

# ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN



**AYEYARWADDY FOOD  
INDUSTRIES CO., LTD**

Prepared by



Green EHSS Consultancy

**GREEN ENVIRONMENTAL, HEALTH, SAFETY &  
SOCIAL CONSULTANCY COMPANY LTD.**

1112/C2 (A), Time Square Condo, Merchant Road, Botahtaung  
Township, Yangon, Union of Myanmar  
[www.greenehss.com](http://www.greenehss.com)

Revised (01) Report      September 2022



## CONTENT

<b>CONTENT .....</b>	<b>1</b>
<b>LIST OF FIGURES .....</b>	<b>9</b>
<b>LIST OF TABLES .....</b>	<b>11</b>
<b>ABBREVIATIONS.....</b>	<b>13</b>
<b>1.0 EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Introduction.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 Legal Requirement .....</b>	<b>15</b>
<b>1.3 Project Description.....</b>	<b>16</b>
1.3.1 Plant Layout.....	20
1.3.2 Annual raw material requirement.....	21
1.3.3 Production Activity .....	21
1.3.4 Chemical Requirement.....	23
1.3.5 Resource Requirement .....	24
1.3.6 Products and Production Capacity .....	24
1.3.7 Water Supply .....	24
1.3.8 Electricity.....	24
1.3.9 Boiler .....	26
1.3.10 Solid Waste.....	27
1.3.11 Wastewater .....	29
<b>1.4 Baseline Environmental Quality .....</b>	<b>29</b>
1.4.1 Environmental Profile of the Factory .....	29
1.4.2 Spatial Boundaries of the Project .....	29
1.4.3 Physical Environment .....	30



1.4.4	Socio-Economic Environment .....	30
1.5	Environmental Impact Assessment and Mitigation Measure .....	31
1.6	Stakeholder Engagement and Information Disclosure .....	32
1.7	Environmental and Social Management Plan .....	32
1.8	Environmental Monitoring Plan .....	36
1.9	Conclusion .....	39
1.0	အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ .....	40
1.1	နိဒါန်း.....	40
1.2	ဥပဒေကြောင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက် .....	40
1.3	စီမံကိန်းအကြောင်းဖော်ပြချက်.....	41
1.3.1	လုပ်ငန်းခွင် နေရာချထားမှုပုံစံ .....	46
1.3.2	တစ်နှစ်ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက် .....	47
1.3.3	ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်.....	47
1.3.4	ဓာတုပစ္စည်းလိုအပ်ချက်.....	48
1.3.5	လူစွမ်းအားအရင်းအမြစ်လိုအပ်ချက် .....	49
1.3.6	ထုတ်ကုန်အမျိုးအစား .....	50
1.3.7	ရေလိုအပ်ချက် .....	50
1.3.8	လျှပ်စစ်ဓာတ်အား .....	50
1.3.9	ဘိုလ်လာ .....	51
1.3.10	စွန့်ပစ်ပစ္စည်း.....	53
1.3.11	စွန့်ပစ်ရေ .....	55





1.4	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အရည်အသွေးများ .....	55
1.4.1	စက်ရုံပတ်ဝန်းကျင် အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြချက် .....	55
1.4.2	စီမံကိန်းနယ်ပယ်အကျယ်အဝန်း.....	56
1.4.3	ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင် .....	56
1.4.4	လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင် .....	56
1.5	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်နိုင်မှုအကဲဖြတ်မှုများ.....	57
1.6	ဒေသခံပြည်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း၊ သတင်းအချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း .....	58
1.7	သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်.....	59
1.8	ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်.....	63
1.9	နိဂုံး.....	67
2.0	INTRODUCTION.....	68
2.1	Project Proponent and Background .....	68
2.2	Salient Features of the Company .....	68
2.3	Current Technology and Major Environmental and Social Finding .....	69
2.4	Purposes of the Environmental Management Plan .....	70
2.4.1	Timeframe of EMP .....	70
2.5	Consultant Team.....	70
2.5.1	Personnel Information of Consultant Team.....	71
3.0	ENVIRONMENTAL COMMITMENT .....	73
4.0	LEGAL REQUIREMENT .....	75
4.1	Environmental Policy .....	75





<b>4.2 Health Policy .....</b>	<b>75</b>
<b>4.3 National Laws and Regulations.....</b>	<b>76</b>
<b>4.4 Other Acts and Laws.....</b>	<b>81</b>
<b>4.5 Environmental Standard and Guideline .....</b>	<b>83</b>
4.5.1 Ambient Air Quality Standards.....	83
4.5.2 Noise Quality Standards.....	83
4.5.3 Water Quality Standards .....	84
4.5.4 International Guidelines .....	85
<b>5.0 PROJECT DESCRIPTION.....</b>	<b>86</b>
<b>5.1 Company's Objective.....</b>	<b>86</b>
<b>5.2 Project Location.....</b>	<b>86</b>
<b>5.3 Plant Layout.....</b>	<b>92</b>
<b>5.4 Annual raw material requirement.....</b>	<b>96</b>
<b>5.5 Production Activity .....</b>	<b>99</b>
<b>5.6 Chemical Requirement.....</b>	<b>104</b>
5.6.1 Chemical Lab .....	105
<b>5.7 Machineries, Equipment and Office Accessories .....</b>	<b>105</b>
<b>5.8 Resource Requirement .....</b>	<b>112</b>
5.8.1 Human Resource Requirement.....	112
5.8.2 Working Day and Hour .....	112
<b>5.9 Products and Production Capacity.....</b>	<b>113</b>
5.9.1 Sale System.....	114
<b>5.10 Water Supply.....</b>	<b>115</b>
<b>5.11 Electricity.....</b>	<b>116</b>





5.11.1 Fuel Requirements .....	117
<b>5.12 Boiler.....</b>	<b>118</b>
<b>5.13 Rice Husk .....</b>	<b>123</b>
5.13.1 Boiler Ash.....	123
<b>5.14 Drainage .....</b>	<b>126</b>
<b>5.15 Garbage Tank.....</b>	<b>130</b>
<b>5.16 Waste.....</b>	<b>131</b>
5.16.1 Solid Waste.....	131
5.16.2 Wastewater .....	134
5.16.3 Wastewater Grease Collecting System .....	135
<b>5.17 Decommission Activity .....</b>	<b>137</b>
<b>6.0 BASELINE ENVIRONMENTAL QUALITY .....</b>	<b>139</b>
6.1 Environmental Profile of the Factory .....	139
6.2 Spatial Boundaries of the Project .....	140
6.3 Climate.....	140
6.4 Topography.....	141
6.5 Land Use.....	141
6.6 Soil Composition of the plant Area .....	143
6.6.1 Soil Quality.....	143
6.7 Water body.....	144
6.8 Environmental Baseline For Water, Air and Noise.....	144
6.8.1 Water Quality .....	144
6.8.2 Air Quality .....	149
6.8.3 Noise Condition .....	153



<b>6.9 Biological Environment.....</b>	<b>155</b>
<b>6.10 Socio-Economic Environment .....</b>	<b>156</b>
<b>6.11 Archaeological and Cultural Resources .....</b>	<b>156</b>
<b>7.0 ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURE. ....</b>	<b>157</b>
<b>7.1 Overview of Impacts.....</b>	<b>157</b>
<b>7.2 Impact Prediction Methodologies .....</b>	<b>158</b>
<b>7.3 Assessment of Potential Impact.....</b>	<b>163</b>
<b>7.4 Impact Summuary .....</b>	<b>168</b>
<b>7.5 Environmental Impact and Mitigation Measures for Operation Phase .....</b>	<b>169</b>
7.5.1 Water Environment .....	169
7.5.2 Air Emissions.....	175
7.5.3 Environmental Noise Impact .....	176
7.5.4 Solid Waste.....	178
7.5.5 Chemical Management .....	180
7.5.6 Occupational Health and Safety .....	182
7.5.7 Natural Environmental Impact.....	185
7.5.8 Social Environmental.....	185
<b>7.6 Environmental Impact and Mitigation Measures for Decommissioning Phase.....</b>	<b>186</b>
7.6.1 Water Environment .....	186
7.6.2 Air Emissions.....	186
7.6.3 Environmental Noise Impact .....	186
7.6.4 Solid Waste.....	187
7.6.5 Social Environment.....	187



7.7 Summary of Impact and Mitigation Plan .....	188
8.0 STAKEHOLDER ENGAGEMENT AND INFORMATION DISCLOSURE .....	192
8.1 Consultation Process.....	192
8.2 Engagement Techniques .....	198
8.3 Responses And Comments .....	199
8.4 Future Plan For Stakeholder Engagement .....	199
8.5 Community Development Program.....	199
9.0 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN .....	203
9.1 Objectives .....	203
9.2 Environmental Management Team .....	203
9.3 Roles And Responsibilities for Environmental Management Team .....	204
9.4 Implementation .....	205
9.5 Budget allocation for Management plan .....	205
9.6 Environmental and Social Management Plan for Operation Phase.....	206
9.6.1 Occupational and Community Health and Safety .....	210
9.6.2 Mitigation Measures for Occupational Health and Safety .....	210
9.6.3 Mitigation Measure for Community Health and Safety .....	213
9.7 Emergency Response Plan .....	214
9.7.1 Fire Prevention Plans.....	217
9.8 Employee Welfare Plan .....	228
9.8.1 Environmental and Social Management Plan for Decommissioning Phase 231	
9.9 Complaints and Grievance Mechanism.....	233
9.9.1 Grievance Management Team .....	233



9.9.2	Grievance Mechanism Procedure.....	234
9.9.3	Recording the Complaint.....	234
9.9.4	Reviewing and Investigating Grievances.....	235
9.9.5	Assessing and Resolving Grievance.....	235
9.9.6	Monitoring, Reporting and Evaluating Grievance Mechanism .....	236
10.0	ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN .....	237
10.1	Objectives .....	237
10.2	Regulatory Requirement.....	237
10.3	Monitoring Report Team and Responsibility.....	238
10.4	Implementation and Reporting .....	239
10.5	Environmental Monitoring plan for Operation Phase.....	240
10.6	Environmental Monitoring plan for Decommissioning Phase .....	243
11.0	LIST OF COMMITMENT .....	245
12.0	CONCLUSION.....	248
	Appendix (A) Certificate of Incorporation.....	250
	Appendix (B) Yangon City Development Committee's Approval License .....	252
	Appendix (C) Certificate of Export/Import .....	254
	Appendix (D) Registration of Private Industry .....	255
	Appendix (E) Certificate of Membership for UMFCCI.....	257
	Appendix (F) Water Quality.....	259
	Appendix (G) Photos of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited.....	262
	Appendix (H) Consultants Certificates and Consultant Firm Registration .....	265
	Appendix (I) ECD Comment Response Table.....	274
	REFERENCES .....	281

## LIST OF FIGURES

Figure 5.1 Location Map of the Factory .....	87
Figure 5.2 Map Showing Coordinate Point Location .....	88
Figure 5.3 Map Showing Coordinate Points of the Factory .....	89
Figure 5.4 Location Map of the Factory with Industrial Zone .....	90
Figure 5.5 Production Area.....	91
Figure 5.6 Factory Layout .....	93
Figure 5.7 Layout Plan of the Factory .....	95
Figure 5.8 Photos of Raw Material Store area .....	98
Figure 5.9 Manufacturing Process Flows.....	99
Figure 5.10 Production Process Diagram of noodle.....	100
Figure 5.11 Photos of Production Activities.....	103
Figure 5.12 Photo of Chemical Storage Area with extinguisher, Prevent Unauthorized Individuals from Entering and Danger Sign.....	105
Figure 5.13 Photographs of Machines Used in Production .....	111
Figure 5.14 Photos of Products.....	114
Figure 5.15 Water Storage Tank, Overhead Tank and Water Treatment System.....	115
Figure 5.16 Photos of Transformer and Generators .....	116
Figure 5.17 Photos of Diesel Storage Tanks .....	117
Figure 5.18 Diesel Storage Tanks with Preventing Unauthorized Person, No Smoking, Caution Sign, MSDS, keeping Sand Tanks and Extinguishers.....	117
Figure 5.19 Factory Boiler Room.....	118
Figure 5.20 Wet Scrubber System for Boiler.....	119
Figure 5.21 Using Cyclone Boiler Blowdown Water .....	119
Figure 5.22 Boiler Certificate .....	121
Figure 5.23 Location of Factory Boiler .....	122
Figure 5.24 Rice Husk in Husk Storage Room.....	123
Figure 5.25 Photo of Boiler Ash Collecting and Packed with Polypropylene Bag ....	124
Figure 5.26 Boiler Ash Bags Are Stored Under Roof at Temporary Storage Area Before Removed by Recycler.....	124
Figure 5.27 Location of Boiler Room and Husk Store.....	125
Figure 5.28 Photos of Wastewater Tanks and Drainage Condition.....	127
Figure 5.29 Photos of Internal Drainage System .....	128
Figure 5.30. Layout of Drainage System.....	129
Figure 5.31 Photographs of Trash Bins Located Within the Production Area and Outside the Building.....	130
Figure 5.32 Reject Waste Areas .....	130
Figure 5.33 Process Flow and Waste Generation .....	132



Figure 5.34 Recycle Waste Areas .....	134
Figure 5.35 Wastewater Flow Chart and Lay out.....	136
Figure 5.36 Photos of Settling Tanks .....	136
Figure 6.1 Location Map of the Factory with Industrial Zone .....	139
Figure 6.2 Spatial Boundary Map .....	140
Figure 6.3 Surrounding Land Use .....	142
Figure 6.4 Soil Map of Factory .....	143
Figure 6.5 Soil Quality Monitoring.....	144
Figure 6.6 Air Quality Monitroing .....	151
Figure 6.7 Noise Quality Monitroing .....	154
Figure 7.1 Overview of Potential Impacts .....	158
Figure 7.2 Photos of Settling Tanks .....	171
Figure 7.3 Wet Scrubber System for Boiler.....	175
Figure 7.4 Photo of Worker Using Ear Protecting Devices Such As Ear Muffs .....	178
Figure 7.5 Year Plan of Safety Training In 2022.....	183
Figure 7.6 Completion Certificate of Fire Safety Course .....	184
Figure 8.1 Discussion with Administrator of of Yae Okkan Village Tract Tract .....	193
Figure 8.2 Socio-Economic Surveys with Village Leaders and Household Leaders.....	194
Figure 8.3 Photograph of Yae Okkan Village Tract Administrator Office for Public Consultation.....	195
Figure 8.4 Public Consultation with Yae Okkan Village Tract Leaders and Local Residents .....	196
Figure 8.5 Photos Record of CSR Activities .....	202
Figure 9.1 List of Fire Fighting Committee .....	211
Figure 9.2 Photos of Facilities for fire prevention .....	215
Figure 9.3 Photos of safety Signboards and Assembly Point .....	215
Figure 9.4 Factory Firefighting Layout Plan .....	216
Figure 9.5 Selection Guidelines for Fire Extinguishers.....	222
Figure 9.6 Photos Record of Firefighting Training and Drill.....	227
Figure 9.7 Photos of Locker and Shoes Rack for Employee.....	229
Figure 9.8 Photos of Water Festival of MA MA Family .....	230



## LIST OF TABLES

Table 4.1 Relevant National Laws and Regulations of Myanmar.....	76
Table 4.2 Air Quality Standards.....	83
Table 4.3 Noise Level Standard.....	84
Table 4.4 WHO Drinking Water Quality Standards .....	84
Table 4.5 Effluent Levels (NEQEG 2.3.1.4) .....	85
Table 5.1 List of Buildings.....	92
Table 5.2 Material Requirement.....	96
Table 5.3 Annual Requirement of Chemical .....	104
Table 5.4 List of Machinery and Equipment .....	106
Table 5.5 List of Local and Foreign Employee on 1 <sup>st</sup> October 2018.....	112
Table 5.6 Annual Production Capacities .....	113
Table 6.1 Summary of Soil pH.....	144
Table 6.2 WHO Drinking Water Quality Standards .....	145
Table 6.3 Process Use Water Quality.....	146
Table 6.4 Wastewater Quality for BOD, COD and TSS .....	148
Table 6.5 Wastewater Quality (2018) Comparison with NEQEG (2.3.1.4).....	148
Table 6.6 Wastewater Quality for Oil and Grease, Total Coliform Bacteria.....	149
Table 6.7 Air Quality Standards.....	151
Table 6.8 Geographic Position of Monitoring Points.....	152
Table 6.9 Air Quality Measured at the Factory.....	152
Table 6.10 Comparison of Observed Values (WHO Air Quality Standards Criteria) .....	153
Table 6.11 Noise Level Standard.....	154
Table 6.12 Geographic Position of Monitoring Points .....	154
Table 6.13 Monitoring Measurement of Noise (dBA).....	155
Table 6.14 Existing Condition of Ecological Resources .....	155
Table 7.1 Evaluation of Severity/ Magnitude of Impacts .....	159
Table 7.2 Evaluation of Probability of Occurrence.....	161
Table 7.3 Evaluation of Level of Existing Controls .....	161
Table 7.4 Matrix of Significant Level of Environmental Risks .....	162
Table 7.5 Score Evaluation .....	163
Table 7.6 Environmental and Social Risk Assessment .....	164
Table 7.7 Total Score of Impacts.....	168
Table 7.8 Summary of Environmental and Social Management Plan for Operation Phase .....	188
Table 7.9 Summary of Environmental and Social Management Plan for Decommissioning Phase .....	191
Table 8.1 List of Participants to the Meeting.....	197





Table 8.2 Engagement Methods and Techniques .....	198
Table 9.1 Requirements for Inspection.....	205
Table 9.2 Environmental and Social Management Plan for Operation Phase .....	206
Table 9.3 Environmental and Social Management Plan for Decommissioning Phase .....	231
Table 9.4 List of Grievance Team.....	234
Table 10.1 Environmental and Social Monitoring Parameters .....	237
Table 10.2 Proposed Environmental Monitoring Programmes – Operation Phase ..	240
Table 10.3 Proposed Environmental Monitoring Programmes – Decommissioning Phase .....	243
Table 11.1 Project Key Commitments .....	245



## ABBREVIATIONS

µg/m <sup>3</sup>	microgram of gaseous pollutant per cubic meter of ambient air
BOD	Biochemical Oxygen Demand
CO	Carbon Monoxide
CO <sub>2</sub>	Carbon Dioxide
COD	Chemical Oxygen Demand
CSR	Corporate Social Responsibility
dBA	'A' weighted equivalent decibels
DO	Dissolved Oxygen
Dy IC	Dy- Incident Controller
ECD	Environmental Conservation Department
EHS	Environmental, Health and Safety
EIA	Environmental Impact Assessment
EMP	Environmental Management Plan
EMT	Environmental Management Team
EDRP	Emergency and Disaster Response
ERT	Emergency Response Team
FAO	Food and Agriculture Organization
ft	Feet
g	gram
Green EHSS	Green Environmental, Health, Safety and Social
hr	hour
HR	Human Resource
HSE	Health, Safety and Environmental
i.e.	that is
IC	Incident Coordinator
IEC	Independent Environmental Consultant
IFC	International Finance Corporation
Kg	kilogram
km	Kilometer
KVA	Kilo (Volt P x Amps)
Kw	Kilowatt
LAeq	Equivalent Continuous Sound Pressure Level
mg/l	milligrams per liter
mg/Nm <sup>3</sup>	milligrams per cubic metre
MIC	Myanmar Investment Commission





MOECAF	Ministry of Environmental Conservation and Forestry
MONREC	Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
MSDS	Material Safety Data Sheet
N/A	Not Applicable
NEQEG	National Environmental Quality Emission Guideline
NO <sub>x</sub>	Nitrogen Dioxide
O <sub>3</sub>	Ozone
OHS	Occupational Health and Safety
OIC-AA	Officer-in-charge at Assembly Area
pH	potential of hydrogen
p.m.	Post meridiem (after noon)
PM	Particulate Matter
PPE	Personal protective equipment
ppm	parts per million
Qty.	Quantity
RC	reinforced concrete
RST	Report Supported Team
S.U	Standard Unit
SEZ	Special Economic Zone
SO <sub>2</sub>	Sulphur Dioxide
sq	square
TS	Total solids
TSS	Total suspended solids
UNESCO	United Nation Economic Social and Culture Organization
US	US Dollar
USD	US Dollar
US EPA	United State Environmental Protection Agency
VECs	Valued Environmental/Socioeconomic Component
WHO	World Health Organization
YCDC	Yangon City Development Committee
YESC	Yangon Electricity Supply Corporation
°C	Celsius
µg	Micro gram
m <sup>3</sup>	Cubic meter





## 1.0 EXECUTIVE SUMMARY

Environmental Management Plan (EMP), which is important in managing the impacts of the factory, is constructed based on the findings of initial assessment. The Environmental Management Plan (EMP) is an integral part of the Health, Safety and Environmental Management System. This is also a tool to ensure the impacts are properly managed.

### 1.1 INTRODUCTION

The project proponent is **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED**. The main business is manufacturing of Instant Noodle, Snack Noodle. The location of this factory is No. 109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar.

Environmental Management Plan for operation of **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED** is conducted by **GREEN ENVIRONMENTAL, HEALTH, SAFETY & SOCIAL CONSULTANCY COMPANY LIMITED**.

According to the notification No. 03/2018 of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC), it requires that the proponent of nine sectors to submit the Environmental Management Plan (EMP) to MONREC. Therefore, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited needs to submit an EMP to MONREC.

The EMP started from September 2018 and ended by January 2019.

### 1.2 LEGAL REQUIREMENT

EMP team observed thoroughly the legal requirements that Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited shall comply with are as follows:

- The Conservation of Environment Law(2012) and Rules (2014)
- Minimum Wage Law (March,2013)
- The Myanmar Insurance Law (1993)
- The Social Security Law (2012)
- Factories Acts (1951)

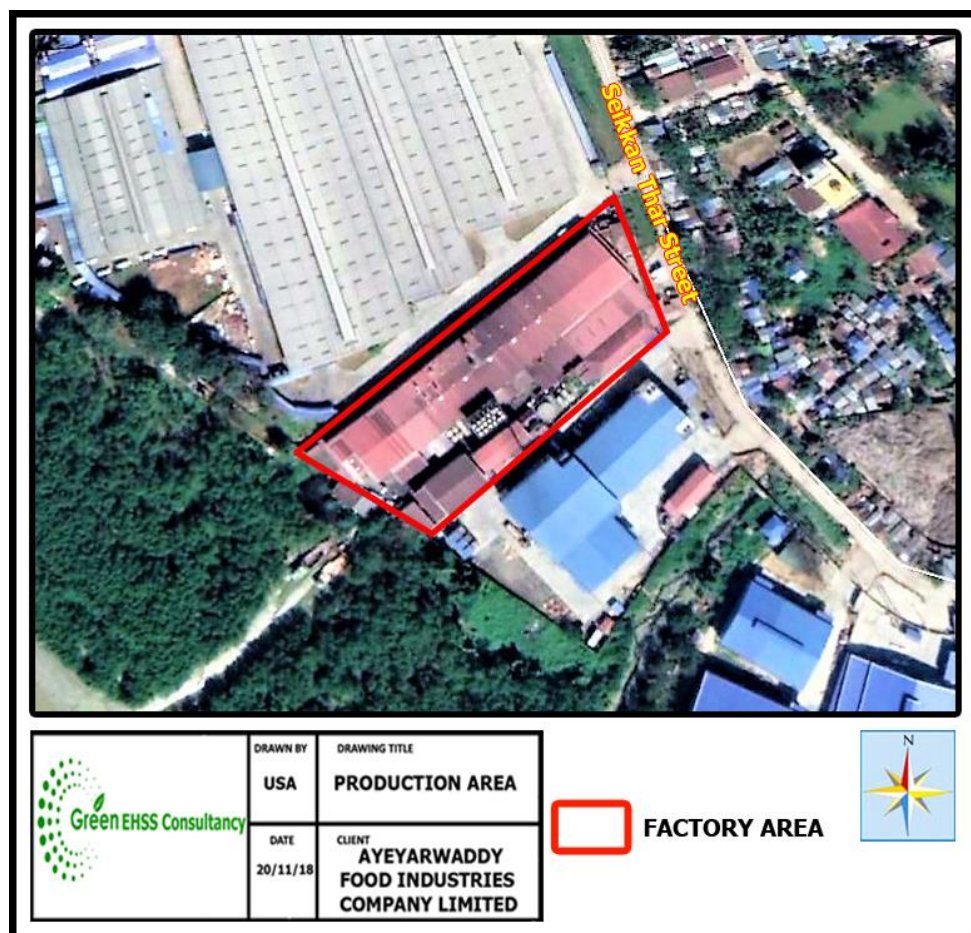




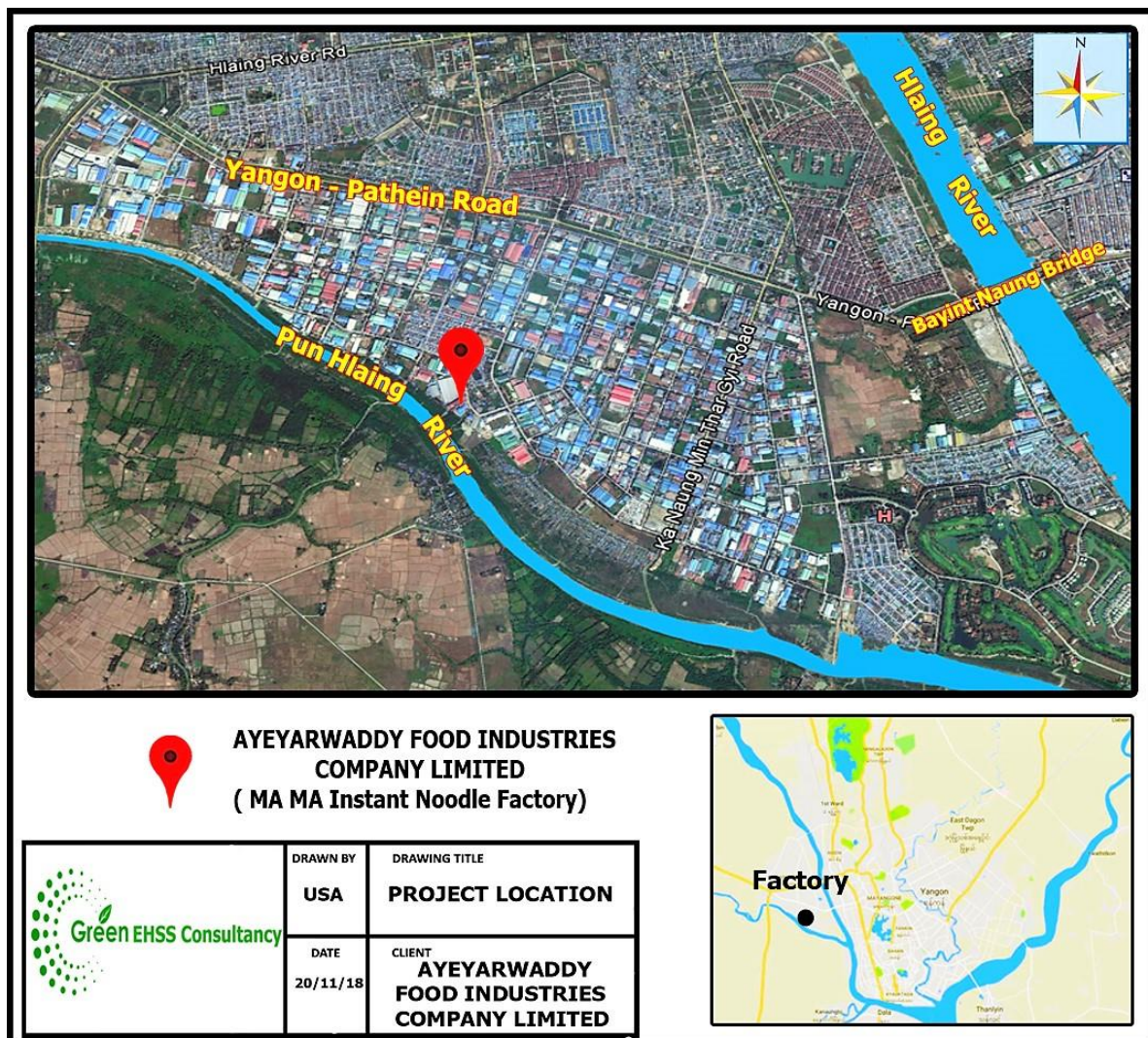
- Workman Compensation Act(1923)
- The Public Health Law
- Underground Water Act ,1930
- The City Development Law and Rules
- The Water Power Act, 1927

### 1.3 PROJECT DESCRIPTION

The **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED** is located at No. 109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar at the coordinates 16° 50' 54.17" N and 96° 03' 46.57"E. The factory is built on 2.34 acre (101930.4 sq ft) land and building area is 0.994 acre (43339 sq ft).



Production Area



Location Map of the Factory



Map Showing Coordinate Point Location

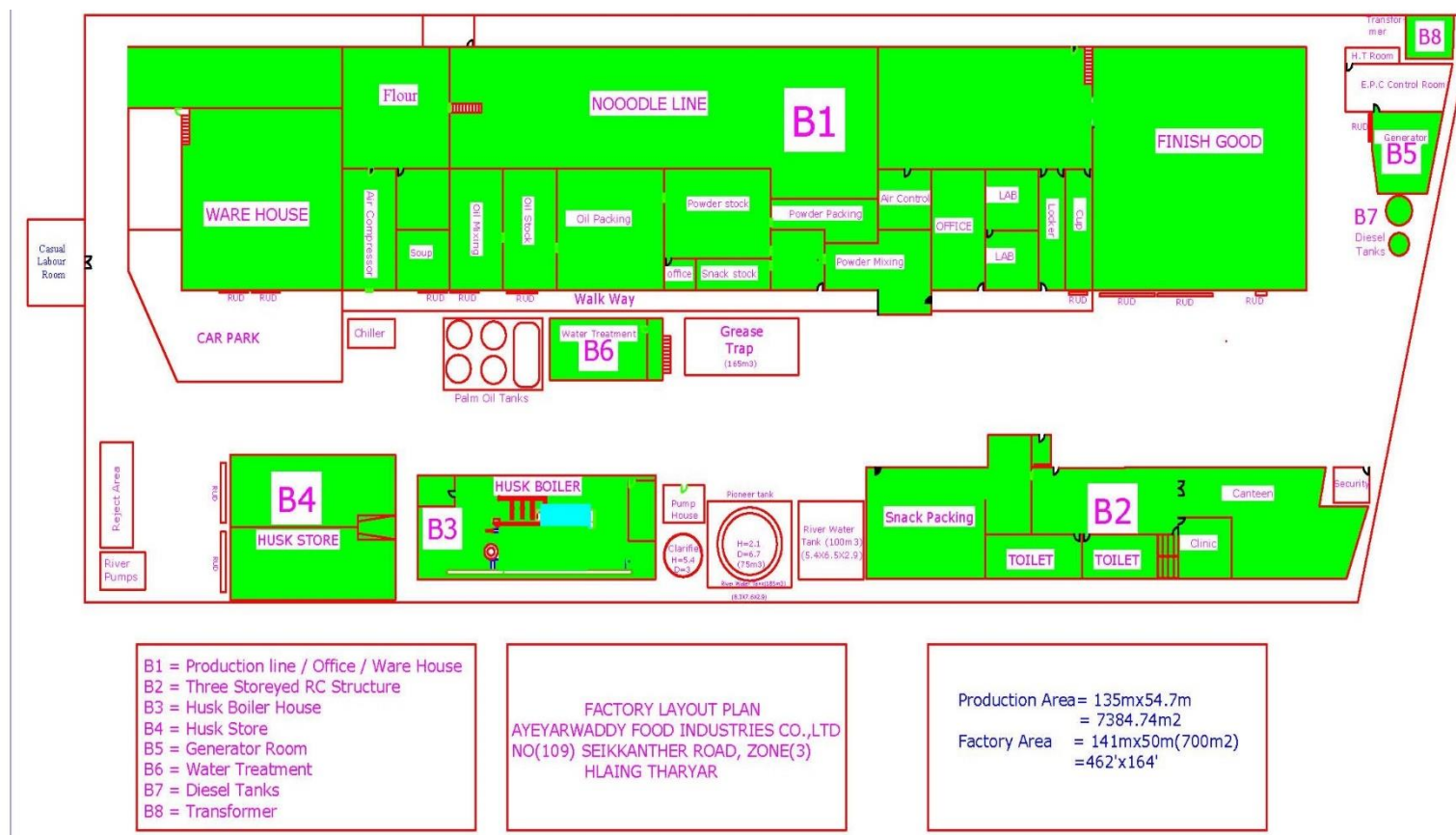




Map Showing Coordinate Points of the Factory



### 1.3.1 PLANT LAYOUT



## Factory Layout and Buildings

### 1.3.2 ANNUAL RAW MATERIAL REQUIREMENT

The main raw materials are as follow:

#### Annual Material Requirements

No.	PARTICULARS	UNIT	Estimate
1	Wheat flour	Bags	122,731.5
2	Normal salt	Kgs.	112,054.2
3	Normal sugar	Kgs.	154,778.7
4	Premex seasoning	Kgs.	46,238.8
5	Refine salt	Kgs.	128,348.1
6	Chilli powder	Kgs.	40,089.9
7	Palm oil	Kgs.	893,158.5

### 1.3.3 PRODUCTION ACTIVITY

The main business is manufacturing of Instant Noodle, Snack Noodle. The Manufacturing Process Flows for each product are shown in followings.

