ကောင်းမွန် ပါသည်။	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းခွင်အတွင်း ကောင်းမွန်အောင် စနစ်တကျ ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။
(၈)	အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပေးပါရန်	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိလာသော အမှိုက်များကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်လျက်ရှိပါသည်။
(၉)	ပတ်ဝန်းကျင်လုံခြုံရေးကို မကြာခဏ စစ်ဆေးပေး ပါရန်	ပတ်ဝန်းကျင်လုံခြုံရေးကို စစ်ဆေးပေးသွားပါမည်။
(၁၀)	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ပါအတိုင်းလိုက်နာ လုပ်ဆောင်ပါက ကောင်းမွန်ပါသည်။	ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အစီရင်ခံစာပါအတိုင်း လိုက်နာလုပ်ဆောင်သွားပါမည်။
(၁၁)	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းကို မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေး အဖွဲ့တွင်စားသောက်ဆိုင်လုပ်ငန်းလိုင်စင်လျှောက် ထားပေးပါရန်	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းအတွက် စားသောက်ဆိုင်လုပ်ငန်းလိုင်စင် ကို လျှောက်ထားလျက်ရှိပါသည်။
(၁၂)	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းများဖွင့်လှစ်ထားသောဒေသများ အကျိုးအမြတ်ရရှိစေရန် ဒေသများနှင့်ပူးပေါင်း၍ ဆောင်ရွက်ပေးကြပါရန်	ဟိုတယ်လုပ်ငန်းဖွင့်လှစ်ထားရှိရာဒေသများ ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက် စေရန်အတွက် လုပ်ငန်းမှရရှိသော အမြတ်၏ ၂ ရာခိုင်နှုန်း ကို လူမှုစီးပွားတာဝန်သိအစီအစဉ်များအနေဖြင့် ဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။