#### ခေါက်ဆွဲထုတ်လုပ်ခြင်း

##### စက်ကိရိယာ

Flour Mixer

↓  
Roller & Slitter

↓  
Steamer

↓  
Cutter

↓  
Soup Sprayer

↓  
Fryer

↓  
Cooling

↓  
Metal Detecting

↓  
Noodle Wrapping Machine

##### အသုံးပြုပုံ

ရုံနှင့် Mixing waterကိုမွှေခြင်း။

ရုံပြားပြုလုပ်ခြင်း၊ ခေါက်ဆွဲမျှင်ပြုလုပ်ခြင်း။

ရေနွေးငွေ့ဖြင့်ပေါင်းခြင်း။

ခေါက်ဆွဲအရွယ်အစားဖြတ်တောက်ခြင်း။

Soupအရည်ဖြန်းပေးခြင်း။

ခေါက်ဆွဲကြော်ခြင်း။

ခေါက်ဆွဲကိုအအေးခံခြင်း။

သတ္တုစပါဝင်မှုကိုစစ်ဆေးဖယ်ရှားခြင်း။

MFG, EXP တံဆိပ်ရိုက်ခြင်းနှင့်အိတ်ပိတ်ခြင်း။

### Snackထုတ်လုပ်ခြင်း

စက်ကိရိယာ

Mixer



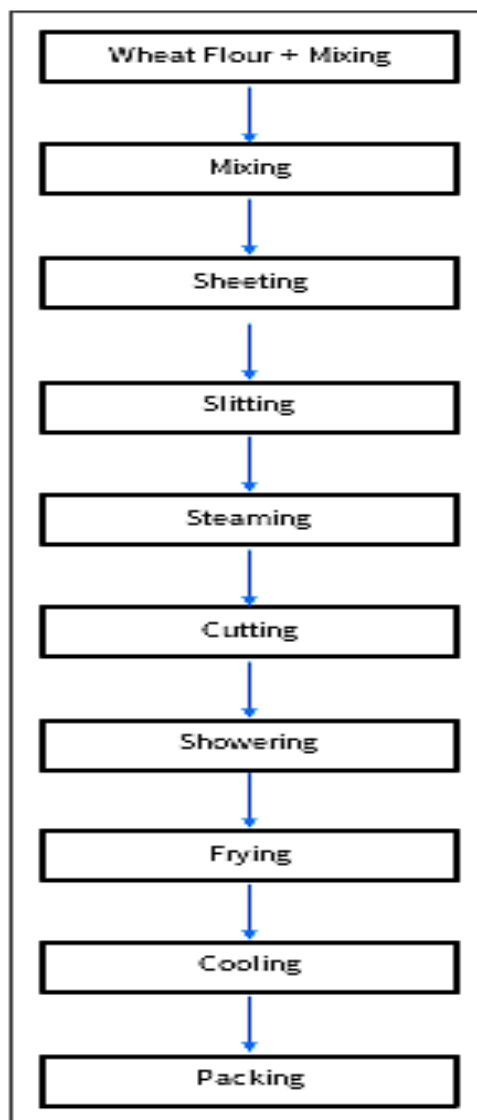
Snack Packing Machine

အသုံးပြုပုံ

Powder Mixing ပြုလုပ်ခြင်း။

Snack packingပြုလုပ်ခြင်း။ MFG/ EXP ရိုက်နှိပ်ခြင်း။

### Manufacturing Process Flows



Production Process Diagram of noodle

### 1.3.4 CHEMICAL REQUIREMENT

#### Annual Requirement of Chemical

Sr.	Item	Unit	Amount
1	Ammonium Chloride	gram	800
2	Hydrochloric Acid	ml	100
3	Magnesium Sulphate	gram	40
4	Potassium carbonate	gram	300
5	Sodium bicarbonate	gram	0.3

#### Storage Condition

Factory designates the chemical storage room and storage conditions are as follows:

- The chemical used for lab analysis and production process are kept in the boxes.
- Chemical container boxes are placed on the shelves systematically with suitable temperature.
- Marked prominently as “Chemical Storage Area”.
- The room is clearly marked with unauthorized person sign, No Smoking sign.
- Providing fire extinguisher at storage area.

(Boiler) နှင့် (Water treatment) တွင်အသုံးပြုမည့် ဓာတုပစ္စည်းများကို (Water treatment room) အနီးတွင် (Area) တစ်ခုသတ်မှတ်ပြီး ထားရှိသည်။ (Minimum stock) မှာ (100kg) ခန့်ဖြစ်သည်။



**Photo of Chemical Storage Area with extinguisher, Prevent Unauthorized Individuals from Entering and Danger Sign**



### 1.3.5 RESOURCE REQUIREMENT

Normally, there are twenty six (26) working days per month and 312 working days in a year.

**List of Local and Foreign Employee on 1<sup>st</sup> October 2018**

Sr. No.	Type of Employee	Male	Female	Total
1	Foreign Employees	1	-	1
2	Local Employees	185	385	570
	Total	186	385	571

### 1.3.6 PRODUCTS AND PRODUCTION CAPACITY

There are two main products produced from the factory. They are instant noodle and snack noodle. Sale system is 100% Local.

### 1.3.7 WATER SUPPLY

The production water source is from Pun Hlaing River water. The estimated water use for process is 140m<sup>3</sup>/day. Detail water uses for boiler and process activity is mentioned below.

- Boiler water usage = 75m<sup>3</sup>/day
- Raw water usage = 50 m<sup>3</sup>/day
- Process water usage = 15m<sup>3</sup>/day

### 1.3.8 ELECTRICITY

Monthly electricity requirement is 100,000 units. Fuel requirement is 6000 gallons/year.

Diesel are storage in two storage tanks with 2800 gallons and 1000 gallons capacity. Fire extinguisher, warning sign and MSDS for diesel are posed at storage area. To handle the leakage and spillage of the diesel, an interception with sand is kept near the tanks.





**Photos of Diesel Storage Tanks**



**Diesel Storage Tanks with Preventing Unauthorized Person, No Smoking, Caution Sign, MSDS, keeping Sand Tanks and Extinguishers**

### 1.3.9 BOILER

(Boiler)ကို (Operation)လုပ်နေစဉ် (၄) နာရီတစ်ကြိမ် (Blow Down) ပြုလုပ်ပြီး ထွက်ရှိလာသော ရေများ ကို (Drain line) မှတစ်ဆင့် မြစ်အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်သည်။ တစ်ကြိမ်လျင်စွန့်ပစ်ရေ (350) ဂါလံခန့် ထွက်ရှိသည်။

#### Boiler ရေသန့်စင်မှုစနစ်

- (၁) Boiler သုံးရေအဖြစ် RO ရေအားအသုံးပြုပါသည်။
- (၂) RO ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ PH = 5.5 - 8.5, Hardness  $\leq$  10, Chloride  $\leq$  50, TDS  $\leq$  100
- (၃) Boiler ရေ၏အရည်အသွေးမှာ PH 10.5 -11.5, Hardness  $\leq$  10, Chloride  $\leq$  400, TDS =3500
- (၄) လေးနာရီလျင် တစ်ကြိမ် (350 Gals) Blow Down လွှတ်ရာတွင် Boiler အထွက်၌ ရေဖိအားကို ထိန်းချုပ်ရန် Cyclone ထားရှိပါသည်။
- (၅) Cyclone မှထွက်ရှိသော Boiler ရေသည် သန့်စင်ပြီးသော RO ရေဖြစ်သဖြင့် အနယ် အနစ်များ ပါဝင်မှု မရှိပါ။
- (၆) ဘွိုင်လာ Blow Down ရေအား ရေအူချိန်ကို လျော့ချရန် အတွက် cooling tower ကို အသုံးပြုပါသည်။



**Wet Scrubber System for Boiler**



**ဘွိုင်လာမှထုတ်သော Blowdown ရေကိုစစ်ပေးခြင်း**

(Boiler) မောင်းနှင်ရန်အသုံးပြုမည့် ဖွဲများကို (Boiler room) ဘေးရှိ အမိုး အကာနှင့် ဖြစ်သော ဖွဲဂိုဒေါင် (Husk Store) အတွင်း ထားရှိပါသည်။ (Figure 5.ab)။ ဖွဲဂို ဒေါင်တွင် ဖွဲပမာဏ (100,000 kg) ခန့် ထားရှိသည်။



**Rice Husk in Husk Storage Room**

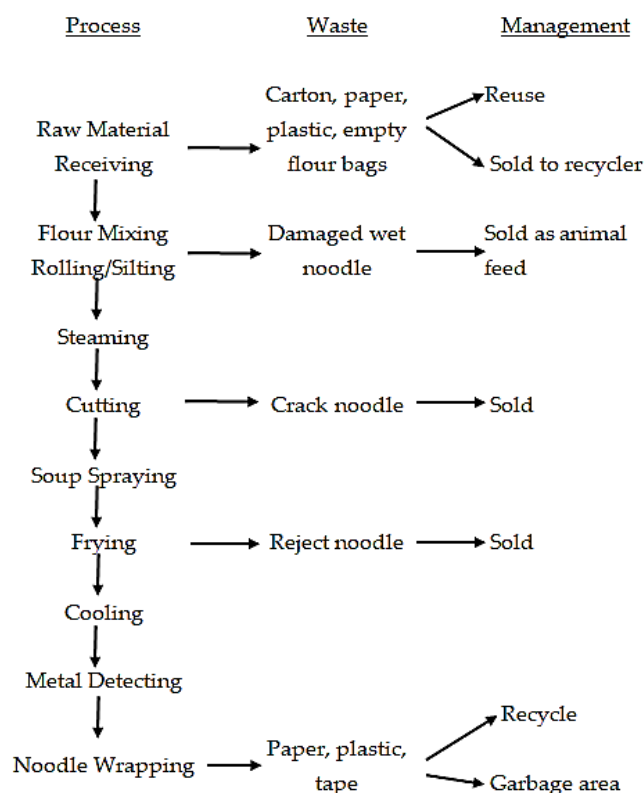
### 1.3.10 SOLID WASTE

The domestic waste and waste from office, canteen and dormitory are collected first at the garbage space for normal waste. The factory produced 2000kg of domestic waste on average per month.

#### Process Waste

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited develops a comprehensive waste control and management system for production process.

Waste generation from the whole production process and waste management is as follows:



### Process Flow and Waste Generation

Cartons boxes are reused as storage boxes. Some flour bag and plastic bags are reused as waste collecting bags.

Every bit and pieces of carton box and inner roll, plastic and reject packaging trash are packed systematically and stored in recycle waste areas to be sold to recyclers. These wastes are sold out to the waste collector from the company for recycle purpose. 1500 kg of plastic and 2400 kg of paper are sold to waste collector for recycling purposes. Damaged wet noodle and crack noodle are also sold as animal feed. The factory sells about 9000 kg of noodle waste as animal feed monthly.



**Photos of Recycle Waste Areas**

### 1.3.11 WASTEWATER

စွန့်ပစ်ရေ ( Waste water) ထွက်ရှိမှုမှာ ( 40m3/day) ခန့်ဖြစ်သည်။ ထုတ်လုပ်ရေးမှထွက်ရှိသော ရေ များကို ( Waste water tank ) တွင်အဆင့်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေပြီး ( Final Step ) တွင် ( Air compressor (2HP – 2 nos) ဖြင့် ( Air injection ) လုပ်ကာ သန့်စင်ပြီး ( Drain line ) မှတဆင့် မြစ်အတွင်းသို့စွန့်ပြစ်သည်။

## 1.4 BASELINE ENVIRONMENTAL QUALITY

### 1.4.1 ENVIRONMENTAL PROFILE OF THE FACTORY

The factory is located in Hlaing Thar Yar Industrial Zone (3), Hlaing Thar Yar Township

### 1.4.2 SPATIAL BOUNDARIES OF THE PROJECT

The spatial environmental setting of the project will be considered within 80 meters radius of the factory area.



**Spatial Boundary Map**

### 1.4.3 PHYSICAL ENVIRONMENT

The surrounding terrain of the Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is mostly flat land. Climate in Hlaing Thar Yar Township can be characterized by Climate of Yangon. Yangon has a tropical monsoon climate with average maximum ranging from 29° to 36°C (84° to 97° F) and average lows ranging from 18° to 25° C (64° to 77° F). Average annual rainfall in Yangon is approximately 2,700 mm. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is situated in Hlaing Tharyar Industrial Zone (3) and the nearby land use is industrial land use and factories are situated in the area with high density.

### 1.4.4 SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT

Hlaing Tharyar Industrial Zone (3) is located within Hlaing Tharyar Township. HlaingThar Yar Township has a total area of 67.4 km<sup>2</sup> (26.01 sq mi) and a total population of 687,867. Hlaing Tharyar is suburban in nature and industrial zone was developed about twenty years ago in accordance with State's development plan. Industrial and commercial services account for significant portion of the township economy.



## 1.5 ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURE

According to the assessment methods, the factory could not expected to have significant impact on water pollution, air pollution, noise pollution and they can be considered to be low because all of these impacts are small scales at site level except there is one moderate impact.

### Summary of Impact Assessment

Activity	Environmental Impact
<b>Pollution</b>	
-Vehicle movement. - Loading and unloading raw materials. - Generator and Boiler. -Production activities such as Mixing the flour. - Facilities usages.	Air Quality
-The facility in the production section (mixing, rolling, etc) -Packaging section -Forklift movements -Operation of Boiler/DG set -Vehicle / traffic movement	Noise and Vibration
-Domestic wastewater. -Production wastewater -Sanitation wastewater	Water Quality
- Operation process by mixing, frying and packing. -Office facilities	Solid Waste
<b>Natural Environment</b>	
-Clearance activity of land	Flora/Fauna and Ecosystem
<b>Social Environment</b>	
-Permitting employees for factory operation	Population Influx
<b>Health and safety</b>	
-Population Influx - Operation activities	- Negative impact on health condition of local people - Accident





### Total Score of Impacts

Significant Impact Activities	Operation Phase	Decommissioning Phase
Low	17	9
Moderate	1	0
High	0	0
Very High	0	0

## 1.6 STAKEHOLDER ENGAGEMENT AND INFORMATION DISCLOSURE

In the frame of the preparation of this EMP report, Green EHSS has organized several meetings with stakeholders with the active support of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited. In November 2018, village tract administrator of the nearest area of the factory was informed of the Project activities and there was **face to face meeting** for the commencement of baseline studies and household survey.

On 19<sup>th</sup> November 2018, public consultation and participation was conducted by Green EHSS Social consultant with two representatives of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited. It was held at Administrator Office of Yae Okkan Village Tract, (Hlaing Tharyar Township) with 11 attendees.

## 1.7 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

According to the outcomes from the Environmental and Social Impact Analysis, **ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANS** are addressed to mitigate the potential impacts. The budget in environmental management program including monitoring is estimated to be **8,000 USD** per annually for operation phase.

The EMP generally takes account of the following crucial management plans.





### Mitigation Measures Plan for Operation Phase

Environmental Impact	Mitigation and Consideration Measures	Time Frame
<b>Air Pollution</b>		
Emission of gaseous substances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular inspection of boiler.</li> <li>All vehicles used in the operation and factory are inspected and done regular maintenance.</li> <li>Proper ventilation of equipment and machines.</li> </ul>	The whole operation period
Dust Nuisance	<ul style="list-style-type: none"> <li>More comprehensive cleaning should be carried out as often as necessary.</li> <li>More effective methods of controlling dust.</li> <li>Provide PPE against dust (i.e. Mask)</li> </ul>	The whole operation period
<b>Noise Pollution</b>		
Noise at the territory and beyond the bounds of the enterprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proper maintenance of generator and installation of engineered noise controls (sound absorption material if necessary).</li> <li>Proper maintenance of exhaust fan.</li> <li>Regular maintenance of the machines to reduce noise emission.</li> </ul>	The whole operation period
<b>Water Pollution</b>		
Storm Water Drainage System	<ul style="list-style-type: none"> <li>Develop proper drainage systems for storm water and domestic waste water.</li> </ul>	The whole operation period
Sanitation wastewater	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discharge periodically by contacting Engineering Department (Water and Sanitation) from YCDC.</li> </ul>	The whole operation period
Industrial Wastewater	<ul style="list-style-type: none"> <li>Careful adjustment of the amount of water used to clean machine can significantly lower wastewater generation.</li> <li>Solid waste should be removed before the cleaning machines.</li> <li>Liquid waste treatment systems should be checked and maintained regularly.</li> </ul>	The whole operation period



<b>Waste Disposal</b>		
Production Waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste should be disposed in bins and segregated by types of waste.</li> <li>Apply 3Rs management (Reduce, Reuse and Recycle).</li> <li>Packing scarp should be packed in bags. And stacking waste bags systematically.</li> <li>Cartons boxes, flour bag and plastic bags should be reused.</li> <li>Recycle the noodle waste as animal feed.</li> <li>Sold the wastes to recycler regularly.</li> </ul>	The whole operation period
Domestic Waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide sufficient waste bins within the factory premises.</li> <li>Awareness campaign for workers education on the waste segregated system.</li> <li>Improve notice sign and awareness display board (non-smoking, no-dumping signs).</li> <li>Reuse waste if applicable.</li> </ul>	The whole operation period
Hazardous Waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hazardous waste must be contained to prevent it from blowing away and from leaching into surface or groundwater.</li> <li>Factories must treat, recycle, or dispose of all hazardous wastes they make by using a qualified hazardous waste contractor, whenever feasible.</li> </ul>	The whole operation period
<b>Ecological Resources</b>		
Change in terrestrial ecosystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep the enterprise premises green by planting trees and flowers.</li> <li>In order to avoid the loss of ecological valuable, plant species should be practiced conservation methods as long term conservation.</li> </ul>	The whole operation period
<b>Social Environment</b>		
Social Sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use of local labour force.</li> <li>Provision of ferry service for workers from remote area.</li> <li>Maximize public participation about project related activities</li> </ul>	The whole operation period
Socio-Economic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informing of local population on existing vacancies</li> <li>Maximum possible involvement of local labour force</li> </ul>	The whole operation





	<p>in view of qualifying requirements</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Providing skill enhancement training.</li> <li>• Additional knowledge in waste management, material handling, and general application of environmental, health and social precautionary measures.</li> <li>• Local people involved in the project will find easier to find jobs in similar nature of projects as a skilled labour.</li> </ul>	period
<b>Health and Safety</b>		
Awareness on HIV / AIDS and STD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All workers will be adequately trained in basic sanitation and health care issues (e.g., how to avoid transmission of sexually transmitted diseases such as HIV / AIDS).</li> </ul>	The whole operation period
<b>Occupation and Community Health and Safety</b>		
Dangerous and unhealthy working conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provision of personnel with primary healthcare (organization of first aid post at the construction site)</li> <li>• Placing at the factory of information and warning signs and fences</li> <li>• Conformity of working places to OT requirements</li> <li>• Application of personal protective equipment</li> <li>• Ensure labour law and factory law are strictly followed</li> </ul>	The whole operation period
Fire Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarms and emergency lighting regularly tested by competent person</li> <li>• All the fuel and diesel are to be kept and stored, away from fire prone facilities and equipped with specific fire extinguishers for emergency use</li> <li>• Portable extinguishers should be maintained in a fully charged and operable condition.</li> <li>• Conduct monthly fire safety inspection of the facility.</li> </ul>	The whole operation period
Electricity	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrical installation and all equipment are inspected according to a planned schedule and staff report any concerns to shift manager who will take appropriate action</li> </ul>	The whole operation period



## 1.8 ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN

The environmental monitoring plan including monitoring items and locations in the operation is shown in the following Table.

### Proposed Environmental Monitoring Programmes – Operation Phase

Environmental Issues	Monitoring Location	Point of Compliance	Monitoring and Reporting Frequency	Cost Estimate (USD) Per Year	Responsibility Party
Air Pollution					
Env.Standard	National Environmental Quality (Emission) Guideline for Air Emission				
Parameters	SO2, NO2, CO, PM2.5, PM10, dusts and O3 concentrations				
Air Quality	Oil Mixing Room	16° 50.911’ N 96° 03.784’ E	Twice a year	1000	EMT Team  HSE Representative  External Consultant firm
	Boiler	16° 50.885’ N 96° 03.750’ E			
	Warehouse	16° 50.896’ N 96° 03.785’ E			
	Near Waste Water Treatment	16° 50.876’ N 96° 03.744’ E			
Noise					
Env.Standard	National Environmental Quality (Emission) Guideline				
Parameters	Leq (dB(A))				
	Near Waste Water Treatment	16° 50.876’ N 96° 03.744’ E	Twice a year	100 (50x2)  (Sound meter device)	EMT Team  HSE Representative  External
	Oil Mixing Room	16° 50.911’ N 96° 03.784’ E			





	Warehouse	16° 50.888' N 96° 03.757' E		cost)	Consultant firm
	Finish Good Room	16° 50.896' N 96° 03.785' E			
<b>Water Quality</b>					
Method	- Collect the water samples and test at external laboratory				
Env.Standard	WHO Drinking water Quality Guidelines				
Parameters	-Temperature, pH, Colour, Conductivity, Total Dissolved Solid, Total Hardness, Total Alkalinity, Sodium, Calcium, Magnesium, Potassium, Iron, Chloride, Sulphate, Bicarbonate, Carbonate, Hydroxide, - Dissolved Oxygen, Biochemical Oxygen Demand, Chemical Oxygen Demand, pH, Total Suspended solids, Temperature, Oil and Grease, Total coliform bacteria				
Factory Used Water Quality	Factory Tube Well	16° 50' 54.9" N 96° 03' 48.3" E	Biannual	30	EMT Team HSE Representative
Wastewater	Final Effluent Point	16° 50' 54.3" N 96° 03' 47.0" E	Biannual	120	External Laboratory for water quality tests
<b>Solid Waste generation from Production Process</b>					
Parameters	- Generation of waste, storage, recycling, transport and disposal - Waste recycle plan, removed from on-site at regular intervals.				
Non- Hazardous Waste	- Cleanliness	The whole factory	Daily	No Extra Cost	Cleaner
	- Inspect waste storage areas ( Visual check)	16° 50' 53.0" N 95° 03' 44.6" E	Daily	-	Supervisor
	Remove regularly to final disposal	Designated disposal point in Industrial Zone	Weekly	200	Supervisor Township





	point in Industrial Zone				Municipal
Hazardous Waste  (eg. Sludge waste from septic tank, Spent oils)	-Inspect storage area  (Visual check)	-	Weekly	No Extra Cost	HSE personnel  Supervisor
	-Disposed sludge waste from septic tank	-	Biannually	100	
Health and Safety					
Method and Analyses	-Inspection & testing of safety equipment, fire fighting devices  - Statistic of accidents and injuries.				
Parameters	- Medical kit box, fire evacuation, emergency plan, PPE, safety signs.				
Working Condition	-Statistic of accidents, injuries and infectious diseases		Daily	No Extra Cost	Plant Manager  Supervisor
Fire Safety Measures	-Firefighting training and drill		Once a year	500	Supervisor
Emergency Safety Measure	-Inspection of compliance with Occupational Health and Safety measure (eg. Fire extinguisher, signboard on safety, mask, glove)		Twice a year	1000	Plant Manager  Supervisor
Emergency Situation	Regular inspection and checking the operation activities and infrastructures		On going	No extra cost	Plant Manager  Deputy Plant Manager



## **1.9 CONCLUSION**

Baseline monitoring of ambient air quality, noise level demonstrated that all monitoring results are within the National Emission Standards and acceptable levels. The factory installed the wet scrubber system for boiler to control the air pollution. Cooling tower is used to reduce the temperature of blowdown water.

The company has a plan to install a new wastewater treatment system. Engagements with Wastewater Treatment Company are described in section 7.5.1. Treated effluent will be reduced after application of treatment system and values of BOD, COD and total coliform bacteria values will meet the national emission guidelines. Thus the identified major negative impact of the factory can be successfully mitigated through the application of effective wastewater treatment system.

Based on the overall impact assessment of the MA MA Instant Noodles Factory operation, it can be concluded that the factory creates more positive impacts for the local employment with over 500 local employees. The negative impacts on the wastewater quality generated by the plant activities can be manageable after the installation of treatment system.



## 1.0 အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ

စက်ရုံ၏ လုပ်ငန်းဆောင်တာ များကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်မှုများ ကို စီမံခန့်ခွဲရာတွင် အရေးပါသည့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် Environmental Management Plans (EMP) ကို ကနဦးလေ့လာတွေ့ရှိချက်များနှင့် အကဲဖြတ်ချက်များ အရ ရေးဆွဲထားပါသည်။ EMP သည် ကျန်းမာရေး၊ လုပ်ငန်းခွင် အန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် တွင် အရေးပါသော အစိတ်အပိုင်း တစ်ခုပင်ဖြစ်သည်။ စက်ရုံ လည်ပတ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဆိုးကျိုး များ ကို သင့်လျော်စွာ စီမံလုပ်ဆောင်နိုင်ရေးအတွက် EMP ကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

### 1.1 နိဒါန်း

စီမံကိန်းအဆိုပြုအဖွဲ့အစည်းမှာ “ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်” (Ayeeyarwaddy Food Industries Company Limited) ဖြစ်ပါသည်။ အဓိကစီးပွားရေးလုပ်ငန်းမှာ အသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်၊ မုန့်ခေါက်ဆွဲခြောက် ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပြီးအကွက်အမှတ် (၁၀၉) ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း လှိုင်သာယာ စက်မှုဇုန်(၃) လှိုင်သာယာမြို့နယ် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး တွင် တည်ရှိပါသည်။

“ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်” ၏ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီရင်ခံစာကို Green Environmental, Health, Safety & Social Consultancy Company Limited မှရေးဆွဲပေးပါသည်။

သဘာဝသယံဇာတ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန၏ အမိန့်အကြော်ငြာစာ အမှတ် ၀၃/၂၀၁၈ အရ ဦးစားပေးစက်မှုလက်မှု ကဏ္ဍ (၉)ခု အောက်ရှိလည်ပတ်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော စက်ရုံ/အလုပ်ရုံ လုပ်ငန်းများအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) ကို သယံဇာတ နှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြရန်လိုအပ်သည့် အကြောင်းရင်းကြောင့် “ဧရာဝတီ စားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်” သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) ကို MONREC သို့ တင်ပြရန် လိုအပ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ရေးသားခြင်း လုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်ကို စက်တင်ဘာလ ၂၀၁၈ ခုနှစ်တွင် ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ဇန်နဝါရီလ ၂၀၁၉ ခုနှစ်တွင် ပြီးဆုံးခဲ့ပါသည်။

### 1.2 ဥပဒေကြောင်းဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်

(EMP) အဖွဲ့သည် “ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်” ၏ စက်ရုံမှ ဥပဒေ ဆိုင်ရာ လိုက်နာရန် လိုအပ်ချက်များပါ အောက်ဖော်ပြပါ အချက်များအပေါ် လိုက်နာမှု ရှိစေရန် သေချာစွာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှု ပြုထားပါသည်။



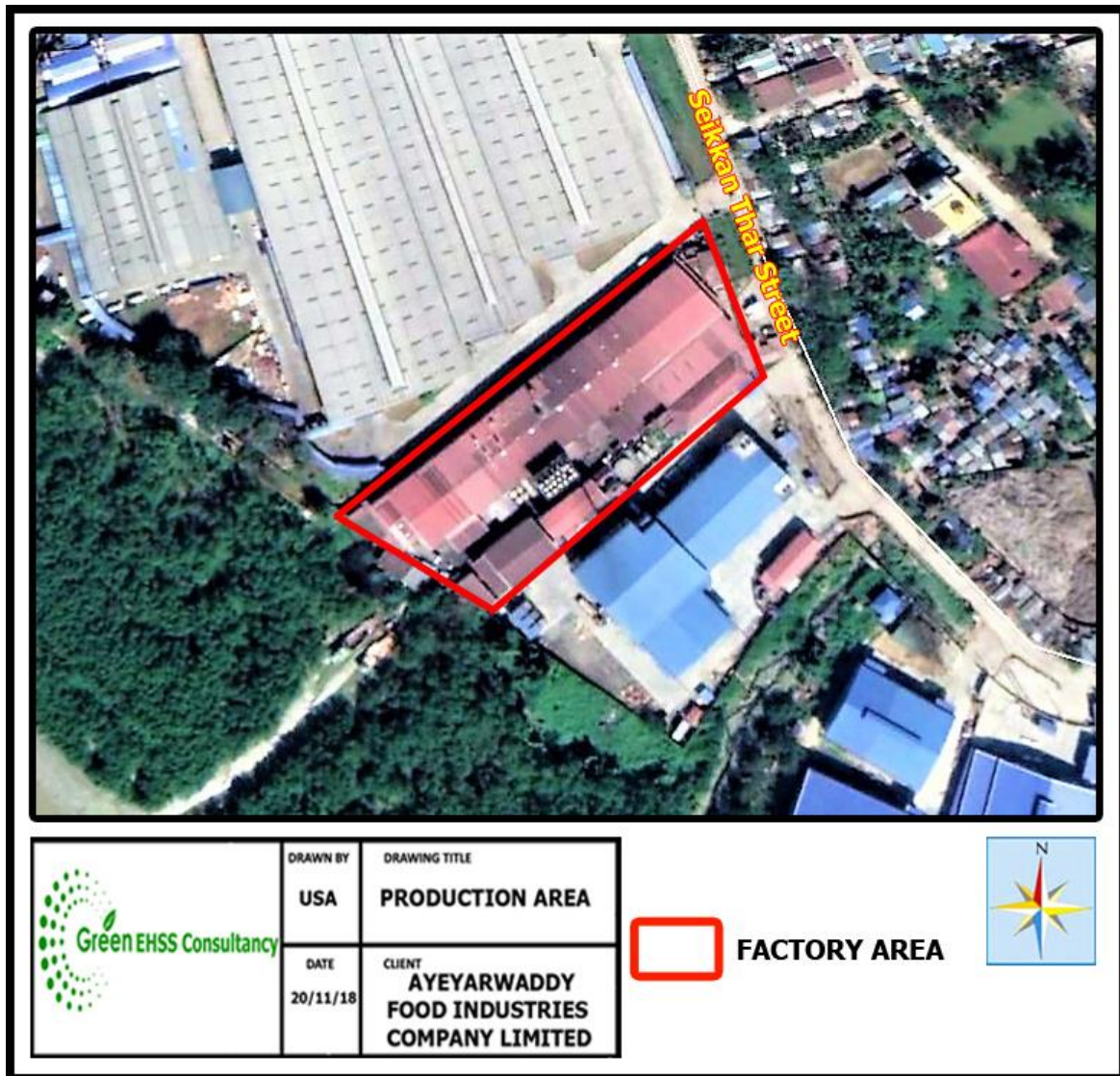


- ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေများ (၂၀၁၄)
- မြန်မာရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေ
- အနည်းဆုံး လုပ်ခ လစာ ဥပဒေ (မတ် လ ၂၀၁၃)
- မြန်မာ့ အာမခံ ဥပဒေ (၁၉၉၃)
- လူမှုဖူလုံရေး ဥပဒေ (၂၀၁၂)
- စက်ရုံများ အက် ဥပဒေများ (၁၉၅၁)
- အလုပ်သမား နှစ်နာကြေး အက်ဥပဒေ (၁၉၂၃)
- ပြည်သူ့ ကျန်းမာရေး ဥပဒေ

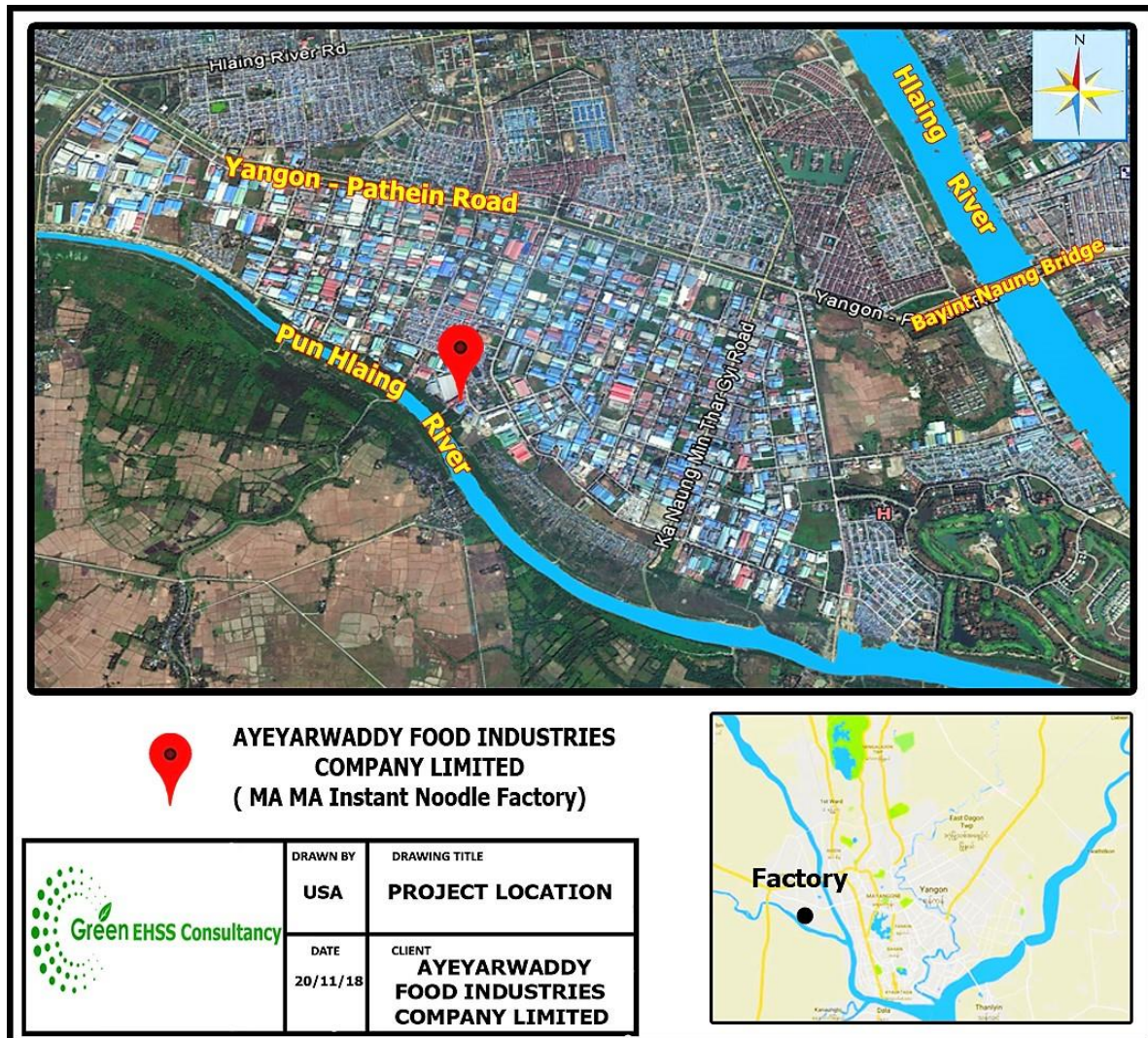
### 1.3 စီမံကိန်းအကြောင်းဖော်ပြချက်

“ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်”၏ မာမာအသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်စက်ရုံ သည် အကွက်အမှတ် (၁၀၉)၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း လှိုင်သာယာ စက်မှုဇုန်(၃) လှိုင်သာယာမြို့နယ် ရန်ကုန်တိုင်း ဒေသကြီး တွင်တည်ရှိပါသည်။ မြောက် လတ္တီ ကျု ၁၆° ၅၀’ ၅၄.၁၇” နှင့် အရှေ့ လောင်ဂျီကျု ၉၆° ၀၃’ ၄၆.၅၇” တွင် တည်ရှိပါသည်။ အသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်၊ မုန့်ခေါက် ဆွဲခြောက် ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပြီး စက်ရုံမြေ အကျယ်အဝန်းမှာ ၂.၃၄ ဧက နှင့် အဆောက်အဦ အကျယ်အဝန်း ၄၃၃၃၉ စတုရန်းပေ ရှိပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံသား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အမျိုးအစား ဖြစ်ပါသည်။





ကုန်ထုတ်လုပ်သည့်ဧရိယာ

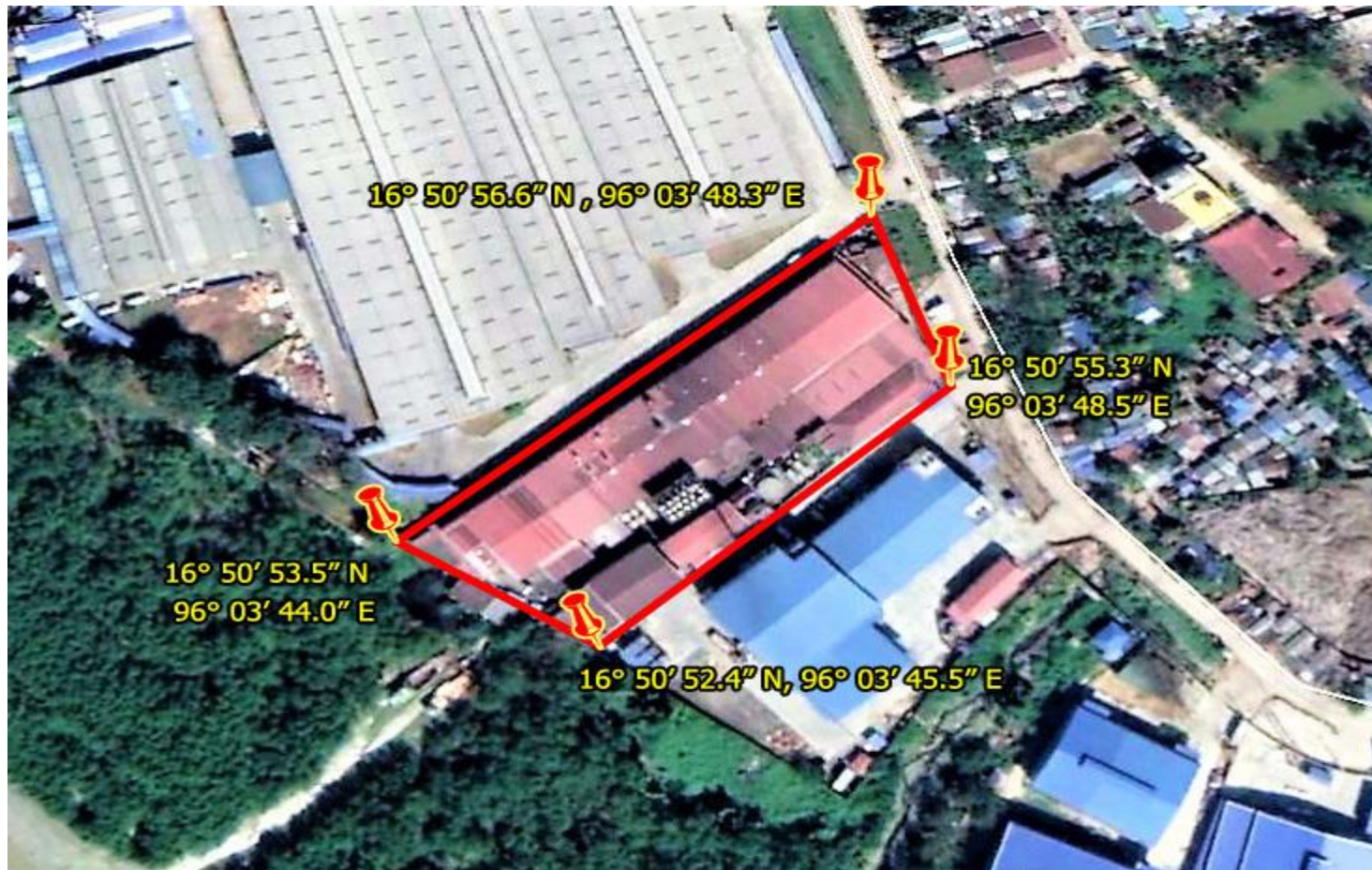


စက်ရုံတည်နေရာပြပုံ



စက်ရုံတည်နေရာ ကိုဩဒိနိတ်အမှတ်ပြုမြေပုံ



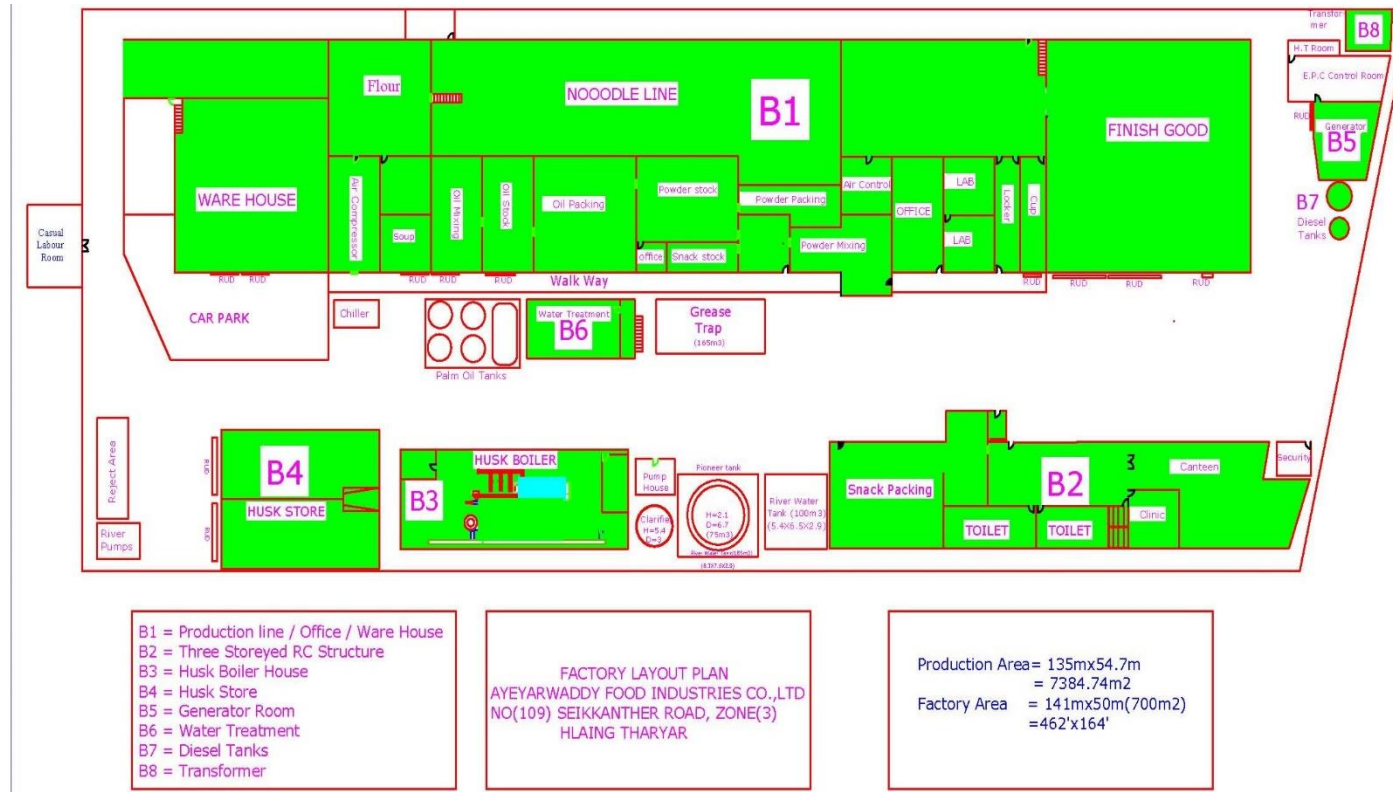


စက်ရုံ ကိုဩဒနိတ်အမှတ်များနှင့်တည်နေရာပြမြေပုံ





### 1.3.1 လုပ်ငန်းခွင် နေရာချထားမှုပုံစံ



လုပ်ငန်းခွင် နေရာချထားမှုပုံစံ နှင့် အဆောက်အဦးစာရင်းများပြပုံ



### 1.3.2 တစ်နှစ်ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက်

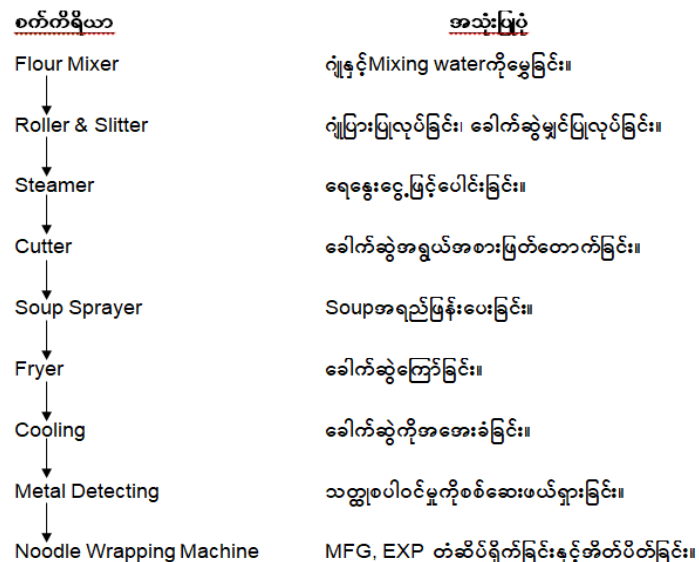
တစ်နှစ်ကုန်ကြမ်းလိုအပ်ချက်များပြဇယား

စဉ်	အမျိုးအစား	ယူနစ်	ပမာဏ (နှစ်)
၁	Wheat flour	အိပ်	၁၂၂,၇၃၁.၅
၂	Normal salt	ကီလိုဂရမ်	၁၂၂,၀၅၄.၂
၃	Normal sugar	ကီလိုဂရမ်	၁၅၄,၇၈၈.၇
၄	Premex seasoning	ကီလိုဂရမ်	၄၆,၂၃၈.၈
၅	Refine salt	ကီလိုဂရမ်	၁၂၈,၃၄၈.၁
၆	Chilli powder	ကီလိုဂရမ်	၄၀,၀၈၉.၉
၇	Palm oil	ကီလိုဂရမ်	၈၉၃,၁၅၈.၅

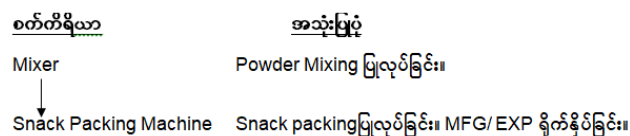
### 1.3.3 ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်

အသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်၊ မုန့်ခေါက်ဆွဲခြောက် ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပါသည်။ ကုန်ထုတ်လုပ်မှုမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည်။

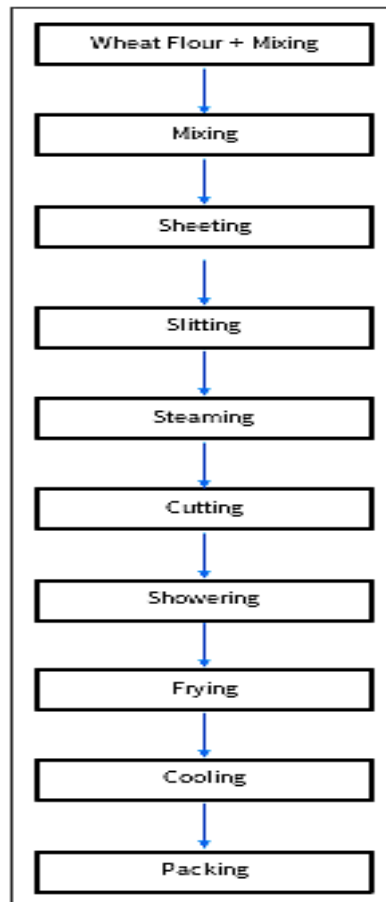
#### ခေါက်ဆွဲထုတ်လုပ်ခြင်း



#### Snackထုတ်လုပ်ခြင်း



ထုတ်လုပ်ပုံလုပ်ငန်းအဆင့်ဆင့်



ခေါက်ဆွဲထုတ်လုပ်မှုအဆင့်ဆင့်ပြခြင်း

### 1.3.4 ဓာတုပစ္စည်းလိုအပ်ချက်

နှစ်အလိုက်ဓာတုပစ္စည်းလိုအပ်ချက်ပြဇယား

စဉ်	အမျိုးအစား	ယူနစ်	ပမာဏ
1	Ammonium Chloride	gram	800
2	Hydrochloric Acid	ml	100
3	Magnesium Sulphate	gram	40
4	Potassium carbonate	gram	300
5	Sodium bicarbonate	gram	0.3

#### သိုလှောင်ပုံ

စက်ရုံသည်ဓာတုပစ္စည်းသိုလှောင်သည့်အခန်းကိုသတ်မှတ်ပေးထားပြီး ဓာတုပစ္စည်း သိုလှောင်ပုံ များမှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

- စက်ရုံဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် ကုန်ထုတ်လုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုပစ္စည်းများကို ကဒ်ထူပုံးများအတွင်းတွင် ထားရှိပါသည်။
- အဆိုပါဓာတုပုံးများအား စင်ပေါ်တွင်စနစ်တကျနေရာချထားပါသည်။ သင့်တော်သည့် အပူချိန်အတွင်း ထားရှိပါသည်။
- “ဓာတုပစ္စည်းသိုလှောင်နေရာ” ဟုထင်ရှားစွာကပ်ထားပါသည်။
- ဓာတုသိုလှောင်ခန်းအား တာဝန်ရှိသူမှအပမဝင်ရ၊ ဆေးလိပ်မသောက်ရ စသည့် သတိပေးစာတန်းများ ကပ်ထားပါသည်။
- သိုလှောင်ဧရိယာအနီးတွင် မီးသတ်ဆေးဗူးများ ထားရှိပါသည်။

(Boiler) နှင့် (Water treatment) တွင်အသုံးပြုမည့် ဓာတုပစ္စည်းများကို (Water treatment room) အနီးတွင် (Area) တစ်ခုသတ်မှတ်ပြီး ထားရှိသည်။ (Minimum stock) မှာ (100kg) ခန့်ဖြစ်သည်။



တာဝန်ရှိသူမှအပမဝင်ရ၊ ဆေးလိပ်မသောက်ရ စသည့် သတိပေးစာတန်းများ နှင့် မီးသတ်ဆေးဗူးများ ထားရှိသည့် ဓာတုသိုလှောင်ခန်းပုံ

### 1.3.5 လူစွမ်းအားအရင်းအမြစ်လိုအပ်ချက်

စက်ရုံသည် ပုံမှန်အားဖြင့် တစ်လလျှင် အလုပ်တက်ရက် ၂၆ ရက်ဖြစ်ပြီး တစ်နှစ်လျှင် ၃၁၂ ရက် ဖြစ်ပါသည်။  
 ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ အောက်တိုဘာလ ၁ ရက်နေ့ ရှိဝန်ထမ်းအင်အားဇယား

စဉ်	ဝန်ထမ်းအမျိုးအစား	ကျား	မ	စုစုပေါင်း
၁	နိုင်ငံခြားသား	၁	-	၁
၂	ပြည်တွင်း	၁၈၅	၃၈၅	၅၇၀
Total		၁၈၆	၃၈၅	၅၇၁

### 1.3.6 ထုတ်ကုန်အမျိုးအစား

အဓိကထုတ်ကုန်အသုံးစားခေါက်ဆွဲခြောက်၊ မုန့်ခေါက်ဆွဲခြောက် ထုတ်လုပ်ခြင်းဖြစ်ပြီး ပြည်တွင်း ၁၀၀ ရာခိုင်နှုန်း ရောင်းချခြင်းဖြစ်ပါသည်။

### 1.3.7 ရေလိုအပ်ချက်

စက်ရုံကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက်အသုံးပြုသည့် ရေကို ပန်းလှိုင်းမြစ်မှရရှိပါသည်။ ခန့်မှန်းရေလိုအပ်ချက်မှာ တစ်နေ့လျှင် ၁၄၀ ကုဗမီတာ ဖြစ်ပါသည်။ ဘွိုင်လာနှင့် စက်ရုံအသုံးပြုမှုများအတွက် အောက်တွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဘွိုင်လာအသုံးပြုရေ = ၇၅ ကုဗမီတာ/နေ့  
 မူရင်းရေအသုံးပြုခြင်း = ၅၀ ကုဗမီတာ/နေ့  
 ကုန်ထုတ်လုပ်မှုအတွက်အသုံးပြုရေ = ၁၅ ကုဗမီတာ/နေ့

### 1.3.8 လျှပ်စစ်ဓာတ်အား

လစဉ် လျှပ်စစ်မီးလိုအပ်ချက်မှာ ၁၀၀,၀၀၀ ယူနစ်ဖြစ်ပါသည်။ တစ်နှစ် ဒီဇယ်လိုအပ်ချက် ၆၀၀၀ ဂါလံ ဖြစ်ပါသည်။

အရန်ဓာတ်အားအဖြစ် ထားရှိသည့် မီးစက်များအတွက် လိုအပ်သော ဒီဇယ် ကို ၂၈၀၀ ဂါလံ နှင့် ၁၀၀၀ဂါလံဆန့် သံဆီလှောင်ကန် နှစ်ကန် နှင့်စနစ်တကျသိုလှောင်ထားရှိပါသည်။ သဲအိပ်များ ထားရှိခြင်း၊ မီးသတ်ဆေးဗူးများ၊ အန္တရာယ်ဆိုင်းဘုတ်၊ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ MSDS များ ကပ်ထားပြီး ဖိတ်စင်မှု ရှိခဲ့ပါက ထိန်းချုပ်နိုင်ရန်အတွက် အနီးတွင်သံစည်ပိုင်း ၂ခုကိုထား ပါသည်။



ဒီဇယ်သိုလှောင်ကန်များပုံ



ဒီဇယ်ဆီလှောင်ကန်ပုံ နှင့် MSDS များကပ်ထားခြင်း၊ အန္တရာယ်ဆိုင်းဘုတ်၊ သတိပေးဆိုင်းဘုတ်များ ကပ်ထားခြင်း သဲများ ထားရှိပုံ

### 1.3.9 ဘွိုင်လာ

(Boiler)ကို (Operation)လုပ်နေစဉ် (၄) နာရီတစ်ကြိမ် (Blow Down) ပြုလုပ်ပြီး ထွက်ရှိလာသော ရေ များ ကို (Drain line) မှတစ်ဆင့် မြစ်အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်သည်။ တစ်ကြိမ်လျင်စွန့်ပစ်ရေ (350) ဂါလံခန့် ထွက် ရှိသည်။

#### Boiler ရေသန့်စင်မှုစနစ်

- (၁) Boiler သုံးရေအဖြစ် RO ရေအားအသုံးပြုပါသည်။
- (၂) RO ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ PH = 5.5 - 8.5, Hardness  $\leq 10$ , Chloride  $\leq 50$ , TDS  $\leq 100$
- (၃) Boiler ရေ၏အရည်အသွေးမှာ PH 10.5 -11.5, Hardness  $\leq 10$ , Chloride  $\leq 400$ , TDS =3500
- (၄) လေးနာရီလျင် တစ်ကြိမ် (350 Gals) Blow Down လွှတ်ရာတွင် Boiler အတွက်၌ ရေဖိအားကို ထိန်းချုပ် ရန် Cyclone ထားရှိပါသည်။

(၅) Cyclone မှထွက်ရှိသော Boiler ရေသည် သန့်စင်ပြီးသော RO ရေဖြစ်သဖြင့် အနယ် အနစ်များ ပါဝင်မှု မရှိပါ။

(၆) ဘွိုင်လာ Blow Down ရေအား ရေအပူချိန်ကို လျော့ချရန် အတွက် cooling tower ကို အသုံးပြုပါသည်။



ဘွိုင်လာ၏ Wet Scrubber စနစ်ပြပုံ



ဘွိုင်လာမှထုတ်သော Blowdown ရေကိုစစ်ပေးခြင်း

(Boiler) မောင်းနှင်ရန်အသုံးပြုမည့် ဖွဲများကို (Boiler room) ဘေးရှိ အမိုး အကာနှင့် ဖြစ်သော ဖွဲဂိုဒေါင် (Husk Store) အတွင်း ထားရှိပါသည် (Figure 5.ab)။ ဖွဲဂို ဒေါင်တွင် ဖွဲပမာဏ (100,000 kg) ခန့်ထားရှိသည်။



စပါးခွံသိုလ်လှောင်ထားသောဂိုဒေါင်



ဘွိုင်လာမှစပါးခွံဆွဲယူနေသောပုံ

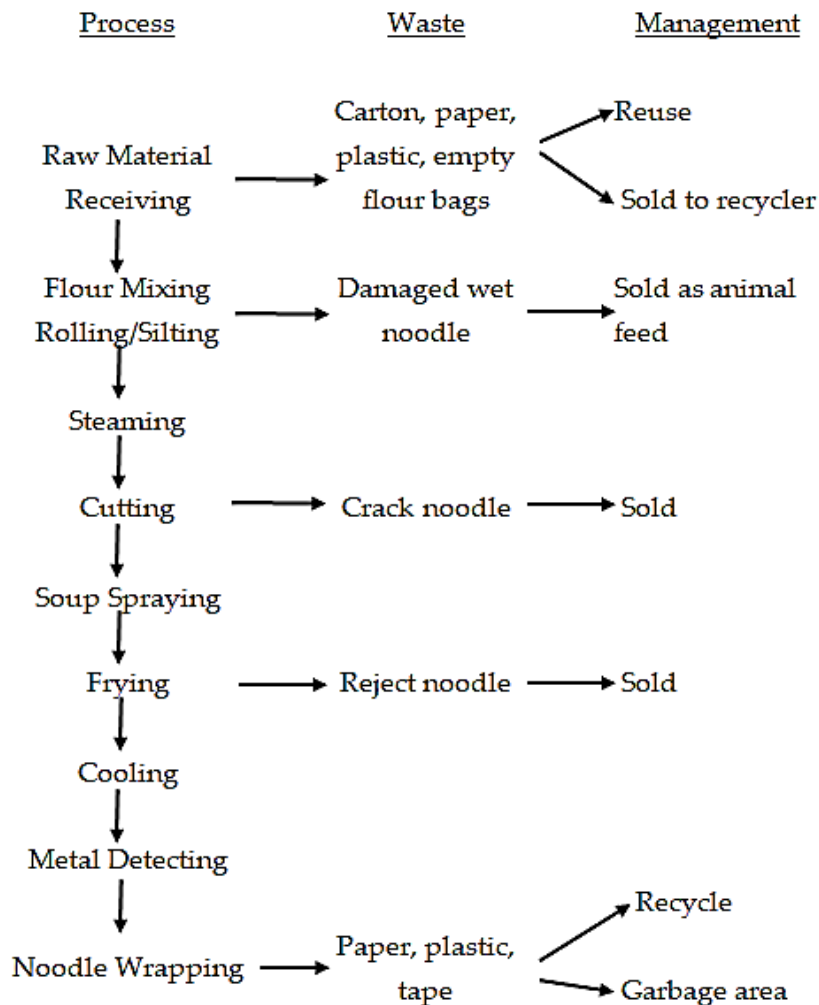
ဘွိုင်လာလောင်စာဖြစ်သည့် စပါးခွံထားသည့် သိုလှောင်ရုံပြပုံ

### 1.3.10 စွန့်ပစ်ပစ္စည်း

စက်ရုံရုံးခန်း၊ ကင်တင်းနှင့် လူနေအဆောင်တို့မှ ထွက်သော အမှိုက်များကို ပထမဦးစွာ စုစည်း၍ မီးဖိုချောင်သုံး အမှိုက်များထားရာနေရာတွင်ယာယီထားရှိပါသည်။ စက်ရုံသည် တစ်လလျှင် ပျမ်းမျှ အမှိုက် ၂၀၀၀ ကီလိုဂရမ် စွန့်ပစ်ပါသည်။

#### ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှထွက်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်း

ဧရာဝတီစားသောက်ကုန် လုပ်ငန်းသည် ကုန်ထုတ်လုပ်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသောစွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ထိန်းချုပ်ခြင်း နှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ပါသည်။ ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှ ထွက်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများနှင့် စီမံခန့်ခွဲပုံကို အောက်ပါအတိုင်း တွေ့မြင်နိုင်ပါသည်။



### ကုန်ထုတ်လုပ်မှု နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းထွက်ရှိမှုအဆင့်ဆင့်

ဧရာဝတီစားသောက်ကုန် လုပ်ငန်းသည် cartons boxes များကို ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။ ဂျုံအိတ်များ ပလပ်စတစ်အိတ်များသည်တို့ကို အမှိုက်အိတ်များအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးပြုပါသည်။

carton box အပိုင်းအစများ inner roll များ ပလပ်စတစ်အချို့နှင့် ထုတ်ပိုးပစ္စည်းအပယ်များကို စနစ်တကျ ထုတ်ပိုးပြီး recycle waste areas တွင်ယာယီထားသိုလျက် ပြန်လည်အသုံးပြုမည့် recyclers ထံသို့ ရောင်းချပါသည်။ ပလပ်စတစ် ၁၅၀၀ ကီလိုဂရမ်၊ စက္ကူ /ကပ်ထူ ၂၄၀၀ ကီလိုဂရမ် ကို စက်ရုံမှ ရောင်းချပါသည်။ ပျက်စီးခေါက်ဆွဲအစုံ နှင့် ကျိုးပဲ့ခေါက်ဆွဲများကို တိရိစ္ဆာန်အစာ အဖြစ်ပြန်လည်ရောင်းချပါသည်။ လစဉ် ၉၀၀၀ ကီလိုဂရမ် ရောင်းချပါသည်။



ရီဆိုင်ကယ်စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများထားသောနေရာ

### 1.3.11 စွန့်ပစ်ရေ

စွန့်ပစ်ရေ ( Waste water) ထွက်ရှိမှုမှာ ( 40m3/day) ခန့်ဖြစ်သည်။ ထုတ်လုပ်ရေးမှထွက်ရှိသော ရေ များကို ( Waste water tank ) တွင်အဆင့်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေပြီး ( Final Step ) တွင် ( Air compressor (2HP – 2 nos) ဖြင့် ( Air injection ) လုပ်ကာ သန့်စင်ပြီး ( Drain line ) မှတဆင့် မြစ်အတွင်းသို့စွန့်ပြစ်သည်။

## 1.4 ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံ အရည်အသွေးများ

### 1.4.1 စက်ရုံပတ်ဝန်းကျင် အကြမ်းဖျင်းဖော်ပြချက်

စက်ရုံ သည် လှိုင်သာယာ မြို့နယ် အတွင်း လှိုင်သာယာ စက်မှုဇုန်(၃) အတွင်းတွင်တည်ရှိပါသည်။ စက်ရုံ ၏ ဘေးပတ်လည်တွင် အခြား သော စက်မှုလုပ်ငန်းများ၊ စက်ရုံ များ များစွာတည်ရှိပါသည်။

### 1.4.2 စီမံကိန်းနယ်ပယ်အကျယ်အဝန်း

စီမံကိန်းနယ်ပယ်အကျယ်အဝန်း သတ်မှတ်ချက် (spatial environmental setting) ကို စက်ရုံဧရိယာ၏ ၈၀ မီတာ အတွင်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည် ဖြစ်သည်။



စက်ရုံတည်နေရာ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဧရိယာပြပုံ

### 1.4.3 ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်

စက်ရုံပတ်ဝန်းကျင် မြေမျက်နှာပြင်သည် မြေမျက်နှာပြင်သည် မြေပြန့်ဒေသဖြစ်ပါသည်။ လှိုင်သာယာ မြို့နယ် ၏ ရာသီဥတုသည် အပူပိုင်းမုတ်သန်ရာသီဥတု ဖြစ်ပါသည်။ အမြင့်ဆုံးအပူချိန် ၂၉ မှ ၃၆ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် နှင့် အနိမ့်ဆုံးအပူချိန် ၁၈ မှ ၂၅ ဒီဂရီ စင်တီဂရိတ် တို့ဖြစ်ပါသည်။ ပျမ်းမျှ မိုးရေချိန်သည် ၂၇၀၀ မီလီ မီတာ ဖြစ်ပါသည်။

စက်ရုံသည် လှိုင်သာယာစက်မှုဇုန်(၃) အတွင်း တည်ရှိပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေအသုံးချမှုမှာ စက်မှုဇုန် မြေ အသုံးချခြင်း ဖြစ်ပြီး ဒေသအတွင်း စက်ရုံများ များစွာ တည်ရှိနေပါသည်။

### 1.4.4 လူမှုစီးပွားဆိုင်ရာပတ်ဝန်းကျင်

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited သည် လှိုင်သာယာမြို့နယ် အတွင်း တည်ရှိပါသည်။ လှိုင်သာယာမြို့နယ် သည် ၂၆.၀၁ စတုရန်းမိုင် ကျယ်ဝန်းပါသည်။

မြို့နယ်၏ စုစုပေါင်းလူဦးရေမှာ ၆၈၇၈၆၇ ယောက် ဖြစ်ပါသည်။ လှိုင်သာယာမြို့နယ်သည် ရန်ကုန်မြို့ပြင်ရှိ မြို့နယ်တစ်ခုဖြစ်ပြီး နိုင်ငံတော်၏ စက်မှုဖွံ့ဖြိုးမှု စီမံကိန်းများအရ စက်မှုဇုန်များ တည်ထောင်ဖြစ်တည်လာ ခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ စက်မှု နှင့်စီးပွားရေးလုပ်ငန်းများသည် လှိုင်သာယာမြို့နယ်၏ စီးပွားရေးအခြေအနေတွင် တစ် စိတ်တစ်ပိုင်းအားဖြင့် အရေးပါသောလုပ်ငန်းများဖြစ်ပါသည်။



## 1.5 ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သက်ရောက်နိုင်မှုအကဲဖြတ်မှုများ

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို အကဲဖြတ်မှုများအရ စက်ရုံသည် သိသာသော သက်ရောက်မှုများမရှိဘဲ ရေထုညစ်ညမ်းမှု၊ လေထုညစ်ညမ်းမှု နှင့် အသံဆူညံမှုများ၏ သက်ရောက်မှုကို အနည်းငယ်သက်ရောက်သည်ဟု မှတ်ယူနိုင်ပါသည်။ အဘယ့်ကြောင့်ဆိုသော် သေးငယ်သော စကေးအတိုင်းအတာ ဖြစ်ပြီး အကဲဖြတ်ချက်များ အရ သက်ရောက်မှု အသင့်အတင့် တစ်ခုသာပါရှိခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပါသည်။

သက်ရောက်မှု အကဲဖြတ်ဆန်းစစ်ချက်အကျဉ်းချုပ်

ဆောင်ရွက်မှု	ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှု
<b>ညစ်ညမ်းမှုများ</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- မော်တော်ယာဉ်များသွားလာမှု</li> <li>- ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ ကုန်တင် ကုန်ချခြင်း</li> <li>- အရန်မီးစက် နှင့် ဘိုလ်လာမှ အမှုန် နှင့် အခိုးအငွေ့ ထုတ်လွှတ်ခြင်း</li> <li>- ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆောင်ရွက်ခြင်း ဥပမာ Mixing the flour</li> <li>- အခြေခံ အထောက်အပံ့ပစ္စည်းများ အသုံးပြုခြင်း</li> </ul>	လေထုညစ်ညမ်းခြင်း
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်များ ဥပမာ- (mixing, rolling, etc)</li> <li>- ထုတ်ပိုးဌာန</li> <li>- Forklift များမောင်းနှင်ခြင်း</li> <li>- အရန်မီးစက် မှဆူညံသံ ထွက်ရှိခြင်း</li> <li>- ယာဉ်များ သွားလာခြင်း</li> </ul>	ဆူညံသံ နှင့် တုန်ခါမှု
<ul style="list-style-type: none"> <li>- မီးဖိုဆောင်သုံးစွန့်ပစ်အရည်</li> <li>- စက်ရုံစွန့်ပစ်ရေ</li> <li>- သန့်စင်ခန်း နှင့် မိလ္လာစွန့်ပစ်အရည်</li> </ul>	ရေထုညစ်ညမ်းခြင်း
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ဂျုံမွှေခြင်း၊ ခေါက်ဆွဲကြော်ခြင်း၊ ထုတ်ပိုးခြင်း စသည့် ကုန်ထုတ်လုပ်မှုလုပ်ငန်းစဉ်</li> <li>- ရုံးခန်းမှ ထွက်ရှိသောစွန့်ပစ်အမှိုက်များ</li> </ul>	စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ
<b>သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- မြေနေရာရှင်းလင်းခြင်းနှင့် စက်ရုံတည်ဆောက်မှုများ</li> </ul>	အပင်အကောင် နှင့် ဇီဝပတ်ဝန်းကျင်
<b>လူမှုဝန်းကျင်</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- စက်ရုံလည်ပတ်ရန် ဝန်ထမ်းများ ခန့်အပ်ခြင်း</li> </ul>	လူမှုရေးမြင့်တက်ခြင်း





ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ်	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- လူမှုရေးမြှင့်တက်ခြင်း</li> <li>- စက်ရုံ၏ကုန်ထုတ်လုပ်မှုဆောင်ရွက်ချက်များ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ဒေသခံပြည်သူများ အပေါ် ကျန်းမာရေးဆိုင်ရာဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများ</li> <li>- မတော်တဆဖြစ်မှုများ</li> </ul>

#### သက်ရောက်မှုအဆင့်

သိသာထင်ရှားသည့်အဆင့်	စက်ရုံလည်ပတ်သည့်အဆင့်	စက်ရုံပိတ်သိမ်းသည့်အဆင့်
Low	၁၇	၉
Moderate	၁	၀
High	၀	၀
Very High	၀	၀

### 1.6 ဒေသခံပြည်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း၊ သတင်းအချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် Environmental Management Plans (EMP) ကိုပြင်ဆင် ရေးဆွဲရာတွင် အကြံပေးအဖွဲ့ Green EHSS သည် Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited စက်ရုံရှိ တာဝန်ရှိသူများ၏ ကူညီထောက်ပံ့မှုများဖြင့် ဒေသခံ များနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း များကိုပြုလုပ် ခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ နောက်ခံ အကြောင်း အရာများနှင့် ဒေသခံများ၏ သဘောထားအမြင်များကို ရရှိရန် ကွင်းဆင်းခြင်း လုပ်ငန်းများ ကိုစတင်ပြုလုပ်နိုင်ရန် ရည်ရွယ်၍ အကြံပေး အဖွဲ့သည် ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလတွင် စက်ရုံအနီးဆုံးရှိ ကျေးရွာအုပ်ချုပ်ရေးမှူး နှင့် မျက်နှာဆုံညီ ဆွေးနွေးခြင်း (face to face meeting) ကိုပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

အကြံပေးအဖွဲ့သည် ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၁၉ ရက်နေ့တွင် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးပွဲ အစည်းအဝေးကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ ထိုအစည်းအဝေးကို Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited စက်ရုံမှ တာဝန်ရှိသူများလည်း တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။ အဆိုပါ အစည်းအဝေး ကို လှိုင်သာယာ



မြို့နယ်၊ ရေအုက္ကံကျေးရွာအုပ်စု အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးတွင် ကျင်းပခဲ့ပြီး ဒေသခံ ၁၁ ဦးမှ အစည်းအဝေး တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။

### 1.7 သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် များကို ဆန်းစစ်မှုများအရ ဖြစ်ပေါ်လာ နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ ကို လျော့ပါးအောင်ပြုလုပ်နိုင်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLANS) ကိုရေးဆွဲပြုစုပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုရေး စီမံခန့်ခွဲမှုများကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန် တို့ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် ယေဘုယျအသုံးစရိတ်ကို အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၈၀၀၀ လျာထားပါသည်။

EMP ၏အဓိက စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အကျဉ်းချုပ်မှာ အောက်ပါ အတိုင်းဖြစ်ပါသည်။

#### စက်ရုံလည်ပတ်သည့် ကာလအတွက် လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းစီမံ ခန့်ခွဲမှု

သက်ရောက်မှုများ	လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်း	အချိန်ကာလ
လေအရည်အသွေး		
ဖန်လုံအိမ် ဓာတ်ငွေ့	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဘွိုင်လာကို ထိန်းသိမ်းပြုပြင်ခြင်း နှင့် ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း</li> <li>ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်မှုများ နှင့် စက်ရုံတွင် အသုံးပြုသော စက်ပစ္စည်း နှင့် ယာဉ်များအား ပုံမှန် စစ်ဆေး ခြင်းများ နှင့် ပြင်ဆင်ခြင်းများကို ပုံမှန် ပြုလုပ် ခြင်း</li> <li>စက်ပစ္စည်းများအတွက် သင့်တော်သည့် လေဝင်လေထွက် စနစ် တပ်ဆင်ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
ဖုန်မှုန့် အမှုန်များ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ပိုမိုပြီးပြည့်စုံသည့် သန့်ရှင်းရေး လုပ်ဆောင်မှု များကို လိုအပ်သည့် အခါတိုင်း မကြာခဏ ပြုလုပ်ပေးရန်</li> <li>အမှုန်အမွှားများ ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် ပိုမိုထိ ရောက်သည့် နည်းလမ်း များ ကို အသုံးပြုခြင်း</li> <li>နှာခေါင်းစည်းများ အသုံးပြုတပ်ဆင်ခြင်း</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
ဆူညံသံ		
စက်ရုံ အဝန်းအဝိုင်း နှင့် စက်ရုံပတ်လည် ပြင်ပတို့တွင် ဆူညံသံ	<ul style="list-style-type: none"> <li>မီးစက်ကို ပုံမှန် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်း မှုများပြုလုပ်ရန်</li> <li>လေစုပ်ပန်ကာများကို ပုံမှန် စစ်ဆေးပြင်ဆင်ခြင်း</li> <li>စက်များကို အသံထွက်ရှိမှု လျော့နည်းစေရန် ပုံမှန် စစ်ဆေး ပြင်ဆင်ခြင်း</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ





ထွက်ပေါ်မှု		တစ်လျှောက်လုံး
<b>စွန့်ပစ်ရေ</b>		
စီးဆင်းရေ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ကောင်းမွန်သည့် ရေမြောင်းစနစ်ကို ထားရှိခြင်း</li> <li>• ရေမြောင်းအတွင်း အမှိုက် နှင့် အနည်အနှစ် များကို ပုံမှန် ဆယ် ထုတ်ပေးခြင်း</li> </ul>	လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်ကာလတစ်လျှောက်လုံး
စက်ရုံသန့်စင် ခန်းသုံး မိလ္လာရေများ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ရန်ကုန်မြို့တော် စည်ပင်သာယာရေး ကော်မတီ ရေနှင့် သန့်ရှင်း ရေးဌာန သို့ ဆက်သွယ်ပြီး မိလ္လာ ကန်မှ စွန့်ထုတ်မှုများကို အခါအား လျော်စွာ ဆောင် ရွက်ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်ကာလတစ်လျှောက်လုံး
စက်ရုံစွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေး	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စက်ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော ရေပမာဏ ကိုချိန်ဆ အသုံးပြုခြင်းသည် စက်ရုံ၏ စွန့်ပစ်ရေပမာဏ ကိုလျော့နည်းစေပါသည်။</li> <li>• စက်ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးအတွက် ရေနှင့် ဆေးကြောခြင်း မပြုမီ စွန့်ပစ်အမှိုက်များကို ဦးစွာဖယ်ရှားထားရန်</li> <li>• စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်သည့် စနစ်နှင့် သိုလှောင်ကန်များ အား ပုံမှန် စစ်ဆေး ရန် နှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်ကာလတစ်လျှောက်လုံး
<b>စွန့်ပစ်အစိုင်အခဲ စွန့်ပစ်ခြင်း/ ညစ်ညမ်းခြင်း</b>		
ကုန်ထုတ်လုပ်ငန်းမှ ထွက်သည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ထွက်ရှိသည့်စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများကို စက်ရုံသုံးစွန့်ပစ်ပစ္စည်း၊ ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ၊ ပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်သော စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ ဟူ၍စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ခွဲခြားခြင်း ကို ပြုလုပ်ရန်</li> <li>• 3Rs စီမံခန့်ခွဲမှုကို လုပ်ဆောင်ရန် (စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထွက်ရှိမှု လျှော့ချခြင်း၊ ပြန်လည် သုံးစွဲခြင်း ၊ ပြန်လည်ပြုပြင် သုံးစွဲခြင်း)</li> <li>• ခေါက်ဆွဲများ ထုတ်ပိုးခြင်းပြုလုပ်ရာမှ ထွက်ရှိလာ သော ထုပ်ပိုးခွံများ နှင့် ထုတ်ပိုးအပိုင်းအစ များကို အိပ်များအတွင်း သိမ်းဆည်းရန် အဆိုပါ အိပ်များကို စနစ်တကျစုပုံထားရန်</li> <li>• ဂျပ်ဖာပုံးများ ဂျုံအိတ်များ နှင့် ပလတ်စတစ်အိပ် များကို ပြန်လည် အသုံးပြုရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်းလုပ်ဆောင်နေစဉ်ကာလတစ်လျှောက်လုံး



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ဂျုံပျက်များကို တိရိစ္ဆာန်အစာအဖြစ် ပြန်လည်အသုံးပြုရန်</li> <li>• ပြန်လည်ပြုပြင်၍ရသော ပစ္စည်းများကို recycler ထံသို့ ရောင်းချရန်</li> </ul>	
မီးဖိုချောင်အမှိုက်များ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စက်ရုံအတွင်း လုံလောက်သော အမှိုက်ပုံးများ ထားရှိရန်</li> <li>• စက်ရုံဝန်ထမ်းများအား အမှိုက်အမျိုးအစားများ ခွဲခြားစွန့်ပစ်ခြင်းနှင့် ပက်သက်၍ အသိပညာ ပေး ရန်</li> <li>• ဆေးလိပ်မသောက်ရ၊ အမှိုက်မပစ်ရ စသည်ဖြင့် သတိ ပေး ဆိုင်းဘုတ် များကပ်ထားရန်</li> <li>• စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများအား ပြန်လည်အသုံးပြုရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်း များ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများကို မြေသားအတွင်း စိမ့်ဝင်ခြင်း (သို့) မြေအောက်ရေ အတွင်း စိမ့်ဝင်ခြင်း မရှိစေရန် ကောင်းမွန်သော ထားသိုရန် ပစ္စည်းအတွင်း ထားရှိရန်၊</li> <li>• စက်ရုံသည် ဖြစ်နိုင်လျှင် ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများကို လိုင်စင်ရဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ် ပစ္စည်းများ ပြန်လည် သန့်စင်သည့် waste contractor များ နှင့် ဆက်သွယ် ပြုလုပ်ရန်</li> <li>• ဓာတုပစ္စည်း (သို့) လောင်စာဆီ သိုလှောင်သည့် နေရာများတွင် သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ တပ်ဆင် ထားရှိရန်</li> <li>• မီးစက် အနီး တွင် မီးသတ်ဆေးဗူးများကို ထားရှိထား ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
<b>သက်ရှိဇီဝသယံဇာတ</b>		
ဇီဝမျိုးကွဲများ အပေါ် သက် ရောက်ခြင်း	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စက်ရုံ အဝန်းအဝိုင်းကို စိမ်းလန်းသာယာ နေစေရန် အတွက် ပန်းပင်များ၊ အပင်များ ကိုစိုက်ပျိုးသွားရန်။</li> <li>• ဇီဝတန်ဖိုးများ ပျောက်ကွယ်ခြင်းများ မဖြစ်ပေါ် စေရန် အပင်များ ကိုထိန်းသိမ်းခြင်း နှင့် ရေရှည် ထိန်းသိမ်း နိုင်မည့် နည်းလမ်း များ ဖြင့် ဆောင်ရွက် ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
<b>လူမှုပတ်ဝန်းကျင်</b>		
လူမှုရေး ဆိုင်ရာ အချက်များ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ဒေသခံများကို အလုပ်အကိုင်ခန့်ထားခြင်း</li> <li>• အခြားဒေသတွင် နေထိုင်သော ဝန်ထမ်းများအား ဝန်ထမ်း ကြံ့ပြိုင် ကားများ စီစဉ်ရန်</li> <li>• စက်ရုံလုပ်ငန်းစဉ်များနှင့် ပက်သက်၍ ပြည်သူ လူထု ပါဝင် နိုင်ရေး ဆောင်ရွက်ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက်





		လုံး
လူမှု-စီးပါပွားရေး ဆိုင်ရာ အချက်များ	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံရှိ လုပ်လစ် ဝန်ထမ်းနေရာများကို ဒေသဆိုင်ရာ ပြည်သူများ သိရှိနိုင်ရေး ဆောင်ရွက်ခြင်း</li> <li>လိုအပ်သည့် အရည်အချင်းပြည့်မီသည့် ဒေသခံများအား အလုပ် ခန့်ထားပေးနိုင်ရေး စီမံရန်</li> <li>လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှု သင်တန်းများ ပြုလုပ်ပေးရန်</li> <li>စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု၊ ကုန်ပစ္စည်းများ ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေး နှင့် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ ပြဿနာများ မဖြစ်ပေါ်စေရေး အတွက် ဝန်ထမ်း များအား အသိပညာပေးရန်</li> <li>ဒေသခံဝန်ထမ်းများ အလားတူအလုပ်များ လွယ်ကူစွာ ရရှိနိုင်ရေး လုပ်ငန်းကျွမ်းကျင်မှု ရှိစေရန် စီမံရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
ကျမ်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး		
ကူးစက်ရောဂါများ	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဝန်ထမ်းများ အားလုံး အခြေခံ ကျမ်းမာရေး ဗဟုသုတ ရှိစေရန် (ကူးစက်ရောဂါများ မဖြစ်ပေါ် စေရေး ၊ ရှောင်ရှားစေနိုင်ရန်) ပညာပေးရေး လုပ် ဆောင်ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
ရပ်ရွာနှင့် လုပ်ငန်းခွင်ကျမ်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး		
ဘေးအန္တရာယ် ရှိသော လုပ်ငန်းခွင်	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဝန်ထမ်းများအား အခြေခံကျမ်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု များပြုလုပ် ပေးရန်</li> <li>အကာအကွယ်ပစ္စည်းများ PPE ပေးရန်</li> <li>စက်ရုံအား အကာအရံများ ကာရံခြင်း၊ သတိပေး ဆိုင်းဘုတ်များ ကပ်ထားခြင်း တို့ ပြုလုပ်ရန်</li> <li>အလုပ်သမားဥပဒေ စက်ရုံဥပဒေများကို တိကျစွာ လိုက်နာ ကျင့်သုံး ရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး
မီးဘေးကာကွယ် ရေး	<ul style="list-style-type: none"> <li>မီးလန့်အချက်ပေးစနစ် အရေးပေါ်မီးများကို တာဝန် ရှိသူများမှ ပုံမှန်စစ် ဆေးရန်</li> <li>လောင်စာဆီ၊ ဓာတ်ဆီ များကို မီးလောင်လွယ်သည့် ပစ္စည်းများနှင့် ဝေးရာတွင်သာ သိုလှောင် ထားရှိ ရန်နှင့် လောင်စာဆီများ ငြိမ်းသတ်နိုင်သည့် မှန်ကန်သည့် မီးသတ်ဆေးဘူး အမျိုးအစားကို အနီးတွင်တပ်ဆင်ထားရှိရန်။</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး





	<ul style="list-style-type: none"> <li>မီးသတ်ဆေးဘူးများကို လိုအပ်သည့် အချိန်တွင် အသုံးပြုနိုင်ရေး အတွက် အဆင် သင့် ဖြည့်ဆည်း ထားရန်</li> <li>မီးငြိမ်းသတ် သရုပ်ပြကို နှစ်စဉ်ပြုလုပ်ရန်</li> </ul>	
လျှပ်စစ်	<ul style="list-style-type: none"> <li>သွယ်တန်းတပ်ဆင်ထား သောလျှပ်စစ် နှင့် စက် ပစ္စည်းများအား သတ်မှတ် ထားသည့် အစီအစဉ် ဖြင့်စစ်ဆေးကာ ပြင်ဆင်ရန် စစ်ဆေး တွေ့ရှိ ချက်များ ကိုသက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိမန်နေဂျာသို့ တင်ပြရန်</li> </ul>	လုပ်ငန်း လုပ်ဆောင် နေစဉ်ကာလ တစ်လျှောက် လုံး

### 1.8 ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်

လုပ်ငန်းလည်ပတ် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလအတွက် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ၏ သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ် ခြင်း ၏ ရလဒ်များကို အခြေခံ၍ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ်ကို စောင့် ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်နေရာ အကြိမ်အရေ အ တွက် တို့ပါဝင်သော ပါရာမီတာ များကို ဖော်ပြထားပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ် - စက်ရုံလည်ပတ်သည့်ကာလ

သက်ရောက်မှု အကြောင်းအရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုသည့်နေရာ	လိုက်နာမှတ်	အကြိမ်အရေ အတွက်	ခန့်မှန်း ကုန်ကျ စရိတ် (ကျပ်)	တာဝန်ရှိ အဖွဲ့အစည်း
လေထုညစ်ညမ်းခြင်း					
Standards စံနှုန်းများ	အမျိုးသား ထုတ်လွှတ်မှုဆိုင်ရာ အရည်အသွေး - လေထုအတွင်းထုတ်လွှတ်မှု Guideline				
Parameters ပါရာမီတာ	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , dusts and O <sub>3</sub>				
လေထုအရည်အသွေး	Oil Mixing Room	16° 50.911' N 96° 03.784' E	တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်	၁၀၀၀	EMT အဖွဲ့ HSE





	Boiler	16° 50.885' N 96° 03.750' E			ကြီးကြပ်သူ  ပြင်ပ တတိယ အဖွဲ့ အစည်း
	Warehouse	16° 50.896' N 96° 03.785' E			
	Near Waste Water Treatment	16° 50.876' N 96° 03.744' E			
ဆူညံသံ					
Standards စံနှုန်းများ	အမျိုးသား ထုတ်လွှတ်မှုဆိုင်ရာ အရည်အသွေး				
Parameters ပါရာမီတာ	ဆူညံသံ အဆင့်(dB)				
အသံဆူညံမှု dB(A)	Near Waste Water Treatment	16° 50.876' N 96° 03.744'E	တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်	၁၀၀	EMT အဖွဲ့  HSE ကြီးကြပ်သူ  ပြင်ပ တတိယ အဖွဲ့အစည်း
	Oil Mixing Room	16° 50.911' N 96° 03.784' E			
	Warehouse	16° 50.888' N 96° 03.757' E			
	Finish Good Room	16° 50.896' N 96° 03.785' E			
ရေအရည်အသွေး					
နည်းလမ်း	ရေနမူနာ ကောက်ခံခြင်း နှင့် ပြင်ပဓာတ်ခွဲခန်းသို့ ပို့ဆောင်ခြင်း				
Standards စံနှုန်းများ	WHO ရေအရည်အသွေး guideline				
Parameters ပါရာမီတာ (စက်ရုံသုံးရေ အရည်အသွေး)	-Temperature, pH, Colour, Conductivity, Total Dissolved Solid, Total Hardness, Total Alkalinity, Sodium, Calcium, Magnesium, Potassium, Iron, Chloride, Sulphate, Bicarbonate, Carbonate, Hydroxide,  - Dissolved Oxygen, Biochemical Oxygen Demand, Chemical Oxygen Demand, pH, Total Suspended solids, Temperature, Oil and Grease, Total				





(စွန့်ပစ်ရေ)	coliform bacteria				
စက်ရုံသုံးရေ အရည်အသွေး	စက်ရုံသုံးရေ အရည်အသွေး	16° 50' 54.9" N 96° 03' 48.3" E	တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်	၃၀	EMT အဖွဲ့ HSE
စွန့်ပစ်ရေ	စွန့်ပစ်ရေ နောက်ဆုံးထွက် သည့်နေရာ	16° 50' 54.3" N 96° 03' 47.0" E	တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်	၁၂၀ ဓာတ်ခွဲခန်း စစ်ဆေးမှု ကုန်ကျ စရိတ်	ကြီးကြပ်သူ ရေအရည်အ သွေးစစ်ဆေး မည့် ပြင်ပ ဓာတ်ခွဲခန်း
စွန့်ပစ်ပစ္စည်း					
Parameters ပါရာမီတာ	- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ပြန်လည်အသုံးပြုခြင်း အစီအစဉ်၊ - စွန့်ပစ်ပစ္စည်း များ စက်ရုံမှ ပုံမှန် စွန့်ပစ်ခြင်း				
ဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်စေသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း များ	- သန့်ရှင်းရေးပြု လုပ် ခြင်း	စက်ရုံတစ်ခုလုံး	နေ့စဉ်	ကုန်ကျစ ရိတ်မရှိ	သန့်ရှင်းရေး ဝန်ထမ်း
	- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း ထား သိုရာ နေရာကို စစ် ဆေးခြင်း (အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေး ခြင်း)	16° 50' 53.0" N 95° 03' 44.6" E	နေ့စဉ်	-	ကြီးကြပ်ရေး မှူး
	- စွန့်ပစ်ပစ္စည်း များကို စက်မှုဇုန်ရှိ အမှိုက်ပုံသို့ ပုံမှန် စွန့်ပစ် ဖယ်ရှားခြင်း	စက်မှုဇုန် အတွင်းရှိ သတ်မှတ်ထား သော အမှိုက်ပုံ	အပတ်စဉ်	၂၀၀	ကြီးကြပ်ရေး မှူး မြို့နယ် စည်ပင်
ဘေးအန္တရာယ် ဖြစ်စေသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း များ	- ထား သိုရာ နေရာ ကို စစ် ဆေးခြင်း (အမြင်ဖြင့် စစ်ဆေး ခြင်း)	-	အပတ်စဉ်	ကုန်ကျစ ရိတ်မရှိ	HSE ကြီးကြပ်သူ  ကြီးကြပ်ရေး



(ဥပမာ- အသုံးပြုပြီး စက်ဆီ ချောဆီများ၊ မိလ္လာများ)	-မိလ္လာများကို စုပ် ထုတ်ခြင်း	-	တစ်နှစ် နှစ်ကြိမ်	၁၀၀	မှူး
ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး					
နည်းလမ်း	- safety equipment များ မီးသတ်ဆေးဗူးများကို စစ်ဆေးခြင်း စမ်းသပ်ခြင်း -မတော်တဆဖြစ်ပွားသည့် အကြိမ်များ				
Parameters ပါရာမီတာ	-ကြက်ခြေနီဆေးသေတ္တာ၊ မီးဘေးစီမံချက်၊ အကာအကွယ်ကိရိယာ၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အချက်ပြဆိုင်းဘုတ်များ				
ကျန်းမာ ရေး အခြေအနေ ဆိုင်ရာ အန္တရာယ်ကင်း ရှင်းရေး နည်းလမ်းများ	--မတော်တဆဖြစ်ပွားသည့် အကြိမ် များ, ကူးစက်ရောဂါ ဖြစ်ပေါ်မှုများ	လုပ်ငန်းခွင် နေရာအား ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ် ကင်းရှင်းရေး အတွက် နေ့စဉ်စစ်ဆေး ခြင်း	ကုန်ကျစ ရိတ် မရှိ	စက်ရုံ မန်နေဂျာ  ကြီးကြပ် ရေး မှူး	
မီးဘေးလုံခြုံ ရေး နည်းလမ်းများ	-မီးသတ်သင်တန်း နှင့် မီးသတ်သရုပ်ပြလေ့ ကျင့်ခြင်း	နှစ်စဉ်	၅၀၀	ကြီးကြပ်ရေး မှူး	
အရေးပေါ် ဘေးအန္တ ရာယ် ကင်းရှင်းရေး	မီးသတ်ဆေးဗူး, အန္တရာယ်ကင်း သတိပေးဆိုင်းဘုတ်, နှာခေါင်းစည်း၊ လက်အိတ်	တစ်နှစ် နှစ်ခါ	၁၀၀၀	စက်ရုံ မန်နေဂျာ  ကြီးကြပ် ရေး မှူး	
အရေးပေါ် အခြေ အနေ	ကုန်ထုတ်လုပ်မှု အခြေအနေ များ နှင့် စက်ရုံ အဆောက်အအုံ တို့အား ပုံမှန် စစ်ဆေးရန်	ဆက်လက် လုပ်ဆောင် ရန်	ကုန်ကျ စရိတ် မရှိ	စက်ရုံ မန်နေဂျာ  ဒုစက်ရုံ မှူး	



## 1.9 နိဂုံး

ဝန်းကျင်လေထု အရည်အသွေး၊ ဆူညံသံ စသည်တို့ကို အခြေခံစောင့်ကြည့်တိုင်းတာမှုများ၏ ရလဒ်များသည် အမျိုးသား ထုတ်လွှတ်မှုဆိုင်ရာ စံနှုန်းများအတွင်းကျရောက်ပြီး လက်ခံနိုင်သည့် အဆင့်ရှိပါသည်။ စက်ရုံသည် ဘွိုင်လာမှ လေထုအတွင်းထုတ်လွှတ်မှုများကို ထိန်းချုပ်နိုင်ရန် အတွက် wet scrubber system ကိုအသုံးပြုထားပါသည်။ Cooling tower ကိုအသုံးပြု၍ ဘွိုင်လာ blowdown ရေ၏ အပူချိန်ကို လျော့ချထားပါသည်။

ကုမ္ပဏီသည် wastewater treatment system ကို ပြုလုပ်နိုင်ရန် အစီအမံများ ချမှတ်ထားပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်သည့် ကုမ္ပဏီများ နှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးလျက်ရှိပြီး အသေးစိတ်ကို ခေါင်းစဉ်ခွဲ ၇.၅.၁ တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်သည့်စနစ်သစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ပြီးပါက သန့်စင်ပြီးနောက်ဆုံးစွန့်ပစ်ရေ၏ BOD, COD နှင့် total coliform bacteria တန်ဖိုးတို့မှာ လျော့ကျ ပြီး အမျိုးသား ထုတ်လွှတ်မှုဆိုင်ရာ စံနှုန်းများအတွင်းကျရောက်လာမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့ကြောင့် အဆိုပါ wastewater treatment system အသုံးပြုခြင်းဖြင့် သတ်မှတ်ထားသည့် အဓိကဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုကို ထိရောက်စွာလျော့နည်းစေမည်ဖြစ်ပါသည်။

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများကို လွှမ်းခြုံ အကဲဖြတ်ခြင်းအရ စက်ရုံသည် ဒေသခံ အလုပ်သမား ၅၀၀ ကျော် ကိုခန့်ထားပြီးဖြစ်၍ ဒေသဆိုင်ရာ အလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ အတွက် ကောင်းကျိုး သက်ရောက်မှု များဖြစ်ပေါ်စေပါသည်။ စက်ရုံ၏ လည်ပတ်မှုကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် စွန့်ပစ်ရေအရည်အသွေး၏ ဆိုးကျိုးသက် ရောက်မှုများ ကိုလည်း treatment system တပ်ဆင်အသုံးပြုပြီးပါကလျော့နည်းစေရန် စီမံ နိုင်ပါ သည်။





## 2.0 INTRODUCTION

### 2.1 PROJECT PROPONENT AND BACKGROUND

The project proponent is **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED** established by U Myint Oo. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is a private company limited, and established in Myanmar under Incorporate Registration No: 128/2001-2002. The location of this factory is No. 109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar.

The factory was built for Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited in 2001 and completed in 2004. The company has been in operation since 30-7-2004 in Myanmar with licence of YCDC No.293020041. The main business is manufacturing of Instant Noodle, Snack Noodle.

### 2.2 SALIENT FEATURES OF THE COMPANY

The salient features of the company are mentioned below.

Name of Company	: Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited
Name of Factory	: <b>MA MA</b> Instant Noodles Factory
Com Reg.,	: 109405337
Address	: No. 109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar
Owner	: U Myint Oo (9/ MaMaNa(Naing) 088757 (No. (333), Pyi Road, Sanchaung Tsp., Yangon
Phone	: 09-40347605
Product	: Instant Noodle, Snack Noodle
Type of Investment	: 100% Local Investment
Authorized Capital	: kyat 500 millions
Type of Business	: Private Company Limited





System of Sales	: 100% Local
Total Land Area	: 2.34 acre (101930.4 sq ft)
Building Area	: 0.994 acre (43339 sq ft )
Type of Land	: Industrial Land
Business Permit	: YCDC Permit, FDA, Private Industry
Commence date of Operation	: 30-7-2004
Contact Person	: U Than Htay (Plant Manager)
Phone	: 09 976 536389
	: 09403476705 (Factory)
Email	: <a href="mailto:thanhtayhtz@gmail.com">thanhtayhtz@gmail.com</a>

## 2.3 CURRENT TECHNOLOGY AND MAJOR ENVIRONMENTAL AND SOCIAL FINDING

AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED မှ လက်ရှိဆောင်ရွက် လျက်ရှိသည့် နည်းပညာမှာ ဂျပန်နည်းပညာကို အသုံးပြု၍ထုတ်လုပ်ထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။ AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED ၏ MA MA Instant Noodles Factory မှ ထုတ်လုပ်သည့် အသင့်စား ခေါက်ဆွဲခြောက် လုပ်ငန်းမှ အသင့်စား ခေါက်ဆွဲ ခြောက်များကို ထုတ်လုပ်နိုင်၍ အိမ်နီးချင်းနိုင်ငံများ ဖြစ်သော တရုတ်နိုင်ငံ ထိုင်းနိုင်ငံ စသည်တို့မှ ခေါက်ဆွဲ ခြောက်ထုတ်များ မြန်မာနိုင်ငံသို့တင်သွင်းခြင်း အရေအတွက် လျော့နည်းစေ၍ နိုင်ငံခြားငွေသုံးစွဲခြင်းကို လျော့ချ ပေးနိုင်ပါသည်။

ကုန်ထုတ်လုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုပစ္စည်းများ မှာ အစားအသောက်တွင် အသုံးပြုသည့် ပစ္စည်းများ ဖြစ်ပါသည်။ စက်ရုံမှ ရေအသုံးပြုရာတွင် ပန်းလှိုင်မြစ်ရေကို အဓိကထား အသုံးပြု၍ မြေအောက်ရေ လျော့နည်းခြင်းကို မဖြစ်ပေါ်စေပါ။ ဒီဇယ် ကို ၂၈၀၀ ဂါလံ နှင့် ၁၀၀၀ဂါလံဆန့် သံဆီလှောင်ကန် နှစ်ကန် နှင့်သိုလှောင်ထားရာတွင် သက်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများအား မီးဘေးအန္တရာယ် မဖြစ်ပေါ်စေရေး လေ့ကျင့် မှာကြားရန်လိုအပ်ပါသည်။ အသုံးပြုသောစက်များသန့်စင်ခြင်းမှ ထွက်ရှိလာသော စွန့်ပစ်ရေကို Waste water tank တွင်အဆင့်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေပြီး ( Final Step ) တွင် ( Air compressor (2HP – 2 nos) ဖြင့် ( Air injection ) လုပ်ကာ သန့်စင်သည့် နည်းစနစ်ကိုအသုံးပြုထားသော်လည်း စွန့်ပစ်ရေ၏ ရေအရည်အသွေးမှာ NEQEG သတ်မှတ်တန်ဖိုးများထက်ကျော်လွန်နေပါသည်။ ထို့ကြောင့် စက်ရုံသည် ကောင်းမွန် wastewater treatment system ကို အမြန်ဆုံးအကောင်အထည်ဖော်ရန်လိုအပ်ပါသည်။





စက်ရုံသည်ဝန်ထမ်း ၅၀၀ ကျော်ကို အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်း ရရှိစေပါသည်။ စက်ရုံလည်ပတ် ခြင်းကြောင့် ဒေသခံ များအား အလုပ်အကိုင်အခွင့်အလမ်းများ ဖြစ်ပေါ်စေပြီး ဒေသအတွင်း ငွေကြေး လည်ပတ် သုံးစွဲမှု ဖြစ်ပေါ်စေကာ အခြားစီးပွားရေးလုပ်ငန်းများလည်း တိုက်ရိုက်ဖြစ်စေ သွယ်ဝိုက်၍ ဖြစ်စေ ဖွံ့ဖြိုး တိုးတက် လာပြီး လူနေမှုဘဝကို မြှင့်တင်ပေးနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

## **2.4 PURPOSES OF THE ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN**

**GREEN ENVIRONMENTAL, HEALTH, SOCIAL & SAFETY CONSULTANCY CO., LTD.** conducted Environmental Management Plan for “MA MA” Instant Noodles Factory developed by **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED**.

According to the notification No. 03/2018 of Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC), it requires that the proponent of nine sectors to submit the Environmental Management Plan (EMP) to MONREC. Therefore, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited needs to submit an EMP to MONREC.

The purpose of this EMP is to assist Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited, in managing instant noodle manufacturing factory. It is to develop an effective environmental management plan (EMP) or to improve programs, which may already be in place. The environmental management plan will help the factory to assess its present performance in protection of environment and identify opportunities for additional environmental protection measures.

### **2.4.1 TIMEFRAME OF EMP**

The EMP started from September 2018 and ended by January 2019.

## **2.5 CONSULTANT TEAM**

Environmental Management Plan for operation of **AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED** is conducted by **GREEN ENVIRONMENTAL, HEALTH, SAFETY & SOCIAL CONSULTANCY COMPANY LIMITED**. **GREEN EHSS COMPANY LIMITED** is established in Myanmar under Incorporate Registration No: 4289/2011-12.





Green EHSS Consultancy firm has been providing Environmental, Health, Safety and Social related services for local and international organizations. EMP consultant team includes competent professionals with more than 20 years of local and international experience in Environment, Health, Safety and Social domain.

### 2.5.1 PERSONNEL INFORMATION OF CONSULTANT TEAM

No.	Name	Designation	Academic and Professional Qualifications	Field of EIA
1	Catherine Soe Soe Aung	Team Leader, Sr. Environmentalist Certified Environmental Professional, Canada Approved Risk Consultant, MOM, Singapore ADB's Consultant Management	Master in Environmental Engineering, National University of Singapore Master in Zoology, YU Bachelor in Zoology, YU	Air Pollution Soil and Noise and Vibration Occupational health and safety
2	Dr. Theingi Ye Myint	Waste Management and Water Quality Specialist	Ph.D(YU) Master in Environmental Engineering, NUS Master in Industrial Chemistry, YU Bachelor in Industrial Chemistry, YU	Waste Management Water pollution
3	Dr. Esther Kumar	Biodiversity Specialist, Fauna Team Leader	Master in Zoology, YU Bachelor in Zoology, YU	Biodiversity
4	U San Aye	Mapping and GIS Specialist	Bachelor in Maths, Diploma in Mapping, Japan	Geology and Map
5	Daw Swe Swe	Social Impact	Master in Geography,	Social Impact





	Aung	Assessment Specialist	YU Bachelor in Geography, YU Diploma in GIS, Communication Skill for Business, Singapore Polytechnic	Assessment
6	Daw Mi Mi Soe	Social Impact Assessment Specialist	Master in Public Administration Bachelor in Chemistry Diploma in Computer Science Post-Graduate Diploma In Applied Psychology	Social Impact Assessment
7	U Aung Aung	Project Assistant	B.Sc ( Chemistry)	Monitoring and Data collection
8	U Aung Ze Ya	Project Manager	B.Sc ( Math)	Oversee project



### 3.0 ENVIRONMENTAL COMMITMENT

#### Commitment by Project Proponent



**ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်**  
**AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES COMPANY LIMITED**

ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီရင်ခံစာကို Green Environmental, Health, Safety & Social Consultancy Company Limited မှ ရေးဆွဲထားပြီး အစီရင်ခံစာတွင် ပါရှိသော အကြောင်းအရာများသည် မှန်ကန်တိကျခိုင်မာပြီး ပြည့်စုံပါသည်။ သဘာဝ သယံဇာတ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနမှ ချမှတ်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ် ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများကို တိကျစွာလိုက်နာ၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို ရေးဆွဲထားပါသည်။

ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီရင်ခံစာ ပါ ကတိ ကဝတ်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျှော့ချရေးလုပ်ငန်းများ နှင့် အစီအစဉ်များကို အပြည့် အဝ အစဉ် အမြဲ လိုက်နာဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။

လုပ်ငန်းလည်ပတ်ဆောင်ရွက်နေသည့်ကာလအတွင်း အတည်ပြုထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံ ခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အား တိုးတက်နေသည့်နည်းပညာများ၊ စနစ်များနှင့် လုပ်ငန်းလိုအပ်ချက်ပေါ် မူတည် ၍ ပိုမို ကောင်းမွန်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ဖြစ်စေရန်အတွက် ပြင်ဆင် ဖြည့် စွက်ရန် ညွှန်ကြား ချက်များ ရှိလာပါက တင်ပြအတည်ပြုချက် ရယူ၍ ပြင်ဆင်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်သည်။

စက်ရုံလုပ်ငန်းပြီးစီး၍ စီမံကိန်းပိတ်သိမ်းချိန်တွင် လူမှုဝန်းကျင်အားထိခိုက်မှု မဖြစ်စေရန် နှင့် ထိခိုက် မှုများရှိလာပါက ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံးဖြစ်စေရေး အစီအမံများ ချမှတ်ဆောင်ရွက် မည်ဖြစ် ကြောင်း ကတိကဝတ်ပြုပါသည်။

  
**Plant Manager**  
 Ayeeyarwaddy Food Industries Co., Ltd.



No.109 , Seik Kan Thar Street ,Hlaing Thar Yar Industrial Zone (3),  
 Hlaing Thar Yar Township, Yangon , Myanmar .  
 Tel : 01- 685233 , 01- 685658, 09-5131312, 09-403476705, E-mail : mamafactory2017@gmail.com





**Commitment by Third Party**



**GREEN ENVIRONMENTAL, HEALTH, SAFETY & SOCIAL CONSULTANCY CO., LTD**

ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ လှိုင်သာယာစက်မှုဇုန် (၃)၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ အမှတ် (၁၀၉) ရှိ Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited ၏ MA MA Instant Noodles Factory အတွက် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် Environmental Management Plan (EMP) အစီရင်ခံစာပါ အချက်အလက်များမှာ အဖွဲ့တွင်ပါဝင်သော ပညာရှင်များမှ မြေပြင်တွင် ကွင်းဆင်း လေ့လာပြီး ပတ်ဝန်းကျင် ဆန်းစစ်ခြင်း ပြုလုပ်ရေးဆွဲထားခြင်း ဖြစ်ပါ၍ အစီရင်ခံစာတွင် ပါဝင် သော အချက်အလက်များမှာ တိကျမှန်ကန်၍ ပြည့်စုံမှန်ကန် မှု ရှိပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် Environmental Management Plan (EMP) အား သယံဇာတ နှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန မှ ထုတ်ပြန်ထားသော ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ နှင့် ကိုက်ညီအောင် ရေးဆွဲထားပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅) ကို အဓိက အခြေခံပြီး အခြား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့် သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေများ နှင့် ဆက်စပ် ကျင့်သုံးနိုင်ရေး ရေးသားပြုစု တင်ပြထားပါသည်။

ဤပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်တွင် စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်သော အချက်အလက်များ နှင့် စီမံကိန်းအကောင်အထည် ဖော်ဆောင်ရွက်မည့်ဒေသ၏ လက်ရှိ ပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေများကို စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ရေးဆွဲသော အဖွဲ့၏ အတွေ့အကြုံအပေါ် အခြေခံသော သုံးသပ်ချက်များနှင့် ပေါင်းစပ်ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် သက်ရောက်မှုဖြစ်ပေါ် စေနိုင်သော အကြောင်းအရာများ နှင့် ကုစားနိုင်မည့် နည်းလမ်းများကို ရေးဆွဲ ဖော်ပြ ထားပါသည်။

Signature : \_\_\_\_\_

**Catherine Soe Soe Aung**  
Managing Director  
Green EHSS Consultancy Co.,Ltd.





## 4.0 LEGAL REQUIREMENT

### 4.1 ENVIRONMENTAL POLICY

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited describes its environmental policy as follows:

- We are committed to minimizing the Environmental impact of our own operations wherever and whenever possible.
- Wastage of the factory is preserved in a determined place and it is sent to recycling once in a week out of the factory in order to keep healthy internal environment.
- Provide employees with instructions, training, information, and supervision as to ensure their Safety and Health and that of others in the working environment, and
- PPE has been arranged for all the workers in order to keep healthy internal environment.

### 4.2 HEALTH POLICY

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited helps the workers by providing them with a workplace medical facility, such as a small **CLINIC** where treatment can be given for any occupational injuries. Qualified nurses are hired by the company so that in emergency cases employees could be treated free of charge.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will send the injured employee to Township Hospital as well as Tun Foundation Hospital with factory transportation at no cost. Some employees who hold social security cards, on their request or consent, are sent to **SOCIAL SECURITY CLINIC** nearby the factory's transport arrangement.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited provides PPE like cap, mask, shoes, glove and apron for employees.

The factory arranges plenty of safe drinking water, at no cost, to all workers at all time.





### 4.3 NATIONAL LAWS AND REGULATIONS

The National laws and regulations for the environmental protection applicable to the project are compiled and presented in Table 4.1. The Constitution of the Republic of the Union of Myanmar (2008) is the main concern for the environment conservation in Myanmar. The others are the National Environmental Policy, Environmental Conservation Law and Regulations on Environmental Impact Assessment and Initial Environmental Examination, Conservation of Water Resources and Rivers Law, Land Acquisition Act, The Land Nationalization Act, Building Regulations, Foreign Investment Law, Factories Act and Private Industrial Enterprise Law.

**Table 4.1 Relevant National Laws and Regulations of Myanmar**

Laws and Regulations	Description
<b>Constitution of the Republic of the Union of Myanmar (2008)</b>	
Sec.45	The Union shall protect and conserve natural environment.
Sec.390 (b)	Every citizen has the duty to assist the Union carrying out the environmental conservation.
<b>Environmental Conservation Law (2012)</b>	
Objectives: Section 3	(c) 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; (d) to reclaim ecosystems as may be possible which are starting to degenerate and disappear; (e) to enable to manage and implement for decrease and loss of natural resources and for enabling the sustainable use beneficially;
Provisions of Duties and Powers relating to the Environmental Conservation of the Ministry: Section 7	(c) 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 relation to effluent treatment in industrial estates and other necessary places and buildings and emissions of machines, vehicles and mechanisms; (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.
Environmental Quality Standards: Section 10	<p>The Ministry may, with the approval of the Union Government and the Committee, stipulate the following environmental quality standards:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(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;</li> <li>(b) water quality standards for coastal and estuarine areas;</li> <li>(c) underground water quality standards;</li> <li>(d) atmospheric quality standards;</li> <li>(e) noise and vibration standards;</li> <li>(f) emissions standards</li> <li>(g) effluent standards;</li> <li>(h) solid wastes standards;</li> <li>(i) other environmental quality standards stipulated by the Union Government.</li> </ul>
Monitoring: Section 13	Environmental Conservation Law (2012): Responsibilities of project proponent/business owner for reducing environmental impact.
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 stipulate 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.
Section 16	<p>A person or organization operating business in the industrial estate or business in the SEZ or category of business stipulated by the Ministry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) is responsible to carry out by contributing the stipulated cash or kind in the relevant combined scheme for the environmental conservation including the management</li> </ul>



	<p>and treatment of waste;</p> <p>(b) shall contribute the stipulated users' charges or management fees for the environmental conservation according to the relevant industrial estate, SEZ and business organization;</p> <p>(c) shall comply with the directives issued for environmental conservation according to the relevant industrial estate, SEZ or business.</p>
<b>Environmental Conservation Rules (2014)</b>	
Rules 58	The Ministry shall form the Environmental Impact Assessment Report Review Body with the experts from the relevant Government departments, Government organizations.
Rules 60	The Ministry may assign duty to the Department to scrutinize the report of environmental impact assessment prepared and submitted by a third person or organization relating to environmental impact assessment and report through the Environmental Impact Assessment Report Review Body
Rules 61	The Ministry may approve and reply on the environmental impact assessment report of environmental management plan with the approval of the Committee.
<b>The Conservation of Water Resources and River Law, 2<sup>nd</sup> October (2006)</b>	
Aims: Section 3	<p>(a) to conserve and protect the water resources and rivers system for beneficial utilization by the public;</p> <p>(b) to smooth and safety waterways navigation along rivers and creeks;</p> <p>(c) to contribute to the development of State economy through improving water resources and river system;</p> <p>(d) to protect environmental impact.</p>
<b>Land Acquisition Act (1894)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stipulates that the government holds rights to take over land provided that compensation is made to the original land owner.</li> <li>• States that no private ownership of land is permitted and that all land must be leased from the State.</li> </ul>	
<b>Building Regulations (2014)</b>	
The developer should follow the instructions made by concerned departments for the following activities: installation of electrical meters, installation of transformers, emergency exits, to develop systems for disposal of sewage and waste, fire safety system and matters relating to road and bridges.	





<b>The Amended Law for Factory Act (2016)</b>	
Hygiene in working environment: Section 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mentions responsibilities of employer and manager regarding waste disposal, ventilation, extreme temperature, dust and gas generation, minimum space for each worker, lighting, portable drinking water and toilets for employees.</li> </ul>
Safety in working environment: Section 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• States responsibilities of employer and manager concerning with machine guarding, personal protective equipment, housekeeping, aisles and exits, chemical storage and fire protection systems to avoid accidents.</li> </ul>
Section 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The employer shall arrange in accordance with the stipulations in order not to hurt the sense of hearing and health of workers due to the noise level from the manufacturing process and in order not to cause any accidents in the factory.</li> </ul>
Section 22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• The employer shall instruct safety and health personnel, supervisors and workers, as may be necessary, attend the workplace safety and health training courses recognized by the Ministry of Labour, Employment and Social Security , for eliminating and reducing occupational accidents and occupational diseases.</li> </ul>
<b>Myanmar Fire Brigade Law (2015)</b>	
The Pyidaungsu Hluttaw enacted this law: Law No. 11/2015	(a) to take precautionary and preventive measure and loss of state own property, private property, cultural heritage and the live and property of public due to fire and other natural disasters; (b) to organize fire brigade systemically and to train the fire brigade; (c) to prevent from fire and to conduct release work when fire disaster, natural disaster, epidemic disease or any kind of certain danger occurs; (d) to educate, organize an inside extensively so as to achieve public corporation; (e) to participate if in need for national security, peace for the citizens and law and order.
<b>The City of Yangon Municipal Act, 1992</b>	
Provision is related to environmental sanitation, pollution of air and water and public health.	





<b>The City of Yangon Development Law, 1990 (Amended in 1995 and 1996)</b>	
The law sets out the provisions relation to environmental sanitation, pollution of air and water and public health.	
<b>Yangon City Development Committee Law (2018)</b>	
Section 23	The project proponent has to follow the laws for waste management.
Section 97	The project proponent has to pay the tax according to the Tax Law of Yangon Region.
<b>Boilers Law (2015)</b>	
Notification No. 39/2015	Protective against particular hazard related to boiler installed in the factory.
Chapter (2)	<p>The objectives of this law are as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(a) To obtain boilers in compliance with Myanmar Standards or International Standards</li> <li>(b) To prevent the country and citizens from hazards caused by boiler accidents</li> <li>(c) To use boilers in compliance with Myanmar Standards or International Standards within the country</li> <li>(d) To develop boiler technology and to produce experts capable of manufacturing, handling, repair, and maintenance of boilers</li> <li>(e) To optimize the use of boilers through effective utilization of fuel energy</li> <li>(f) To reduce the environmental, social and health impacts through long-lasting use of boilers.</li> </ul>
Chapter (4). Boiler Registration	<p>5. Anybody who would like to use a boiler in any kind of business should be registered.</p> <p>6. Boiler should be manufactured according to Myanmar Standards or International Standards.</p> <p>7. Those who would like to apply for boiler registration according to Section 5 should apply to the inspector with the application, documents and vouchers related to boiler</p> <p>8. If the application regarding registration of boiler according to Section 7, the Registration Officer should conduct necessary inspection and submit results of the findings to the Inspector General.</p> <p>9. The Inspector General should assess and inspect the submission of the Registration Officer according to Section 8 and could allow or reject for registration of the boiler.</p> <p>10. The Inspector General shall define boiler size according</p>





	to heated surface area in accordance with adopted procedures.
--	---

#### **4.4 OTHER ACTS AND LAWS**

- i. The Conservation of Water Resources and River Law, (2006)
- ii. Environmental Conservation Law (2012)  
(Section 3, Section 7, Section 10, Section 13, Section 14, Section 15 and Section 16)
- iii. Environmental Conservation Rules (2014)  
(Rule 58, 60 and 61)
- iv. The Conservation of Water Resources and River Law, (2006)  
(Section 8)
- v. Environmental Impact Assessment Procedure (Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation No. 616/2015) (29 Dec, 2015)  
(Section 23, 24, 29)  
National Environmental Quality (Emission) Guidelines ( No. 615/ 2015)( 29 Dec, 2015)  
(Section 13)
- vi. Land Acquisition Law (2015)
- vii. Building Regulations (2014)
- viii. The Payment of Wages Law 2016 (Jan 2016)  
(Section 3,4,5,6,7,8,9,10,11,14)
- ix. The Minimum Wages Law (2013)  
(Section 12,13,14,15)
- x. Minimum Wage Notification 1/2018
- xi. The Social Security Law (2012)  
(Section 11,16)
- xii. Labour Organization Law (2011)  
(Section 29,30,31)
- xiii. The Myanmar Insurance Law (1993)  
(Section 15, 16)
- xiv. The Social Security Law (2012)  
(Section 11, 15, 18, 48)
- xv. The Social Security Rules, Notification, No. 41/2014





- xvi. The Leave and Holiday Act, 1951(Law Amended July,2014)
- xvii. The Settlement of Labor Dispute Law, 2012 (Amendment, 2014)  
(Section 38, 39, 40, 51)
- xviii. Workman Compensation (Amendment) Act (1955)
- xix. The Public Health Law
- xx. Prevention and Control of Communicable Diseases Law (1995)
- xxi. The Petroleum Act (2016) and Rule (2002)
- xxii. The Yangon City Development Law and Rules
- xxiii. Environmental Conservation and Cleansing Rules and Regulations (YCDC,  
Order No. 10/99 of 24 Dec, 1999)
- xxiv. The related laws enacted by the respected Regional Hlauttaw and rules  
issued by respected Regional Government
- xxv. The Myanmar Investment Law (2016)
- xxvi. The Import Export Law (2012)
- xxvii. The Water Power Act (1927)
- xxviii. Motor Vehicle Law(2015)  
(Section 34,37)
- xxix. Myanmar Forest Law (2018)  
(Section 12)
- xxx. The Control of Smoking and Consumption of Tobacco Product Law (2006)  
( Section 9)
- xxxi. ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ကျမ်းမာရေးဆိုင်ရာဥပဒေ ၂၀၁၉  
(12,13,26,27,28,29)
- xxxii. အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ (၂၀၁၉)
- xxxiii. စားသုံးသူအကာအကွယ်ပေးရေးဥပဒေ (၂၀၁၄)

The project proponent shall comply with the disciplines described in the permit and licences.

In addition, project proponent shall comply with the law, rules and regulations which related with the project activities and the regulations issued by the Industrial Zone Management.



## 4.5 ENVIRONMENTAL STANDARD AND GUIDELINE

Project Proponent is responsible to prepare the standalone EMP in accordance with Article 8 or Article 24 of the EIA Procedure. The EMP report must be adequate with the format stated in Article 63 (h) of the EIA Procedure.

### 4.5.1 AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS

The values of air quality parameters were much below the permissible maximum values prescribed in the Ambient Air Quality Standard of National Environmental Quality (Emission) Guidelines as shown in the following Table. These values shall be applied by all project to ensure that air emission conform to good practice.

Table 4.2 Air Quality Standards

Parameter	Averaging Period	Guidelines Value $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nitrogen Dioxide	1-year	400
	1-hour	200
Ozone	8-hours daily maximum	100
Particular matter $\text{PM}_{10}^{\text{a}}$	1-year	20
	24-hour	50
Particular matter $\text{PM}_{2.5}^{\text{b}}$	1-year	10
	24-hour	25
Sulphur Dioxide	1-hour	20
	10-minute	500

<sup>a</sup> Particular matter 10 micrometer or less in diameter (အမှုန်ခြံပုံထု  $\text{PM}_{10}$  သည်ပုံမှန်အားဖြင့်  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$  ထက်မကျော်လွန်စေရ)

<sup>b</sup> Particular matter 2.5 micrometer or less in diameter

Source: National Environmental Quality (Emission) Guideline for Myanmar, 2015 Dec 29

### 4.5.2 NOISE QUALITY STANDARDS

MONREC has issued National Environmental Quality (Emission) Guidelines to provide the basis for regulation and control of noise level. Noise impact should not exceed the levels presented in Table 4.3.

**Table 4.3 Noise Level Standard**

Receptor	One Hour LAeq ( dBA) <sup>a</sup>	
	Daytime 07:00-22:00 (10:00-22:00 for Public holidays)	Nighttime 22:00-07:00 (22:00-10:00 for Public holidays)
Residential, Institutional, educational	55	45
Industrial, commercial	70	70

<sup>a</sup> Equivalent continuous sound level in decibels

### 4.5.3 WATER QUALITY STANDARDS

**Table 4.4 WHO Drinking Water Quality Standards**

Parameters	WHO Standard
pH	6.5-8.5
Colour	Clear
Total Dissolved Solid	<250
Total Hardness	<16
Total Alkalinity	<250
Calcium	<8
Magnesium	<8
Iron	<0.3
Chloride	<250
Bicarbonate	<250
Carbonate	<250
Hydroxide	<100

**Table 4.5 Effluent Levels (NEQEG 2.3.1.4)**

Parameter	Unit	Guideline Value
5-day Biochemical oxygen demand	mg/l	50
Active ingredients/ Antibiotics	To be determined on a case specific basis	
Chemical Oxygen Demand	mg/l	250
Oil and Grease	mg/l	10
pH	S.U <sup>a</sup>	6~9
Temperature Increase	°C	<3 <sup>b</sup>
Total coliform bacteria	100 ml	400
Total nitrogen	mg/l	10
Total phosphorus	mg/l	2
Total Suspended Solids	mg/l	50

<sup>a</sup> Standard unit

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

#### 4.5.4 INTERNATIONAL GUIDELINES

##### Water Quality:

- WHO Water Quality Standard, World Bank Standards.

##### Air Quality:

- National Ambient Air Quality Standard (NAAQS), USEPA
- American Council of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH)

##### Noise Level:

- IFC Guidelines for Occupational, Health and Safety

##### Safety, Health and Environment

- IFC Guidelines for Occupational, Health and Safety



## 5.0 PROJECT DESCRIPTION

### 5.1 COMPANY'S OBJECTIVE

ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်း ကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် စားသုံးသူ၏ ကျေနပ်မှုအပြည့်အဝ ရရှိစေရန် အတွက် အရည်အသွေးကောင်းမွန်ပြီး ဥပဒေနှင့် ညီညွတ်သော စားသောက်ကုန်များကို ထုတ်လုပ်ရန် ရည်မှန်းချက် ထားရှိပါသည်။

### 5.2 PROJECT LOCATION

The Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is located at No. 109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar at the coordinates 16° 50' 54.17" N and 96° 03' 46.57" E (16.848381, 96.062936). The factory is built on 2.34 acre (101930.4 sq ft) and building area is 0.994 acre (43339 sq ft).

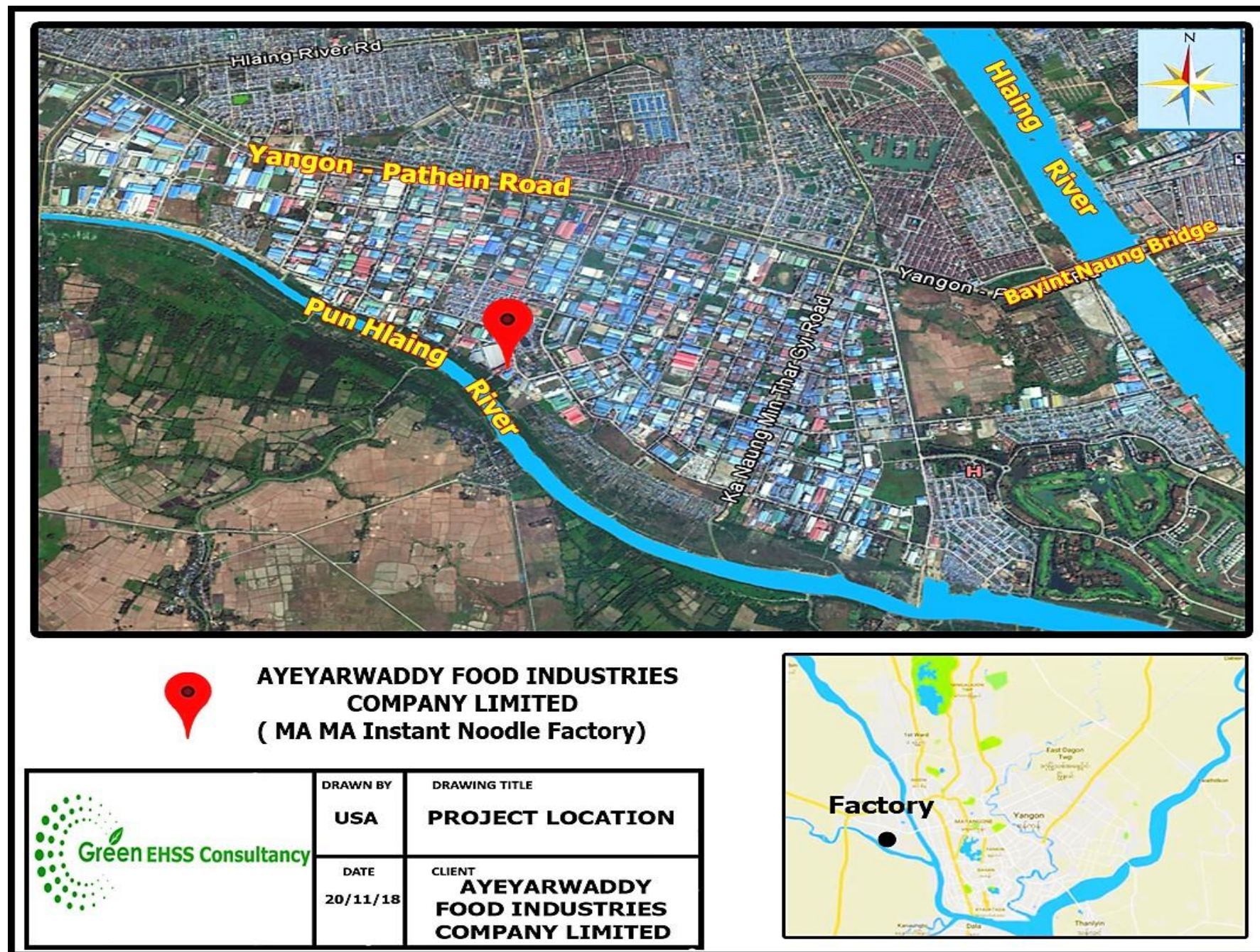


Figure 5.1 Location Map of the Factory





Figure 5.2 Map Showing Coordinate Point Location



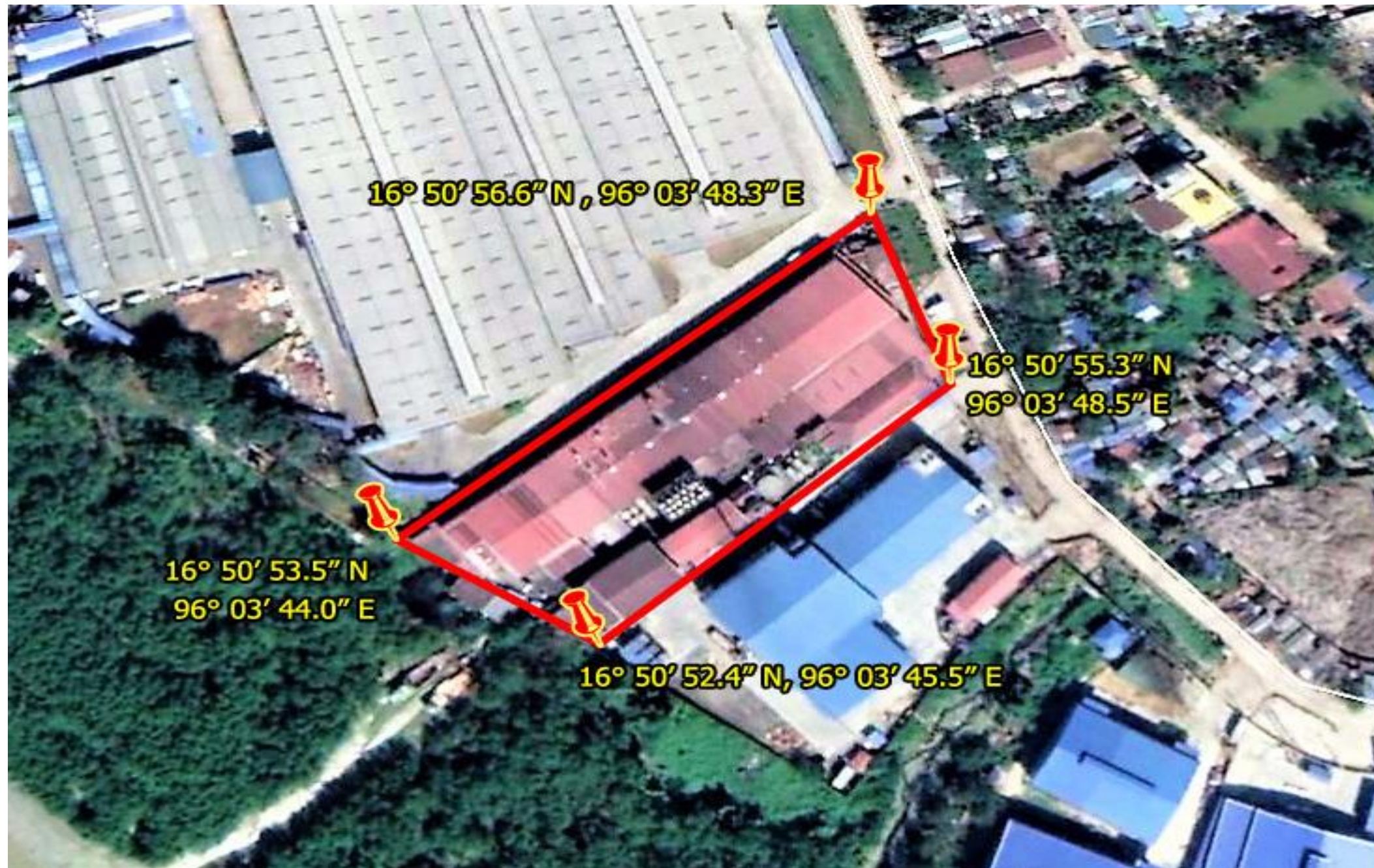


Figure 5.3 Map Showing Coordinate Points of the Factory



Figure 5.4 Location Map of the Factory with Industrial Zone



Figure 5.5 Production Area





### 5.3 PLANT LAYOUT

Table 5.1 List of Buildings

Sr.	Item	Area	Unit
1	Building -1	34207	Sq ft
2	Building -2	4530	Sq ft
3	Building -3	2210	Sq ft
4	Building -4	2392	Sq ft

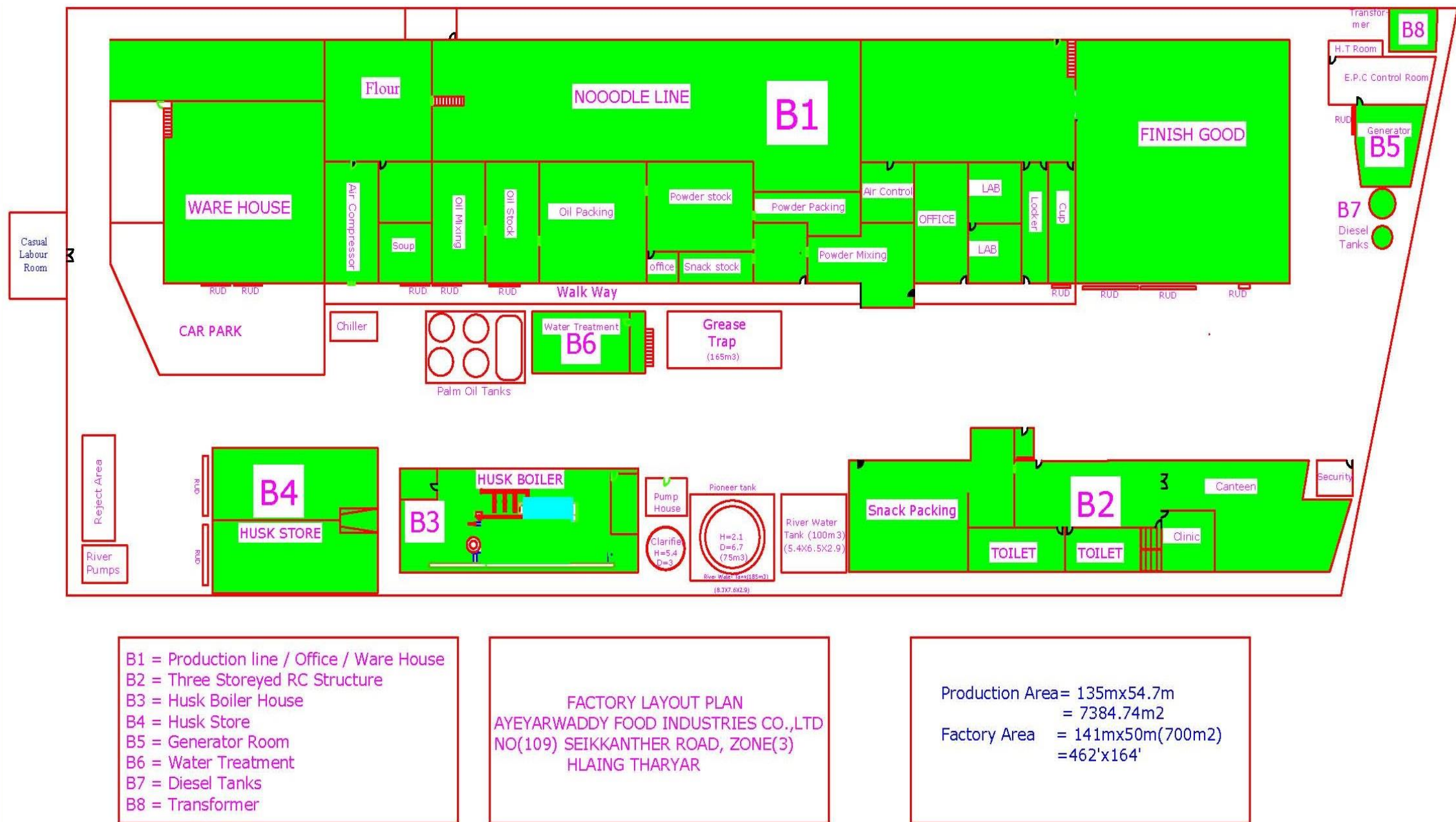
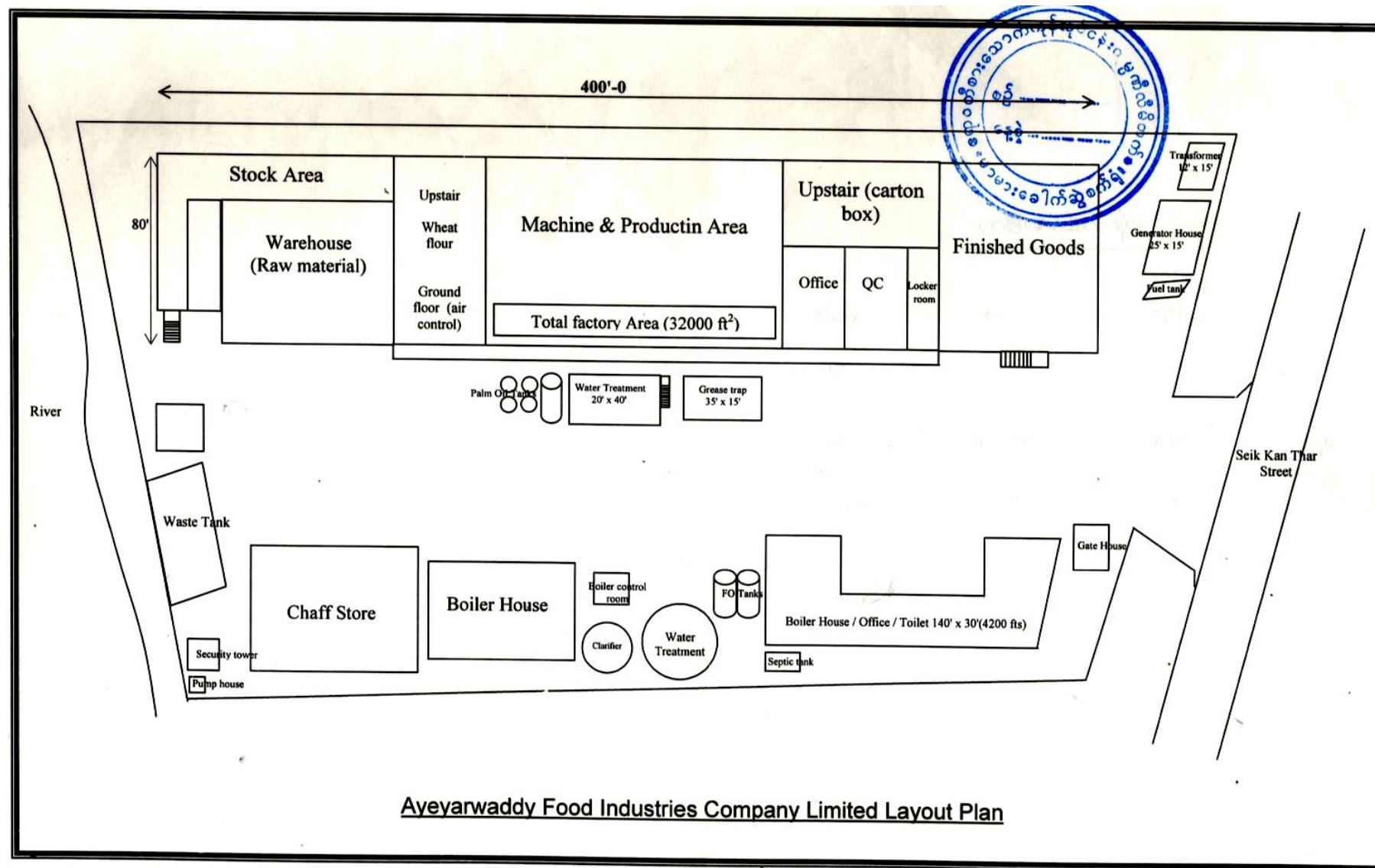
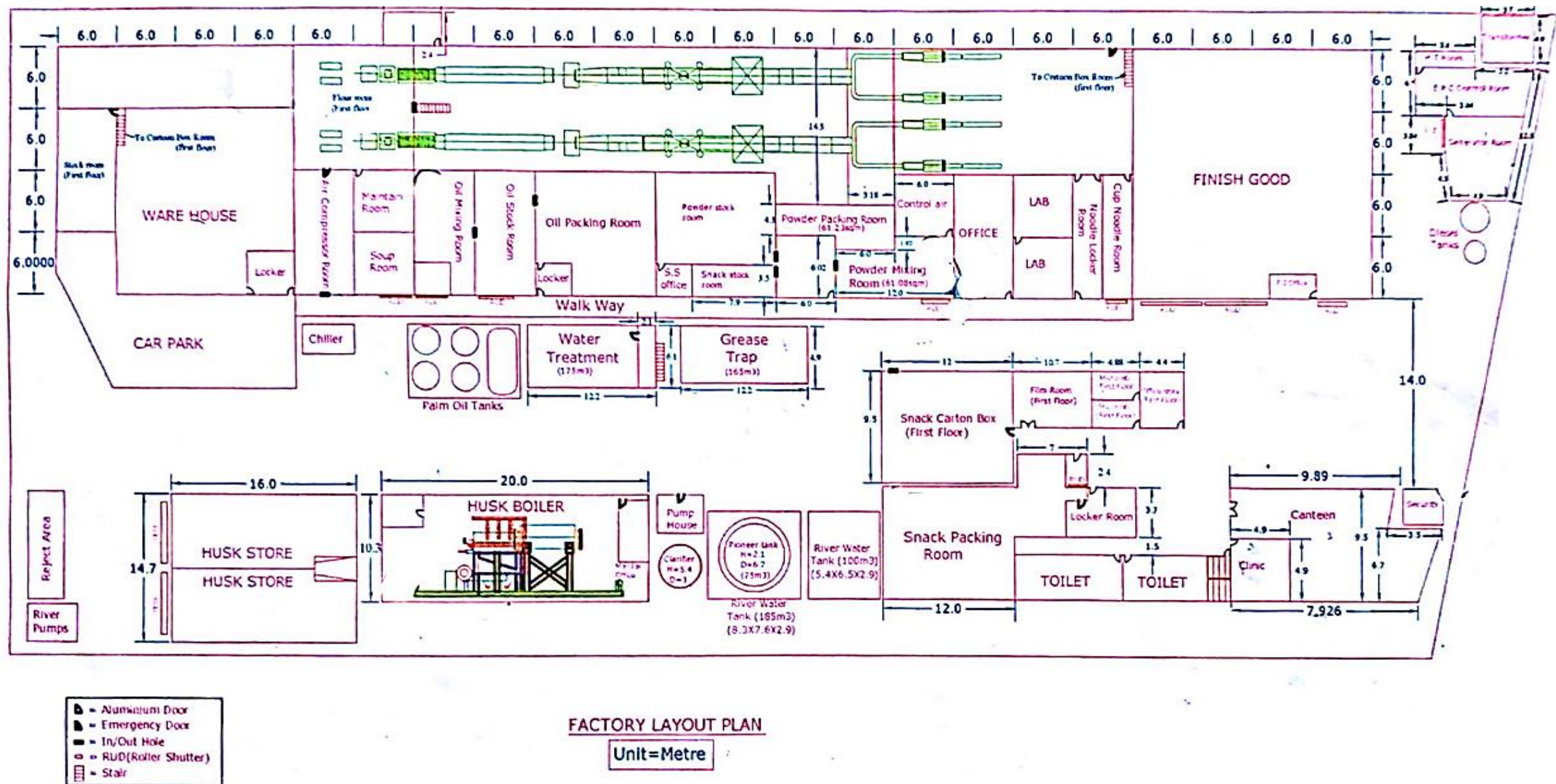


Figure 5.6 Factory Layout







**Figure 5.7 Layout Plan of the Factory**



## 5.4 ANNUAL RAW MATERIAL REQUIREMENT

The annual requirements of main raw materials are listed as follows.

**Table 5.2 Material Requirement**

No.	PARTICULARS	UNIT	Estimate
1	Wheat flour	Bags	122,731.5
2	Tapioca Starch	Bags	31,474.5
3	Attar wheat flour	Bags	327.3
4	Normal salt	Kgs.	112,054.2
5	Normal sugar	Kgs.	154,778.7
6	CMC	Kgs.	8,351.6
7	Sodium bicarbonate	Kgs.	5,902.0
8	Potassium carbonate	Kgs.	4,131.4
9	STPP	Kgs.	7,226.4
10	Chicken flavour	Kgs.	5,309.6
11	Premex seasoning	Kgs.	46,238.8
12	Dextrose	Kgs.	126.3
13	Soy sauce	Kgs.	4,540.0
14	Cinnamon	Kgs.	681.0
15	Chinese pepper seed	Kgs.	1,362.0
16	Garlic bulb	Kgs.	4,640.0
17	Black pepper seed	Kgs.	2,270.0
18	Refine salt	Kgs.	128,348.1
19	Chilli powder	Kgs.	40,089.9
20	Citric acid	Kgs.	14,617.0
21	Dried leek	Kgs.	1,372.1
22	Black pepper powder	Kgs.	3,019.2
23	Dried shrimp	Kgs.	2,230.2
24	Shallot	Kgs.	15,654.6
25	Dried red chilli	Kgs.	6,277.0
26	Garlic pieces	Kgs.	18,030.6
27	Fish sauce	Kgs.	5,947.2
28	Lemon grass	Kgs.	15,930.0
29	Bergamot leaves flavour	Kgs.	24.8
30	Galanga	Kgs.	2,371.8
31	Palm oil	Kgs.	893,158.5
32	Palm sugar	Kgs.	6,336.6





33	Lemon flavour	Kgs.	547.6
34	Anticaking powder	Kgs.	45.7
35	Soy sauce powder	Kgs.	467.8
36	Caramel powder	Kgs.	155.4
37	BBQ flavour	Kgs.	747.3
38	Coconut flavour	Kgs.	65.1
39	Garlic powder	Kgs.	1,883.5
40	Meat powder	Kgs.	225.6
41	Chicken flavour (BK)	Kgs.	93.0
42	Fine sugar	Kgs.	73,620.0
43	Mikko creamer	Kgs.	1,598.2
44	Soy powder	Kgs.	2,790.0
45	Meat Flavour	Kgs.	889.6
46	Nam Prik Poa	Kgs.	15,067.5
47	Turmaric Oleoresin	Kgs.	8.8
48	Dried Scramble Egg	Kgs.	66.4
49	Egg Flavour	Kgs.	3.1
50	Paprika	Kgs.	166.3
51	Dried Shrimp Powder	Kgs.	67.0
52	Dried Shrimp Oil	Kgs.	54.0
53	Fried Shrimp Flavour	Kgs.	4.5
54	Titanium	Kgs.	110.4
55	Paprika Powder	Kgs.	1,428.8
56	Coconut Creamery	Kgs.	1,674.0
57	Kansui Powder	Kgs.	79.2
58	Pop Corn	Kgs.	330.0
59	Sour Cream	Kgs.	191.0
60	Whole Milk Powder	Kgs.	57.3
61	Premixed hot & spicy chinese style	Kgs.	110.4
62	Paprika oleoresin 20000CU	Kgs.	1.3
63	Fried Chilli 520194	Kgs.	2.6
64	CAP1094olcoresin capsicum 1000000SHC	Kgs.	10.1
65	Seame Oil	Kgs.	13.6
66	Pizza	Kgs.	151.4
67	Pimento Powder	Kgs.	5.4
68	Meat Enhancer	Kgs.	101.6
69	Noril Seaweed	Kgs.	238.9



70	Creamy Powder	Kgs.	700.8
----	---------------	------	-------

### Storage

These raw materials are stored at designated areas in the buildings.



Figure 5.8 Photos of Raw Material Store area

## 5.5 PRODUCTION ACTIVITY

The main business is manufacturing of Instant Noodle, Snack Noodle. Production process diagram of noodle is shown in Figure 5.10 and photos of each process is detailed in Figure 5.11. The Manufacturing Process Flows for each product are shown in followings.

### ခေါက်ဆွဲထုတ်လုပ်ခြင်း

#### စက်ကိရိယာ

Flour Mixer

↓  
 Roller & Slitter

↓  
 Steamer

↓  
 Cutter

↓  
 Soup Sprayer

↓  
 Fryer

↓  
 Cooling

↓  
 Metal Detecting

↓  
 Noodle Wrapping Machine

#### အသုံးပြုပုံ

ရုံနှင့် Mixing waterကိုမွှေခြင်း။

ရုံပြားပြုလုပ်ခြင်း၊ ခေါက်ဆွဲမျှင်ပြုလုပ်ခြင်း။

ရေနွေးငွေ့ဖြင့်ပေါင်းခြင်း။

ခေါက်ဆွဲအရွယ်အစားဖြတ်တောက်ခြင်း။

Soupအရည်ဖြန်းပေးခြင်း။

ခေါက်ဆွဲကြော်ခြင်း။

ခေါက်ဆွဲကိုအအေးခံခြင်း။

သတ္တုစပါဝင်မှုကိုစစ်ဆေးဖယ်ရှားခြင်း။

MFG, EXP တံဆိပ်ရိုက်ခြင်းနှင့်အိတ်ပိတ်ခြင်း။

### Snackထုတ်လုပ်ခြင်း

#### စက်ကိရိယာ

Mixer

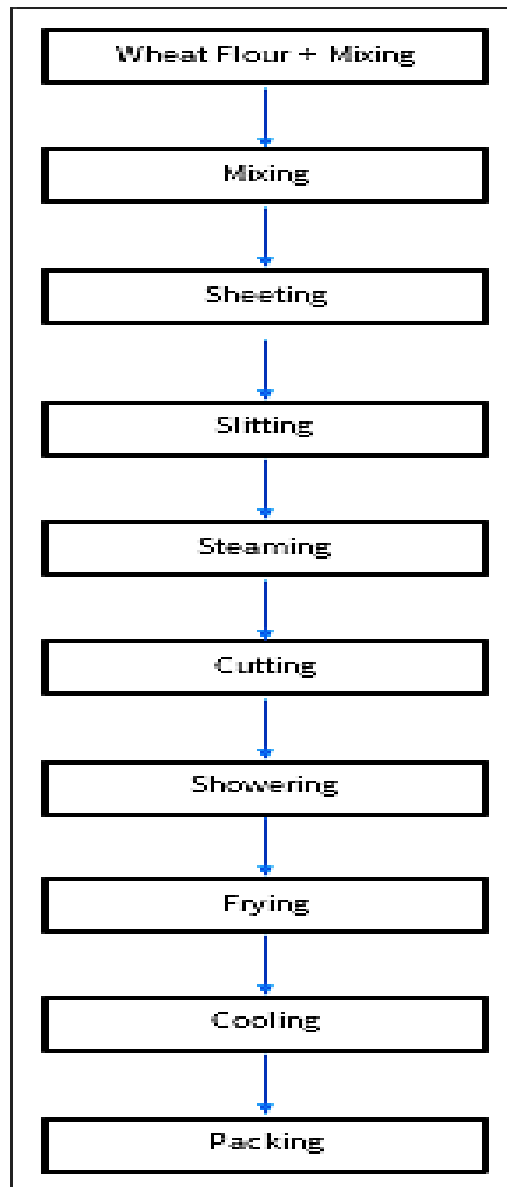
↓  
 Snack Packing Machine

#### အသုံးပြုပုံ

Powder Mixing ပြုလုပ်ခြင်း။

Snack packingပြုလုပ်ခြင်း။ MFG/ EXP ရိုက်နှိပ်ခြင်း။

Figure 5.9 Manufacturing Process Flows



**Figure 5.10 Production Process Diagram of noodle**



Wheat Flour + Mixing



Sheeting + Slitting



Steaming





Figure 5.11 Photos of Production Activities

## 5.6 CHEMICAL REQUIREMENT

The primary constituents in instant noodles are flour, starch, water and salt. Citric Acid is used as raw material. Additionally, Ammonium Chloride, Hydrochloric Acid, Magnesium Sulphate, Potassium carbonate and Sodium bicarbonate are used for lab analysis. Calcium hypochlorite is used for water treatment process.

**Table 5.3 Annual Requirement of Chemical**

Sr.	Item	Unit	Amount
1	Ammonium Chloride	gram	800
2	Hydrochloric Acid	ml	100
3	Magnesium Sulphate	gram	40
4	Potassium carbonate	gram	300
5	Sodium bicarbonate	gram	0.3

### Storage Condition

Factory designates the chemical storage room and storage conditions are as follows:

- The chemical used for lab analysis and production process are kept in the boxes.
- Chemical container boxes are placed on the shelves systematically with suitable temperature.
- Marked prominently as “Chemical Storage Area”.
- The room is clearly marked with unauthorized person sign, No Smoking sign.
- Providing fire extinguisher at storage area.

(Boiler) နှင့် (Water treatment) တွင်အသုံးပြုမည့် ဓာတုပစ္စည်းများကို (Water treatment room) အနီးတွင် (Area) တစ်ခုသတ်မှတ်ပြီး ထားရှိသည်။ (Minimum stock) မှာ (100kg) ခန့်ဖြစ်သည်။



**Figure 5.12 Photo of Chemical Storage Area with extinguisher, Prevent Unauthorized Individuals from Entering and Danger Sign**

### 5.6.1 CHEMICAL LAB

အရည်အသွေးထိန်းသိမ်းမှုလုပ်ငန်းအတွက် ဓာတ်ခွဲခန်း(၂) ခုရှိသည်။

( ဝ ) Laboratory Room တွင် Process water ကို analyze လုပ်ခြင်း၊ Process oil ကို % NaCl စစ်ဆေး ခြင်း၊ ကုန်ကြမ်းအဝင်စစ်ဆေးခြင်း၊ ကုန်ချောစစ်ဆေးခြင်း နှင့် sensory test ပြုလုပ်ခြင်းတို့ကို လုပ် ဆောင်ပါသည်။

( ၂ ) Microbiological laboratory room yeast and mold, TPC, Finished product and incoming raw တို့ကိုဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးခြင်းလုပ်ဆောင်ပါသည်။

## 5.7 MACHINERIES, EQUIPMENT AND OFFICE ACCESSORIES

Machineries and equipment required for production are to be imported whereas some office furniture and accessories have been purchased locally. The imported machineries are shown in the following table.



**Table 5.4 List of Machinery and Equipment**

No.	Particular	Qty	Country
1	Rice Husk boiler	1	Thailand
2	Generator 30 KVA	1	Japan
3	Generator 500 KVA	1	China
4	Generator 410 KVA	1	Barzil
5	Air compressor (1)	1	Belgium
6	Air compressor (2)	1	China
7	Air compressor (JUCAI)	1	China
8	Air compressor ( JAGUAR)	1	China
9	Air Condition(1) oil packing (1,2,3,4)	1	China
10	Air Condition(2) powder (chigo 1,2)	1	China
11	Air Condition(3) Snack (chigo 1,2,3)	1	China
12	Air Condition(4) W-H (Chigo 1,2)	1	China
13	Air Condition(5) Cup Noodle	1	China
14	Chiller (A) Flour	1	Thailand
15	Chiller (B) oil packing	1	Thailand
16	R.O ( A )	1	China
17	R.O ( B ) (AQUA PRO)	1	Australia
18	Mixing water	1	Thailand
19	Mixing Flour Tank ( A )	1	Thailand
20	Mixing Flour Tank ( B )	1	Thailand
21	Hopper ( A )	1	Thailand
22	Hopper ( B )	1	Thailand
23	Roller No( 1 to 8 ) (A)	1	Thailand



24	Roller No( 1 to 8 ) (B)	1	Thailand
25	Steamer ( A )	1	Thailand
26	Steamer ( B )	1	Thailand
27	Cutter ( A )	1	Thailand
28	Cutter ( B )	1	Thailand
29	Fryer ( A )	1	Thailand
30	Fryer ( B )	1	Thailand
31	Cooling ( A )	1	Thailand
32	Cooling ( B )	1	Thailand
33	Collecting Conveyor (A1)	1	Thailand
34	Collecting Conveyor (A2)	1	Thailand
35	Collecting Conveyor ( B1 )	1	Thailand
36	Collecting Conveyor ( B2 )	1	Thailand
37	Conveyor ( 1 ) (Flour )	1	Thailand
38	Conveyor ( 2 ) (Carton box )	1	Thailand
39	Mini Belt (A1)	1	Thailand
40	Mini Belt (A2)	1	Thailand
41	Mini Belt ( B1 )	1	Thailand
42	Mini Belt ( B2 )	1	Thailand
43	Metal detector (A1)	1	Thailand
44	Metal detector (A2)	1	Thailand
45	Metal detector ( B1 )	1	Thailand
46	Metal detector ( B2 )	1	Thailand
47	Packing Machine (A1)	1	Thailand
48	Packing Machine (A2)	1	Thailand
49	Packing Machine (B1)	1	Thailand





50	Packing Machine ( B2 )	1	Thailand
51	Automatic Feeder (A1)	1	Thailand
52	Automatic Feeder (A2)	1	Thailand
53	Automatic Feeder ( B1 )	1	Thailand
54	Automatic Feeder ( B2 )	1	Thailand
55	Mixing Powder(1)	1	Thailand
56	Mixing Powder(2)	1	Myanmar
57	Mixing Powder(3)	1	Myanmar
58	Mixing Powder(4)	1	Myanmar
59	Citric Milling	1	Myanmar
60	Snack packing machine (1)	1	Thailand
61	Snack packing machine (2)	1	Thailand
62	Snack packing machine (3)	1	Thailand
63	Snack packing machine (4)	1	Thailand
64	Snack packing machine (5)	1	Thailand
65	Snack packing machine (6)	1	Thailand
66	Snack packing machine (7)	1	Thailand
67	Snack packing machine (8)	1	Thailand
68	Snack packing machine (9)	1	Thailand
69	Snack packing machine (10)	1	Thailand
70	Snack packing machine (11)	1	Thailand
71	Snack packing machine (12)	1	Thailand
72	Oil packing machine(1)	1	Thailand
73	Oil packing machine(2)	1	Thailand
74	Oil packing machine(3)	1	Thailand
75	Oil packing machine(4)	1	Thailand





76	Oil packing machine(5)	1	Thailand
77	Oil packing machine(6)	1	Thailand
78	Oil packing machine(7)	1	Thailand
79	Oil packing machine(8)	1	Thailand
80	Powder packing machine (1)	1	Thailand
81	Powder packing machine (2)	1	Thailand
82	Powder packing machine (3)	1	Thailand
83	Powder packing machine (4)	1	Thailand
84	Powder packing machine (5)	1	Thailand
85	Powder packing machine (6)	1	Thailand
86	Powder packing machine (7)	1	Thailand
87	Powder packing machine (8)	1	Thailand
88	Chilli paste pan	1	Thailand
89	Rugh/Smooth milling machine	1	Thailand
90	Screw Type milling machine	1	Thailand
91	Lemon Grass Cutton machine	1	Thailand
92	Galanga milling machine	1	Thailand
93	Chilli paste cooling agitator(1)	1	Thailand
94	Chilli paste cooling agitator(2)	1	Thailand
95	Colloid mill machine	1	Thailand
96	Oil cooking tank (700L)	1	Thailand
97	Cup noodle wrapping machine	1	Thailand
98	Special Packing Machine	1	Thailand
99	Soup Mixing Tank (800L)	1	Thailand







Figure 5.13 Photographs of Machines Used in Production



## 5.8 RESOURCE REQUIREMENT

### 5.8.1 HUMAN RESOURCE REQUIREMENT

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited composes of well-trained staffs, local people from nearby Hlaing Thar Yar Township. During the Project assessment process, 570 employees are local people. Local employment is the main socio-economic benefit that the Project can directly bring to people living in the community nearest to the Plant.

**Table 5.5 List of Local and Foreign Employee on 1<sup>st</sup> October 2018**

Sr. No.	Type of Employee	Male	Female	Total
1	Foreign Employees	1	-	1
2	Local Employees	185	385	570
	Total	186	385	571

### 5.8.2 WORKING DAY AND HOUR

Normally, there are twenty six (26) working days per month and 312 working days in a year. Basic pay for monthly salary is 144,000 kyats. Overtime fee is paid according to the labour law.

Normally, there are twenty six (26) working days per month.

Monday to Friday:	Working time	07:30 a.m. to 11:30 a.m.
	Lunch time	11:30 a.m. to 12:00 p.m.
	Working time	12:00 p.m. to 04:00 p.m.
Night shift	working time	04:00 p.m. to 20:00 p.m.
	Break time	20:00 p.m. to 20:30 p.m.
	Working time	20:30 p.m. to 12:30 a.m.
Saturday:	Working time	07:30 a.m. to 11:30 a.m.
	Lunch time	11:30 a.m. to 12:00 p.m.
	Over time (if required)	12:00 p.m. to 04:00 p.m.

All the workers rotate weakly by day and night shift.





## 5.9 PRODUCTS AND PRODUCTION CAPACITY

There are two main products produced from the factory. They are instant noodle and snack noodle.

The annual production capacities are listed in the following table.

**Table 5.6 Annual Production Capacities**

Sr.	Name	Unit	Qty
1	Ma Ma Shrimp Tomyum	Carton	144,000
2	Ma Ma Chicken	Carton	50,400
3	Ma Ma Chicken Sichek	Carton	30,000
4	Ma Ma Vegetable Sichek	Carton	3,600
5	Ma Ma Coconut Flavour	Carton	15,600
6	Ma Ma Egg Noodle	Carton	1,800
7	Ma Ma Sea Food Tomyum Sichek	Carton	15,600
8	Ma Ma Shrimp Creamy Tom Yum	Carton	3,000
9	Ma Ma Korea Hot Spicy	Carton	8,400
10	Ma Ma Shrimp Tomyum (5 Pack )	Carton	252,000
11	Ma Ma Chicken (5 Pack )	Carton	192,000
12	Ma Ma Sea Food Tomyum Sichek (5 Pack )	Carton	19,200
13	Ma Ma Shrimp Creamy Tom Yum ( 5 Pack)	Carton	2,400
14	Ma Ma Korea Hot Spicy (5 Pack )	Carton	18,000
15	Ma Ma Yunun Style Instant Noodle	Carton	3,600



**Figure 5.14 Photos of Products**

### 5.9.1 SALE SYSTEM

Sale system is 100% Local.

## 5.10 WATER SUPPLY

The production water source is from Pun Hlaing River water. The water is stored in the five concrete tanks with 535 m<sup>3</sup> capacity and then pumped into the overhead Water Tanks. The estimated water use for process is 140m<sup>3</sup>/day. Detail water uses for boiler and process activity is mentioned below.

-Boiler water usage = 75m<sup>3</sup>/day

-Raw water usage = 50 m<sup>3</sup>/day

-Process water usage = 15m<sup>3</sup>/day

The water treatment machine and water filter of RO system are installed and water is treated to meet requirements for factory use.



**Figure 5.15 Water Storage Tank, Overhead Tank and Water Treatment System**

## 5.11 ELECTRICITY

The project use electricity supply from Yangon Electricity Supply Corporation (YESC) by using 750 KVA Transformer. The transformer is located in the northern corner of the factory compound. Three sets of generators- 500 KVA, 410KVA and 30KVA are installed to ensure continuous power supply to the factory during the power supply outage. The generator is designed to support all the facilities of the factory and it is located in front of the factory compound. Monthly electricity requirement is 100,000 units.

Apart from specially designated electrical equipment, all staff switches off all electrical equipment when not in use or when not required for any prolonged periods.



Transformer



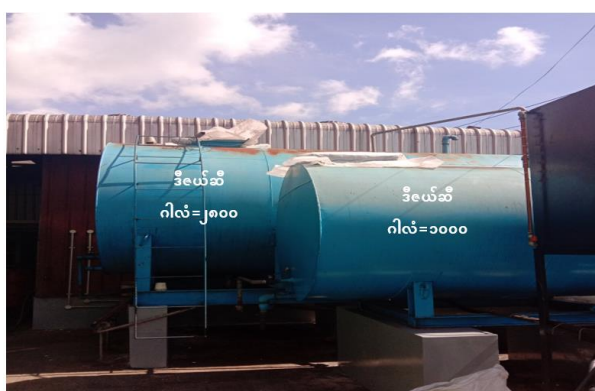
Generator

**Figure 5.16 Photos of Transformer and Generators**

### 5.11.1 FUEL REQUIREMENTS

Diesel fuel requirement is 6000 gallons/ year. Diesel are storage in two storage tanks with 2800 gallons and 1000 gallons capacity near generator room shown in Figure 5.17. Fire extinguisher, warning sign and MSDS for diesel are posed at storage area (Figure 5.18).

The company ensures the fuel fill area with well spread with concrete to avoid the surface water contamination by oil/fuel leakage from tanks. To handle the leakage and spillage of the diesel, an interception with sand is kept near the tanks.



**Figure 5.17 Photos of Diesel Storage Tanks**



**Figure 5.18 Diesel Storage Tanks with Preventing Unauthorized Person, No Smoking, Caution Sign, MSDS, keeping Sand Tanks and Extinguishers**

## 5.12 BOILER

The factory has a rice husk boiler. Boiler is used in streaming the noodle. The factory also installed the water reusing system for boiler to practicing the energy and water conservation. The factory installed the wet scrubber system for boiler to control the air pollution.

(Boiler)ကို (Operation)လုပ်နေစဉ် (၄) နာရီတစ်ကြိမ် (Blow Down) ပြုလုပ်ပြီး ထွက်ရှိလာသော ရေများ ကို (Drain line) မှတစ်ဆင့် မြစ်အတွင်းသို့ စွန့်ပစ်သည်။ တစ်ကြိမ်လျင်စွန့်ပစ်ရေ (350) ဂါလံခန့် ထွက်ရှိသည်။

### Boiler ရေသန့်စင်မှုစနစ်

- (၁) Boiler သုံးရေအဖြစ် RO ရေအားအသုံးပြုပါသည်။
- (၂) RO ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ PH = 5.5 – 8.5, Hardness ≤ 10, Chloride ≤ 50, TDS ≤ 100
- (၃) Boiler ရေ၏အရည်အသွေးမှာ PH 10.5 -11.5, Hardness ≤ 10, Chloride ≤ 400, TDS =3500
- (၄) လေးနာရီလျင် တစ်ကြိမ် (350 Gals) Blow Down လွှတ်ရာတွင် Boiler အထွက်၌ ရေဖိအားကို ထိန်းချုပ်ရန် Cyclone ထားရှိပါသည်။
- (၅) Cyclone မှထွက်ရှိသော Boiler ရေသည် သန့်စင်ပြီးသော RO ရေဖြစ်သဖြင့် အနယ် အနစ်များ ပါဝင်မှု မရှိပါ။
- (၆) ဘိုလ်လာ Blow Down ရေအား ရေအပူချိန်ကို လျော့ချရန် အတွက် cooling tower ကို အသုံးပြုပါသည်။



**Figure 5.19 Factory Boiler Room**



**Figure 5.20 Wet Scrubber System for Boiler**



ဘို့လ်လာမှထုတ်သော Blowdown ရေကိုစစ်ပေးခြင်း

**Figure 5.21 Using Cyclone Boiler Blowdown Water**



ပုံစံ ( ၄ )

	<p>ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်              စက်မှုဝန်ကြီးဌာန              စက်မှုကြီးကြပ်ရေးနှင့် စစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာန              ဘဏ္ဍာရေးနှင့် ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန</p>	<p>ဘဏ္ဍာရေး              ပုံစံ ၃၃၊              ပုဒ်မ ၃၃(ခ)</p>
<p>စာအမှတ်၊ <u>၇၇</u> / <u>၂၀၂၀-၂၁</u> / <u>၁၁၁</u> / <u>၁-၅၄</u></p>		
<p>ဘဏ္ဍာရေးပုံစံအမှတ်၊ မစ - <u>၅၃၃၆</u> ဘဏ္ဍာရေးအမျိုးအစား - <u>အလျားကွက်</u></p>		
<p>မီးရှို့ရမည့်နှာပြင်ဧရိယာ - <u>၃၁၁.၇၀၈၇၇၆</u> ဧက ထုတ်လုပ်သည့်နှိုင်းနှင့်နှစ် - <u>၁၂၀၁၀</u></p>		
<p>ပိုင်ရှင်နှင့်လုပ်ငန်းအမည် - <u>ဦးဇော်ဦး၊ ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်း</u></p>		
<p>ဘဏ္ဍာရေးစာအုပ် - <u>အလျား (၁၀၉)၊ ဆီလင်းသားလင်း၊ ကော်ဖီ (၃)၊ ဂျင်သား</u></p>		
<p>စစ်ဆေးတွေ့ရှိချက်များ (ဖိအားခံအစိတ်အပိုင်းများ)</p>		
<p>သံပြားအထူအပါး - <u>၅/၁၆</u> ထိပ်ပိတ်ပြား - <u>၁၆</u> ဖလူး/မီးသေတ္တာ - <u>၁၆</u></p>		
<p>ဘဏ္ဍာရေးအခြေအနေ - <u>ကောင်းသလား</u> အနည်းဆုံးတွက်ချက်ရမိအား - <u>၁၆</u></p>		
<p>ဖိအားပြန်ချိန်ကိုစစ်ဆေးခြင်း - <u>အားသာမရှိသလား</u></p>		
<p>ပြုပြင်မှုများ - <u>၁၆</u></p>		
<p>ရေဖိအား - <u>၁၆.၂၅ bar</u> ဖြင့် <u>အလျား</u> နေ့တွင် စစ်ဆေးပြီးဖြစ်သည်။  <u>အားသာမရှိသလား</u> အန္တရာယ်ကင်းဖိအားထိန်းအဆို့ရှင်ကို <u>၁၆ bar</u> ဖိအားထက်မပိုစေရ။              စစ်ဆေးခွင့်ကွက် <u>၁၅၀၀၀၀</u> ကို <u>၁၆.၇၂၁</u> နေ့တွင် ပေးသွင်းသည်။              ခွင့်ပြုဖိအား - <u>၁၆ bar</u> ဖြင့် <u>အလျား</u> နေ့မှ <u>အလျား</u> နေ့အထိ အသုံးပြုရန်ခွင့်ပြုသည်။              ၂၀ <u>၁၆</u> ခုနှစ်၊ <u>ဇူလိုင်</u> လ၊ <u>၁၆</u> ရက်နေ့တွင် လက်မှတ်ရေးထိုးသည်။</p>		
<p>              ပြည်နယ်/တိုင်းဒေသကြီး              ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေးမှူး              ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး              (ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေး)              ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး</p>	<p>              (ဧရာဝတီ)              ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေးမှူး              ညွှန်ကြားရေးမှူး              ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေး</p>	<p>              (ဧရာဝတီ)              ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေးမှူး              စက်တော်ညွှန်ကြားရေးမှူး              (ဘဏ္ဍာရေးစစ်ဆေးရေး)              ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး</p>





**ဧည့်သည်များ:**

- ၁။ ဘိုလ်လာဥပဒေပုဒ်မ ၁၄ ပုဒ်မခွဲ(ခ)နှင့်အညီ ဘိုလ်လာ၊ ရေနွေးငွေ့ပိုက်၊ ရေသွင်းပိုက် တစ်ခုခုကိုဖြစ်စေ၊ ယင်းဘိုလ်လာ၊ ရေနွေးငွေ့ပိုက်၊ ရေသွင်းပိုက်တစ်ခုခုတွင် တပ်ဆင်ထားသည့် ဖိအားခံအစိတ်အပိုင်း တစ်ခုခုကိုဖြစ်စေ၊ ပြုပြင်ခြင်း၊ ပြောင်းလဲခြင်း၊ ဖြည့်စွက်ခြင်း အသစ်လဲခြင်းတို့ကို မပြုလုပ်ရ။
- ၂။ ဘိုလ်လာပေါက်ကွဲမှုများ၊ မတော်တဆထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပွားစေရန်အတွက်-
  - (က) အသုံးပြုခွင့်လက်မှတ်တွင် ဖော်ပြပါရှိသည့် အများဆုံးခွဲပြုဖိအားထက်ကျော်လွန်၍ အသုံးမပြုရ။
  - (ခ) ဘိုလ်လာသုံးရေအား ထုတ်လုပ်သည့်ကုမ္ပဏီနှင့် နိုင်ငံတကာမှ သတ်မှတ်ထားသော စံချိန်စံညွှန်း များနှင့်ညီညွတ်အောင် ပြုပြင်သုံးစွဲရန်။
- ၃။ စက်ရုံ၊ အလုပ်ရုံအနီးပတ်ဝန်းကျင်တွင်နေထိုင်သော ပြည်သူများအားမထိခိုက်စေရန်အတွက် တာယာ ဟောင်း၊ ပလတ်စတစ်၊ ဖိုက်ဘာစနှင့် ပိတ်ဖြတ်စ သောလောင်စာများအား မီးထိုးသုံးစွဲခြင်း မပြုရ။
- ၄။ မီးခိုးမဲများမထွက်ရှိစေရန် အစိုဓာတ်နည်းသော ဘေးထွက်လောင်စာများကိုသုံးစွဲရန်။
- ၅။ မီးဘေးအန္တရာယ်မဖြစ်ပေါ်စေရန် လောင်စာများအား စနစ်တကျသိုလှောင်ထားရန်။
- ၆။ ပတ်ဝန်းကျင်သို့ ပြာနှင့်အမှန်အမှားများ လွင့်စင်ကျရောက်မှု မရှိစေရန် ဘိုလ်လာနှင့် ခေါင်းတိုင်အကြား တွင် ပြာဖမ်းစနစ်ထားရှိရန်။
- ၇။ ဒီဇယ်ဆီ၊ မီးထိုးဆီနှင့် သဘာဝဓါတ်ငွေ့သုံးဘိုလ်လာများတွင် လောင်စာဓါတ်ငွေ့ပေါက်ကွဲမှု မဖြစ်ပွား စေရန် ဂရုပြုဆောင်ရွက်ရန်။
- ၈။ ဘိုလ်လာရေခမ်းမှု မဖြစ်ပေါ်စေရန်အတွက် ရေချိန်ပြဖန်ချောင်းရေဂိတ်များနှင့် ရေသွင်းစနစ်များအား စဉ်ဆက်မပြတ် စစ်ဆေးဆောင်ရွက်ရန်။

**Figure 5.22 Boiler Certificate**

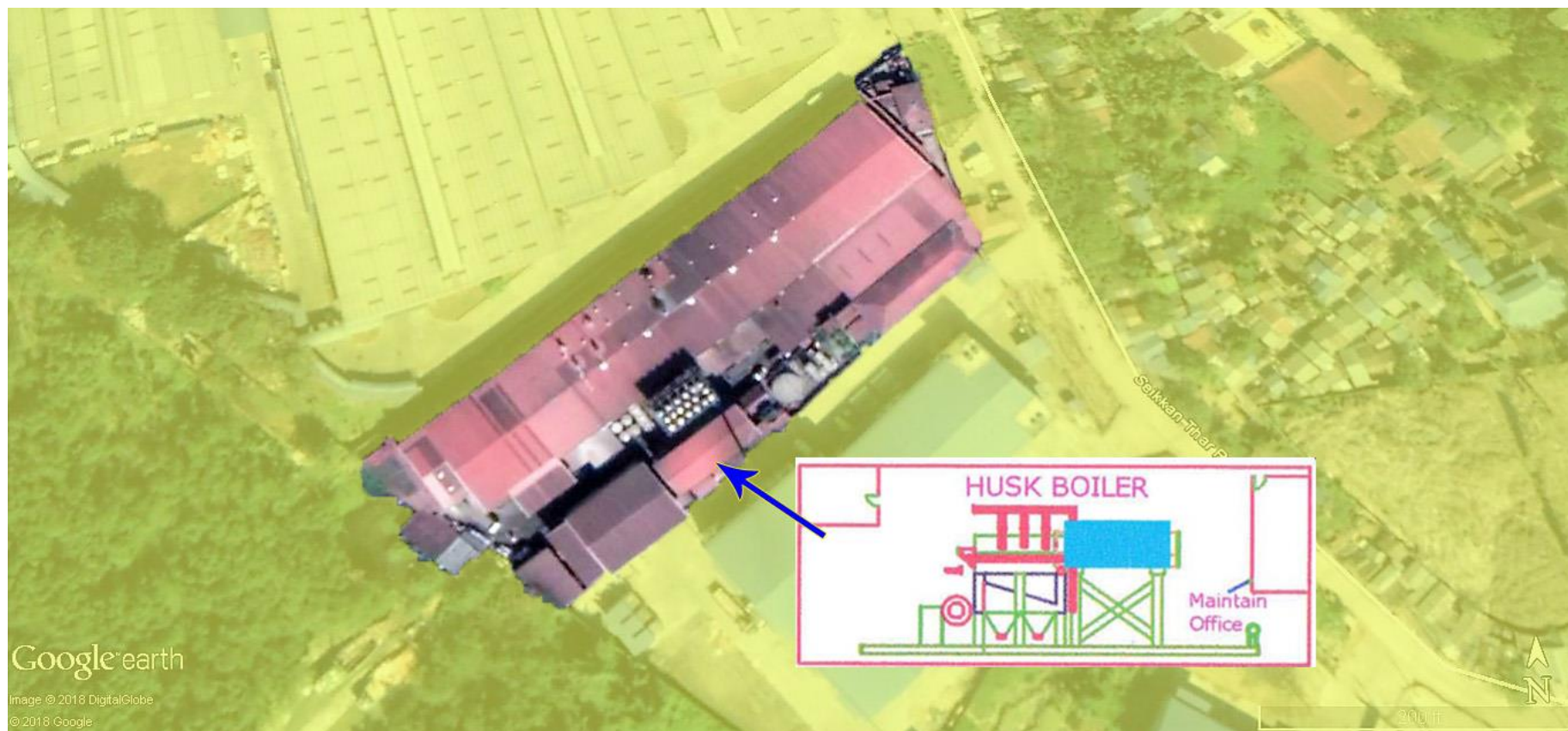


Figure 5.23 Location of Factory Boiler



### 5.13 RICE HUSK

(Boiler) မောင်းနှင်ရန်အသုံးပြုမည့် ဖွဲများကို (Boiler room) ဘေးရှိ အမိုး အကာနှင့် ဖြစ်သော ဖွဲဂိုဒေါင် (Husk Store) အတွင်း ထားရှိပါသည်။ (Figure 5.24, Figure 5.27) ။ ဖွဲဂို ဒေါင်တွင် ဖွဲပမာဏ (100,000 kg) ခန့်ထားရှိသည်။



**Figure 5.24 Rice Husk in Husk Storage Room**

#### 5.13.1 BOILER ASH

The ashes from burnt rice husk (chaff) by boiler are removed by suppliers for recycling purposes.

ဘွိုင်လာမှထွက်သော ဖွဲပြာများကို ပီနီအိတ်ထဲ ချက်ချင်းထည့်၍ ဖွဲပြာသိမ်းသည့် သတ်မှတ် နေရာတွင် အမိုးမိုး၍ စနစ်တကျသိမ်းဆည်းပါသည်။ တစ်ပါတ်အတွင်း ဖွဲပြာများကို စပါးခွံ တင်သွင်း သော ဖောက်သည်များ က ထိုဖွဲပြာများကို ပုံမှန် အပတ်စဉ်ပြန်သယ်ယူသွားကြပါသည်။ အချို့ စိုက်ပျိုးရေး ခြံလုပ်ငန်းများကလည်း လာရောက်သယ်ယူကြပါသည်။



**Figure 5.25 Photo of Boiler Ash Collecting and Packed with Polypropylene Bag**



**Figure 5.26 Boiler Ash Bags Are Stored Under Roof at Temporary Storage Area  
 Before Removed by Recycler**

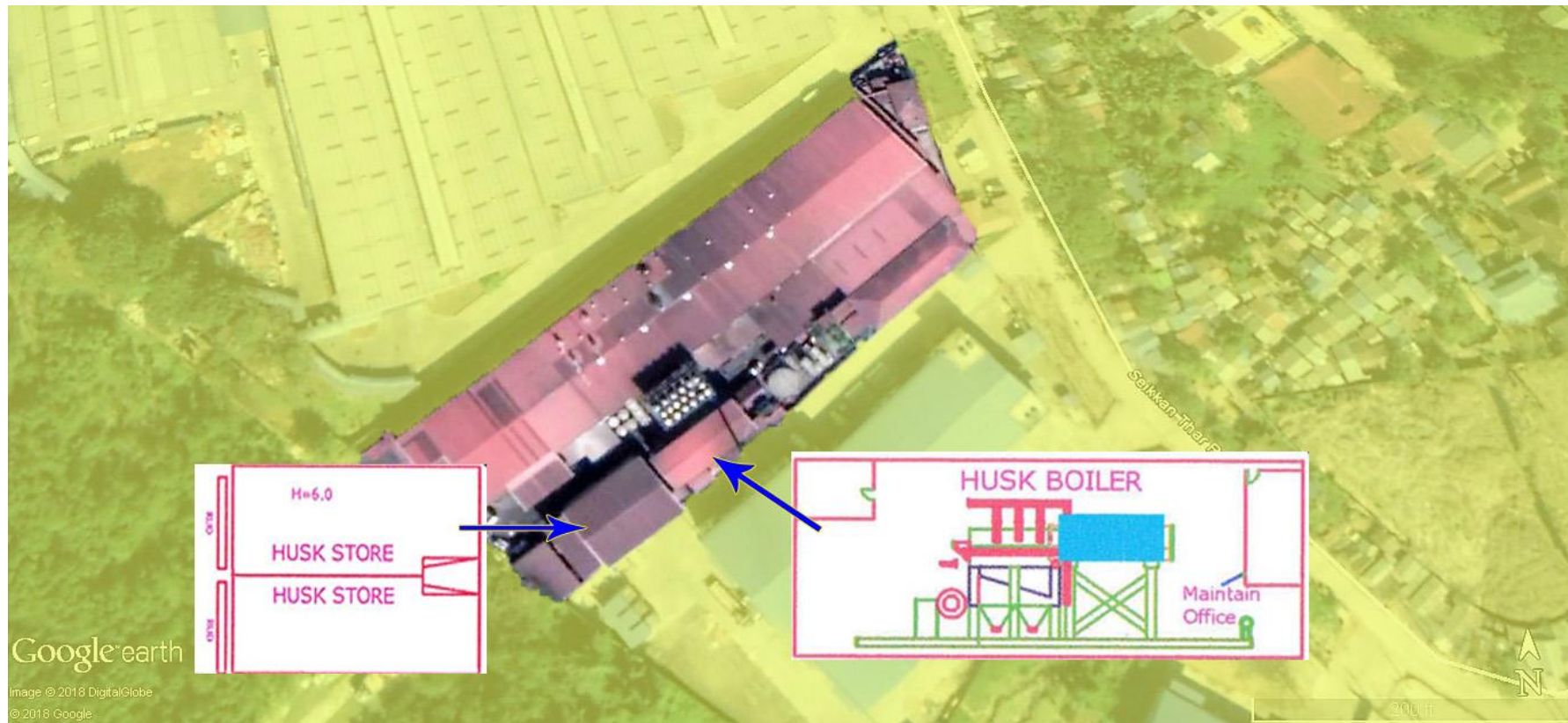


Figure 5.27 Location of Boiler Room and Husk Store





## 5.14 DRAINAGE

In the factory compound, there are drainage systems for storm water and domestic wastewater (Figure 5.30). The existing drainage system includes internal and external drainage system. Both drainage systems are provided with proper concrete gutters. The factory water flows to industrial drainage channel and then to Pun Hlaing River.

စက်ရုံ၏ထုတ်လုပ်ရေးဌာနများမှထုတ်လွှတ်သောရေလွှတ်မြောင်းများတွင် ဇကာများ တပ်ဆင်ထားခြင်း၊ ထုတ်လွှတ်သော ရေများမှာလည်း သန့်ရှင်းရေးပြုလုပ်သည့်အခါတွင် ထွက်သော ရေများဖြစ်ပါသည်။ ဌာနတိုင်းမှ ထွက်သော ရေလွှတ်မြောင်းများတွင် ဇကာများတပ်ဆင်ထား၍ အနယ်အနစ်များပါဝင်မှုမရှိအောင် ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ ဌာနတိုင်းမှထွက်သောရေများကို သိုလှောင်ကန်ကြီးတစ်ခုပြုလုပ်၍ ထို ကန်ကြီးထဲတွင် အခန်း(၄)ခန်းဖြင့်အဆင့်(၄)ဆင့် ရေစစ် ပြုလုပ်ပါသည်။ နောက်ဆုံး အဆင့်ဖြစ်သည့်ကန်(၄) တွင် အောက်ဆီဂျင်မော်တာ ဖြင့် အောက်ဆီဂျင်ပေးပြီး ပြင်ပရေလွှတ်မြောင်းမှတစ်ဆင့် ပန်းလှိုင်းမြစ်ထဲသို့ ရေလွှတ်ခြင်းဖြစ်ပါသည် (Figure 5.28)။ လက်ရှိတွင် YCDC ဌာန၏အကြံပေးချက်အတိုင်း ဆောင်ရွက် ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိမ်းသိမ်းရေးဌာနသို့ တင်ပြထားပြီးဖြစ်သည့် ပိုမိုကောင်းမွန်သော ခေတ်မှီသန့်စင်စနစ် (Wastewater Treatment System) ပြုလုပ်ရန်လည်း စီစဉ်ဆောင် ရွက်လျက်ရှိပါသည်။ သို့သော် Covid-19 နှင့်အတူ အခြေအနေအရပ်ရပ် ကြောင့်အခက်အခဲများဖြစ်ပေါ်နေပြီး ကြန့်ကြာနေခြင်းဖြစ်ပါသည်။

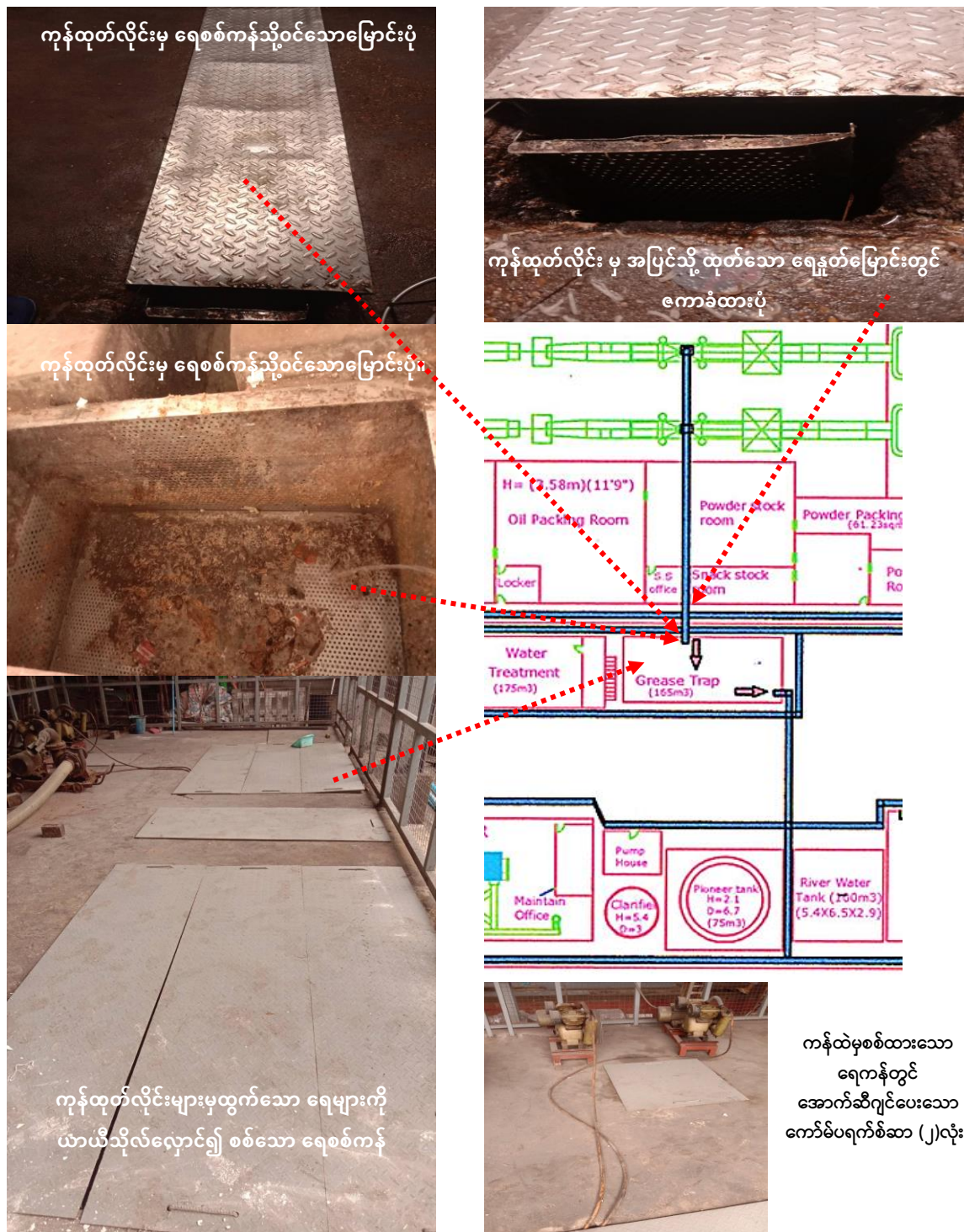
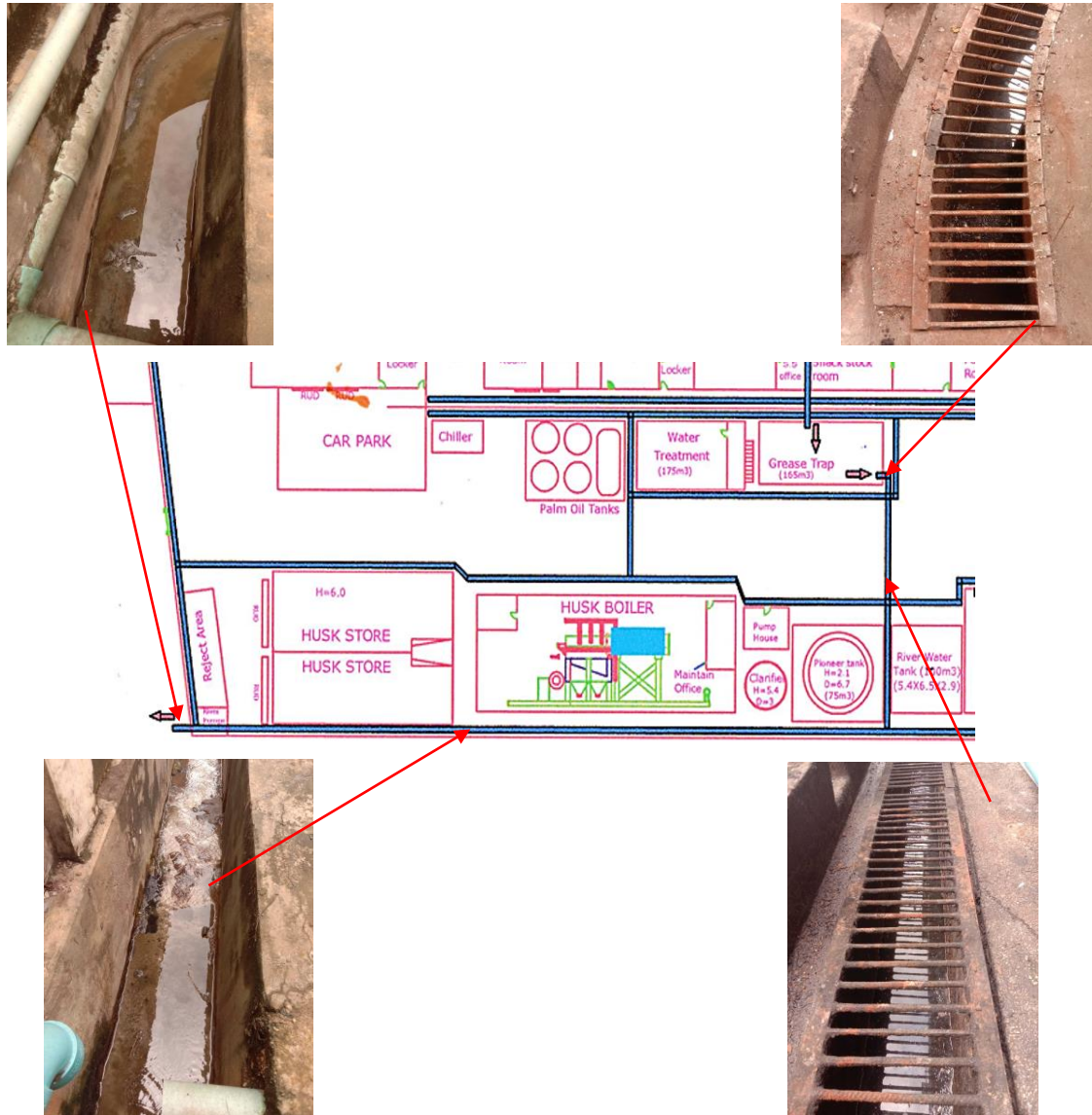


Figure 5.28 Photos of Wastewater Tanks and Drainage Condition

အပြင်ပန်းလှိုင်မြစ်ဖက်သို့ထုတ်သော  
 ရေထုတ်မြောင်းပုံ။

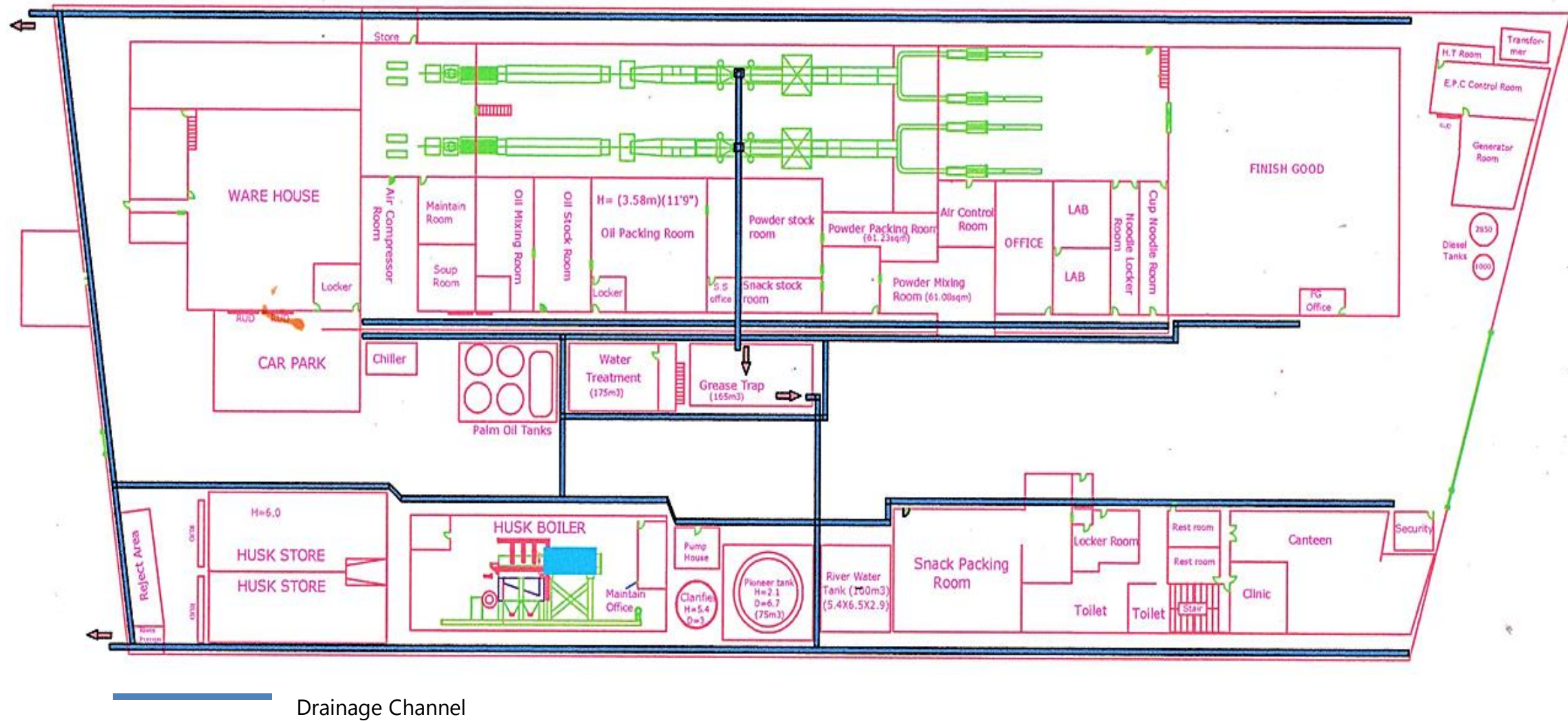
အောက်ဆီဂျင်ပေးပြီးနောက်  
 အပြင်မြောင်းသို့ထုတ်သော ရေထုတ်မြောင်းပုံ



အပြင်ပန်းလှိုင်မြစ်သို့သွားသော  
 ရေမြောင်းပုံ။

အပြင်သို့ထုတ်သော ရေထုတ်မြောင်းပုံ

**Figure 5.29 Photos of Internal Drainage System**



### Figure 5.30. Layout of Drainage System

## 5.15 GARBAGE TANK

There are four garbage areas for recycle waste and they are located in back of factory compound. The factory practises waste segregation system. Each waste is classified and store into a garbage area for carton box and inner roll, plastic, reject packaging trash, and damage wet noodle and crack noodle, depending on what the waste is. They are recycled wastes. Garbage area for domestic waste is in the back of the factory. Domestic waste from office and canteen are disposed daily to YCDC waste dumping site by the factory own truck. The factory disposed 50kg/day of domestic waste.



**Figure 5.31 Photographs of Trash Bins Located Within the Production Area and Outside the Building**



**Figure 5.32 Reject Waste Areas**



## 5.16 WASTE

### 5.16.1 SOLID WASTE

#### Domestic Waste

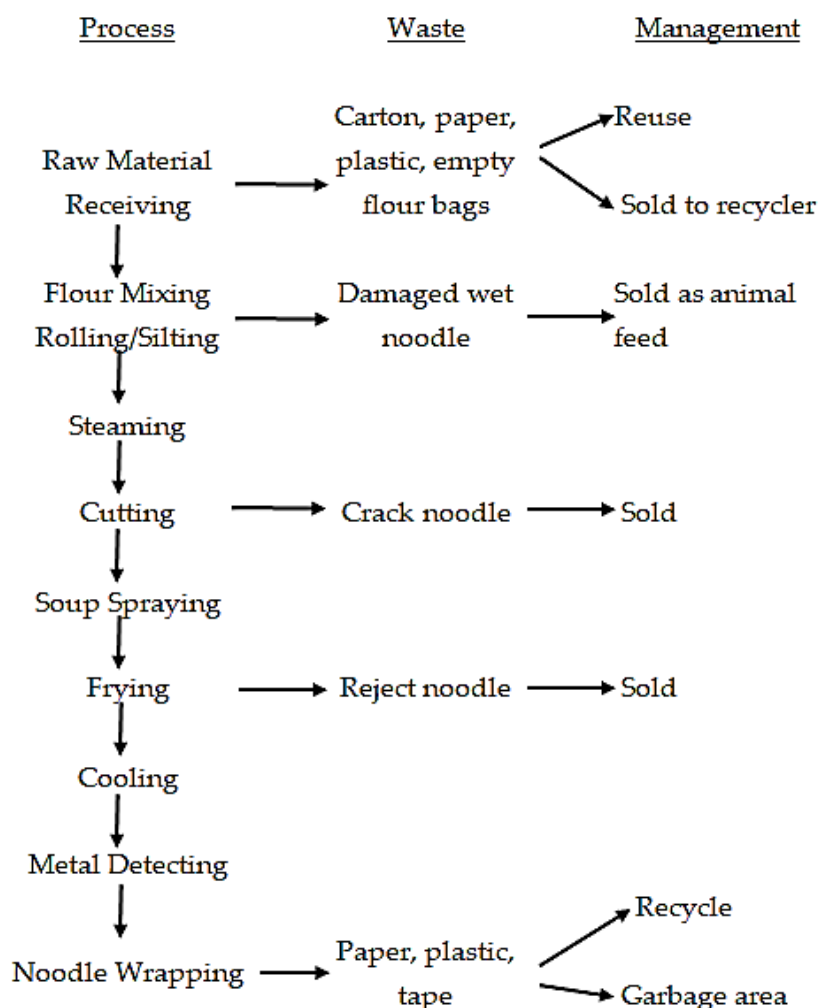
The domestic waste and waste from office, canteen and dormitory are collected first at the garbage space for normal waste. The factory produced 2000kg of domestic waste on average per month.

#### Process Waste

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited develops a comprehensive waste control and management system for production process. All waste pieces are put in the trash bin then gathered and cleaned daily by cleaner.

Systematic management of solid waste is of importance as mismanagement of the waste will lead critical occupational hazard including fire hazard. Waste generation from the whole production process and waste management is as follows:

- a) Receiving Process - Carton, paper, plastic, empty flour bags
- b) Rolling - Damaged wet noodle
- c) Cutting - Crack noodle, noodle waste
- d) Frying - Reject noodle
- e) Noodle Wrapping - Paper, plastic, tape waste



**Figure 5.33 Process Flow and Waste Generation**

The principle of Reduce, Reuse and Recycle is applied in managing factory's solid waste. The management will be done with the waste hierarchy approach whereby the first aim is to reduce the amount of waste generated through factory process, and waste generated by the on-site personnel, general office supplies; engineering equipment, food and associated waste are included.

Some of the components of waste have beneficial value and can be recycled once correctly recovered. Proper management of waste can be reduced the negative impacts on environment and society.



Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited applies waste **reducing practices** by paying careful attention during producing processes in order to reduce rework and rejected parts.

Cartons boxes are reused as storage boxes. Some flour bag and plastic bags are reused as waste collecting bags. Therefore the factory performs the waste **reusing** management.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited applies **waste recycling** management for factory's solid waste. Housekeeping persons collect waste from waste bins daily and send these to garbage areas. Every bit and pieces of carton box and inner roll, plastic and reject packaging trash are packed systematically and stored in recycle waste areas to be sold to recyclers. These wastes are sold out to the waste collector from the company for recycle purpose. 1500 kg of plastic and 2400 kg of paper are sold to waste collector for recycling purposes.

Damage wet noodle and crack noodle are also sold as animal feed. The factory sells about 9000 kg of noodle waste as animal feed monthly. Recycling of waste raw materials left by the company has emerged as a good income generating source for many people.

### **Hazardous solid waste**

**Hazardous solid waste** includes small amount of machinery maintenance materials, such as oily rags, used oil filters, and used oils as well as spill clean-up materials from oil and fuel spills, empty container of essence flavour, spent batteries, ballasts, and fluorescent/ high intensity discharge lamps. All hazardous wastes shall be disposed of by recycling, and burial in accordance with YCDC guideline.

### **Disposing**

For disposing some domestic waste such as plastic bags, plastic water bottles, papers, broken glasses, packing paper and putrid foods and other wastes from factory, they are transported by the factory arrangement to be discarded at the destined site as directed by and corporate with Industrial Zone Management Committee, City Development Committee, and disposing is made under guidance of



these respective authorities. The sludge waste from septic tank is removed regularly by Water and Sanitary Department of YCDC.

In general, environmental impact from disposing of production and domestic wastes is considerably low as most of wastes are reused and recycled.



**Figure 5.34 Recycle Waste Areas**

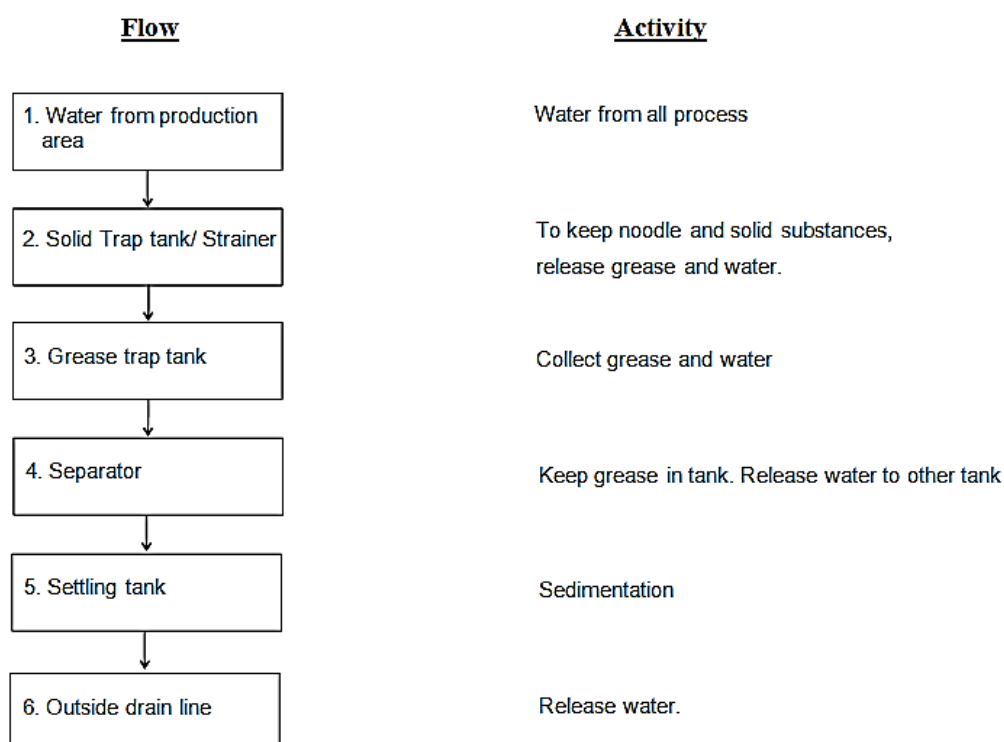
### 5.16.2 WASTEWATER

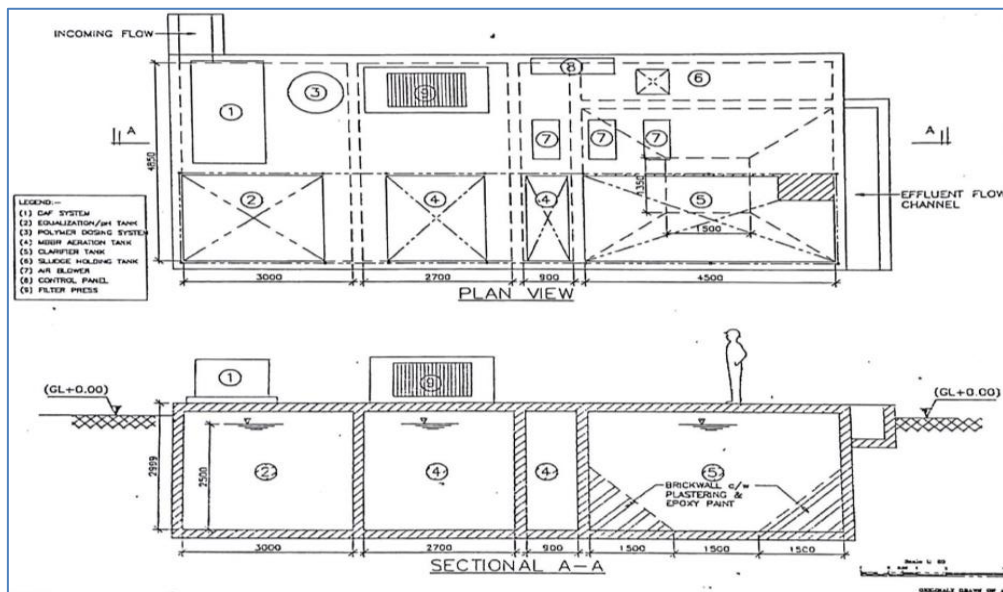
စွန့်ပစ်ရေ ( Waste water) ထွက်ရှိမှုမှာ ( 40m3/day) ခန့်ဖြစ်သည်။ ထုတ်လုပ်ရေးမှထွက်ရှိသော ရေ များကို ( Waste water tank ) တွင်အဆင့်ဆင့် ဖြတ်သန်းစေပြီး ( Final Step ) တွင် ( Air compressor (2HP – 2 nos) ဖြင့် ( Air injection ) လုပ်ကာ သန့်စင်ပြီး ( Drain line ) မှတဆင့် မြစ်အတွင်းသို့စွန့်ပြစ်သည်။

### 5.16.3 WASTEWATER GREASE COLLECTING SYSTEM

The main sources of wastewater from the factory are the soup making and cleaning of machines. Daily flow rate of wastewater is 40m<sup>3</sup>/day. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited installed the grease collecting and settling tank.

**Waste Water Flow Chart**





**Figure 5.35 Wastewater Flow Chart and Lay out**



**Figure 5.36 Photos of Settling Tanks**

### **Engagement of Wastewater Treatment Company**

Additionally, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will engage with wastewater treatment Installation Companies to install the new wastewater treatment system to meet the factory wastewater with national guideline.



## 5.17 DECOMMISSION ACTIVITY

အကြောင်းအမျိုးမျိုးကြောင့် စက်ရုံဖျက်သိမ်းရန်အကြောင်းရှိလာပါက သက်ဆိုင်ရာရုံးဌာနများသို့ ကြိုတင် အကြောင်းကြားခြင်း၊ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကိုစနစ်တကျစွန့်ပစ်ခြင်း၊ ဓာတ်ခွဲခန်းသုံး ဓာတုဗေဒ ပစ္စည်းများ ကို ရောင်း၍ရသည်များ ပြန်လည်ရောင်းချခြင်း၊ ရောင်း၍မရသော ပစ္စည်းများ ရှိပါက သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင်ရာ ပုဂ္ဂိုလ်များနှင့်တိုင်ပင်၍ သတ်မှတ်ချက်နှင့်အညီ စနစ်တကျ သိမ်းစည်းခြင်း၊ စနစ်တကျ အန္တရာယ် ကင်းအောင် စွန့်ပစ်ခြင်း တို့ကို စီစဉ် ဆောင်ရွက် မည်ဖြစ်သည်။

During this phase the plant site will be decommissioned and closed. Works involve the removal of machinery, equipment, vehicles, the dismantling and tearing down of building and structures. For existing installations, where potential problems have been identified, putting in place a programme of improvements.

Movable equipment would be moved to another site location. Movable equipment both motorized such as motor vehicles, forklifts, etc. and non - motorized such as furniture, computers, and other office equipment, etc. would be moved to another plant site. Chemicals used for lab, rice husk stored on site will be checked for condition and transport to another plant site.

Once all usable equipment and facilities have been removed from site, the next step would be the dismantling of the remaining equipment and segregation of components into various material types for sale as scrap. There is provision for the draining and cleaning-out of vessels and pipework prior to dismantling. Dismantling activities for structure for machines used in process lines, boiler, water tank, will occur after project implementation. The dismantled material shall be stored in isolated units. Once the dismantling exercise has been completed the materials will be sold as scrap to the various scrap users.

Where buildings and structures (building 1,2,3,4,) to be removed, they will be demolished with reusable or recyclable waste removed from site. All fixed and mobile equipment with marketable value will be removed from site and sold or reused wherever possible.

The presence of a water supply (tube well) may provide much needed infrastructure to the industrial opportunities, due to the cost of establishing such facilities. Project proponent shall transfer of these assets to the industrial management committee or next owner.





During the initial closure stage, the generator shall be used for on-going activities. At the end of the closure phase, the remaining generator will be removed from the site.

Main works of rehabilitation will include leveling of the ground. Land shall be levelled to ensure that run-off water drains without eroding soil or stagnating in pools. Landfills are designed with a view to their eventual clean-up. Sharp or unstable items shall be rendered inoffensive. Industrial management committee/next owner can use the site without inheriting significant future liability.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited shall focus on maximising the opportunities for reuse of factory properties. Some useable materials shall be contributed to the nearest community. If the wastes cannot be reused or recycled, then they will be disposed of in an appropriately landfill facility.

## 6.0 BASELINE ENVIRONMENTAL QUALITY

### 6.1 ENVIRONMENTAL PROFILE OF THE FACTORY

The factory is located in Hlaing Thar Yar Industrial Zone (3), Hlaing Thar Yar Township as shown in Figure 6.1. “MA MA” Factory is surrounded by other factories.



Figure 6.1 Location Map of the Factory with Industrial Zone

## 6.2 SPATIAL BOUNDARIES OF THE PROJECT

Ayeyarwaddy Food Industries Factory is located in the Hlaing Thar Yar Industrial Zone (3). In accordance with the nature of the plants' location, the spatial environmental setting of the project will be considered within 80 meters radius of the factory area.



**Figure 6.2 Spatial Boundary Map**

## 6.3 CLIMATE

Climate in Hlaing Thar Yar Township can be characterized by Climate of Yangon. Yangon has a tropical monsoon climate under the Köppen climate classification system. The city features a lengthy rainy season from May through October where a substantial amount of rainfall is received; and a dry season from November through April, where little rainfall is seen. It's primarily due to the heavy precipitation received during the rainy season that Yangon falls under the tropical monsoon climate category. During the course of the year, average temperatures show little variance, with average maximum ranging from 29° to 36°C (84° to 97° F) and average lows ranging from 18° to 25° C (64° to 77° F). Average annual rainfall in Yangon is approximately 2,900 mm.



## 6.4 TOPOGRAPHY

The surrounding terrain is mostly flat land, the elevation the surrounding area approximately ranges from +3 ft (0.91 m) to +30 ft (9.144 m). The ground elevation around the factory approximately ranges from + 4 ft (1.21 m) to +20 ft (6.09 m). The contour map of the area shows most gentle relief.

## 6.5 LAND USE

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is situated in Hlaing Tharyar Industrial Zone (3) and current land use is industrial land use. Being situated in industry zone, the nearby land use is industrial land use and factories are situated in the area with high density.

The existing land use around the project site is as follows:

- East : Seikkan Thar Street, Monestry
- West : Pun Hlaing River
- South : U Kyu (Warehouse)
- North : Premier Coffee Factory

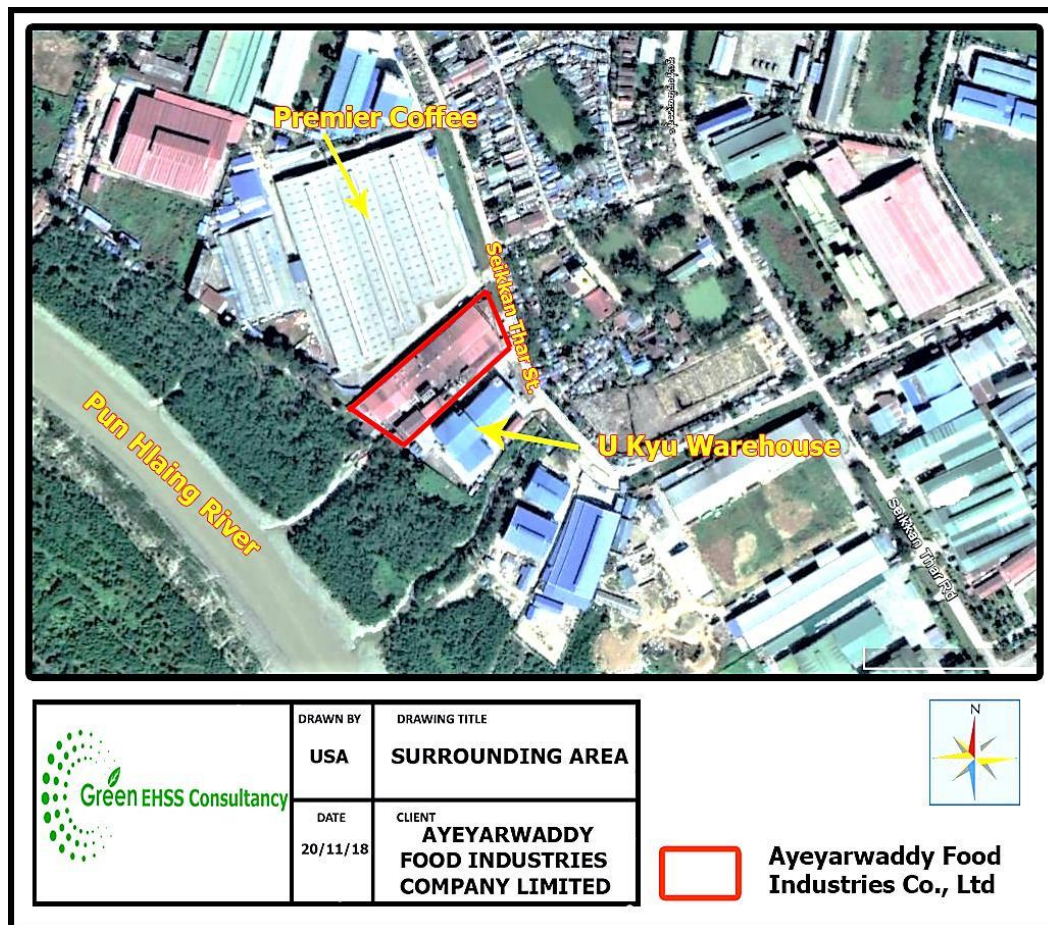
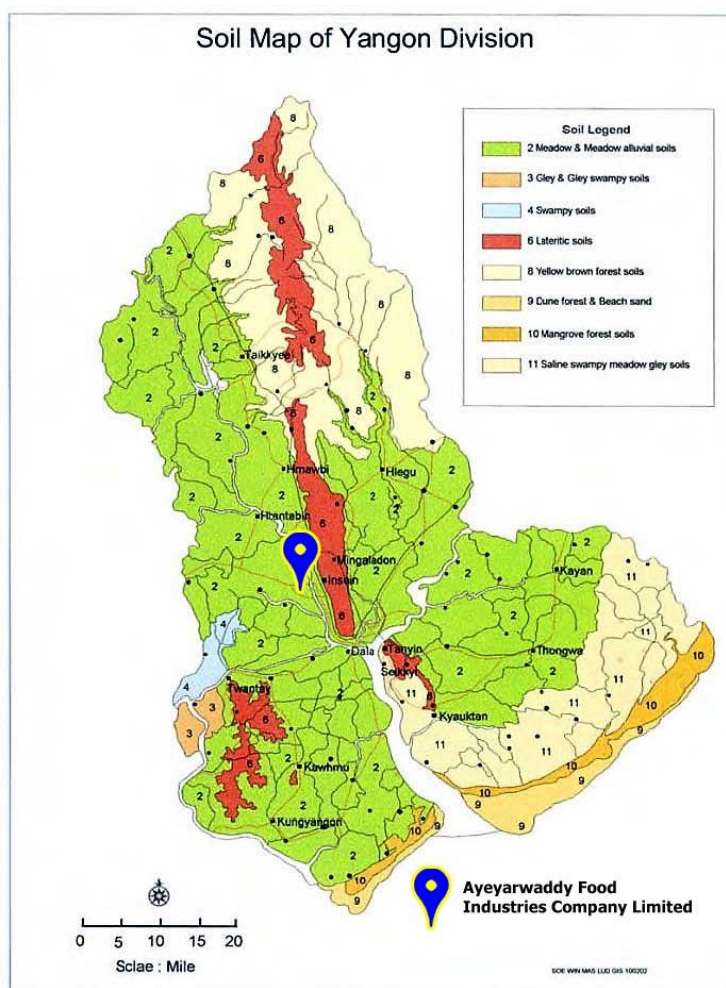


Figure 6.3 Surrounding Land Use

## 6.6 SOIL COMPOSITION OF THE PLANT AREA

The soil type of Haling Thar Yar Township is Meadow and Meadow alluvial soil.



Edited of Land Use Division, Myanmar Agriculture Service (Feb 11, 2002)

**Figure 6.4 Soil Map of Factory**

### 6.6.1 SOIL QUALITY

Soil pH within the Plant and around the Plant was measured by using Soil pH meter, Dr. Meter Soil Moisture Meter S30. Table 6.1 Summary of Soil pH results showed pH at the monitoring points lies within 6 to 7. It can be considered that soil quality around the processing areas and communities' lands are neutral, neither acid nor alkaline.

**Table 6.1 Summary of Soil pH**

Location	North	East	Soil pH
East of the factory	16° 50' 56.52"	97° 3' 48.52"	7
East of the factory	16° 50' 55.99"	97° 3' 48.62"	6.8
West of the factory	16° 50' 52.56"	97° 3' 44.96"	7.2
West of the factory	16° 50' 52.61"	97° 3' 45.00"	7.8



**Figure 6.5 Soil Quality Monitoring**

## 6.7 WATER BODY

The nearest water body is the Pun Hlaing River which is well beyond the project vicinity of 0.05 mile radius. The nearest protected areas is Hlaw Gar Park which is located 9.1 mile north east of the factory.

## 6.8 ENVIRONMENTAL BASELINE FOR WATER, AIR AND NOISE

### 6.8.1 WATER QUALITY

The production water source is from Pun Hlaing River water. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited factory installed a water treatment machine of RO System. Domestic wastewater from the office staff, bathrooms and toilets are disposed through the factory compound to industrial zone drainage system.

Wastewater generated from the cleaning machines is stored in the wastewater treatment tanks and then treated water is discharged into the Pun Hlaing River.

### 6.8.1.1 PROCESS WATER QUALITY

The process water quality analyzed from a Pun Hlaing River (treated) can provide some indications of water quality of the factory. Table 6.3 shows the baseline data of treated river water quality during November, 2018.

### 6.8.1.2 METHODOLOGY

Factory used water sampling was collected and transporting to the laboratory. Water samples have been sent to laboratory of “**Amd**” **Water and Waste water Treatment Division**. All of the test items are listed below as:

- 1) Turbidity
- 2) pH
- 3) Total Dissolved Solid
- 4) Total Alkalinity
- 5) Total Hardness
- 6) Iron
- 7) Conductivity
- 8) Chloride
- 9) Colour
- 10) Temperature

### 6.8.1.3 WATER QUALITY STANDARD

**Table 6.2 WHO Drinking Water Quality Standards**

Parameters	WHO Standard
pH	6.5-8.5
Colour	Clear
Total Dissolved Solid	<250
Total Hardness	<16
Total Alkalinity	<250
Calcium	<8
Magnesium	<8
Iron	<0.3
Chloride	<250
Bicarbonate	<250
Carbonate	<250
Hydroxide	<100

#### 6.8.1.4 WATER QUALITY ASSESSMENT RESULTS

The water quality analyzed from the process water (Treated Pun Hlaing River Water) can provide some indications of water quality of the factory.

According to the baseline data, all parameters are within the range of WHO Guidelines. It is suitable for production process.

**Table 6.3 Process Use Water Quality**

Sr.	Item	Process Water	Unit	WHO Standard
1.	Turbidity	0.09	NTU	5 NTU
2.	pH	6.92	-	6.5 ~ 8.5
3.	Total Dissolved Solids	26.9	mg/l	1000 mg/l
4.	Total Alkalinity	30	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	N/A
5.	Total Hardness	15	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l
6.	Iron	0.01	mg/l	0.3 mg/l
7.	Conductivity	53.7	μS/cm	N/A
8.	Chloride	13	mg/l	250 mg/l
9.	Color	0	TCU	15 TCU
10.	Temperature	26	°C	30 °C

#### Conclusion

All parameters are chemically acceptable within the WHO Standard.

#### 6.8.1.5 WASTEWATER QUALITY

The main sources of wastewater from the factory are the soup making and cleaning of machines. Daily flow rate of wastewater is 40m<sup>3</sup>/day. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited installed wastewater treatment that using oxidation system.



---

#### 6.8.1.6 METHODOLOGY

Wastewater effluent sampling was taken on 30-11-2018 and transported to the laboratory. Water sample had been sent to laboratory of “Amd” Water and Wastewater Treatment Division.

On 8 July 2022, Wastewater effluent sampling was taken to the lab to analysis the oil and grease, temperature, total coliform bacteria (Table 6.6). Lab result is shown in Appendix F.

The main organic waste fraction was from wheat starch, cooking oil and seasoning residue. Parameters of wastewater including pH, Dissolved oxygen (DO), Biochemical Oxygen Demand (BOD), chemical oxygen demand (COD), nitrate (NO<sub>3</sub>N) and total suspended solids (TSS) were analyzed (Table 6.4).

---

#### 6.8.1.7 WASTEWATER QUALITY ASSESSMENT RESULTS

Table 6.5 and 6.6 show the results of the physico-chemical parameters. According to the baseline data, COD, BOD, TSS, Oil and Grease, and total coliform bacteria values are over the limit and other values are within the NEQE guideline.

Process wastewater mainly contains wheat starch, cooking oil and seasoning residue. Although the factory installed grease collecting and settling tank, this system can't treat the wastewater effluent. The main reason of high values of COD and BOD, TSS, Oil and Grease, and total coliform bacteria is inefficiency of the current system.



**Table 6.4 Wastewater Quality for BOD, COD and TSS**

Sr.	Item	Factory Outlet (3)	YCDC Target range
1.	Dissolved Oxygen (DO)	2.2	> 1 ppm
2.	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> ) (5days at 20°C) (mg/L)	96	20-60 ppm
3.	Chemical Oxygen Demand (COD) (Adaptation of the USEPA 410.4 approved method) (mg/L)	1224	< 200 ppm
4.	pH effluent water	6.29	6<pH<9.6
5.	Total suspended solids (TSS)	169	< 500 ppm
6.	Nitrate ( NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> N )	3.7	N/A

**Table 6.5 Wastewater Quality (2018) Comparison with NEQEG (2.3.1.4)**

Parameters	Unit	Wastewater Outside Drainage	NEQEG General Application
Dissolved Oxygen (DO)	mg/l	2.2	°C
Biochemical Oxygen Demand	mg/l	96	50
Chemical Oxygen Demand	mg/l	1224	250
pH effluent water	-	6.29	6~9
Total suspended solids (TSS)	mg/l	169	50



Table 6.6 Wastewater Quality for Oil and Grease, Total Coliform Bacteria

Sr.	Item	Result	Unit	National Environmental Emission Guideline 2015
1.	Oil & Grease	30	mg/L	10
2.	Total Coliform Bacteria	$2.4 \times 10^3$	100 CFU/ml	400
3.	Temperature Increase	25	$^{\circ}\text{C}$	N/A

### Recommendation

Although the factory has grease collecting and settling tank, the effluent does not meet the national emission guidelines., Modification or installation of efficient wastewater treatment system is suggested.

### 6.8.2 AIR QUALITY

Before starting this industrial zone, there were no baseline data for dust and greenhouse gas pollution.

Air quality is composed of dust and gas emission of ambient air. Gas emissions which can reduce ambient air quality are Sulphur Dioxide ( $\text{SO}_2$ ), Nitrogen Dioxide ( $\text{NO}_x$ ), Carbon Monoxide (CO), Carbon Dioxide ( $\text{CO}_2$ ), and Ozone ( $\text{O}_3$ ).

**Sulphur Dioxide ( $\text{SO}_2$ )** is generated from combustion of fuels such as oil and coal, and as a by-product from some chemical production or wastewater treatment processes. On-road and off-road vehicles are also emission source of  $\text{SO}_2$ . The emission can be controlled by implementation of manufacturer recommended engine maintenance program, good driving practices, installing and maintaining emissions control devices, and implementing a regular vehicle maintenance and repair program.

**Nitrogen Oxides ( $\text{NO}_x$ )** in the ambient air consist of nitric oxide (NO), nitrogen dioxide ( $\text{NO}_2$ ) and nitrous oxide ( $\text{N}_2\text{O}$ ).  $\text{NO}_2$  is formed by chemical reaction of NO





and Ozone. The main sources of NO<sub>2</sub> are combustion of fuel and on-road and off-road vehicles. The gas emission can be monitored by combustion modification, flue gas recirculation, water/steam injection and the same measures for SO<sub>2</sub> reduction.

**Carbon Monoxide (CO)** and **Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)** have the same emission sources and mitigation measures for SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub>.

**Ozone (O<sub>3</sub>)** is formed by photo chemical reactions of Nitrogen Oxides with Volatile Organic Compounds.

The **PM** concentrations in the air are related to weather conditions such as wind speed and directions, humidity, rainfall, temperature and pressure. The pollution sources of PM are combustion of fossil fuels, numerous manufacturing processes of industries, transport and open storage of soil materials, vehicular movement, from exposed soil surfaces.

---

#### 6.8.2.1 METHODOLOGY

The air quality monitoring is performed by using Aeroqual Series 500 Air monitoring device from New Zealand and 770-1100 HAZ-DUST I, Aerosol Monitor, 110-240V from USA. The Aerosol Sensor heads for Carbon Monoxide, Nitrogen Oxide and Sulphur Dioxide and H<sub>2</sub>S. Aerosol monitor is used to monitor dusts. PM<sub>2.5</sub> and PM<sub>10</sub> were monitored by using HOLDPEAK 5800D PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub> Monitor Detector.

Carbon dioxide concentration was measured with Carbon Dioxide sensor meter M0198132S.

---

#### 6.8.2.2 AMBIENT AIR QUALITY STANDARDS

The values of air quality parameters were much below the permissible maximum values prescribed in the Ambient Air Quality Standard of National Environmental Quality (Emission) Guidelines as shown in the following Table. These values shall be applied by all project to ensure that air emission conform to good practice.

Table 6.7 Air Quality Standards

Parameter	Averaging Period	Guidelines Value $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Nitrogen Dioxide	1-year	400
	1-hour	200
Ozone	8-hours daily maximum	100
Particular matter $\text{PM}_{10}^{\text{a}}$	1-year	20
	24-hour	50
Particular matter $\text{PM}_{2.5}^{\text{b}}$	1-year	10
	24-hour	25
Sulphur Dioxide	1-hour	20
	10-minute	500

<sup>a</sup> Particular matter 10 micrometer or less in diameter

<sup>b</sup> Particular matter 2.5 micrometer or less in diameter

Source: National Environmental Quality (Emission) Guideline for Myanmar, 2015 Dec 29

### 6.8.2.3 AIR MONITORING POINTS

EMP team conducted ambient air quality monitoring at total 6 points in and around the factory in September 2018.



Figure 6.6 Air Quality Monitoring



**Table 6.8 Geographic Position of Monitoring Points**

No.	Location	North	East
1	Generator	16° 50.924'	96° 03.836'
2	Oil Mixing Room	16° 50.911'	96° 03.784'
3	Boiler	16° 50.885'	96° 03.750'
4	Warehouse	16° 50.896'	96° 03.785'
5	Near Waste Water Treatment	16° 50.876'	96° 03.744'
6	Northeast	16° 50.931'	97° 03.817'

#### 6.8.2.4 AIR MONITORING RESULTS

**Table 6.9 Air Quality Measured at the Factory**

Area	H <sub>2</sub> S ppm	SO <sub>2</sub> ppm	NO <sub>2</sub> ppm	CO ppm	CO <sub>2</sub> ppm	O <sub>3</sub> ppm	PM <sub>(2.5)</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>(10)</sub> μg/m <sup>3</sup>
Generator	0.0	0.00	0.020	0.00	434	0.000	24.7	45.5
Oil Mixing Room	0.0	0.00	0.039	0.00	486	0.000	20.0	39.0
Boiler	0.0	0.00	0.000	0.00	421	0.000	15.2	26.5
Warehouse	0.0	0.00	0.015	0.00	363	0.000	21.3	39.4
Near Waste Water Treatment	0.1	0.00	0.000	0.00	438	0.000	20.8	41.3
Northeast	0.0	0.00	0.011	0.00	490	0.000	27.4	38.7
Average	0.016	0.00	0.014	0.00	438.66	0.000	21.56	38.4



**Table 6.10 Comparison of Observed Values (WHO Air Quality Standards Criteria)**

Parameter	Averaging Period	Guidelines Value (µg/m <sup>3</sup> )	Observed Value (µg/m <sup>3</sup> )
NO <sub>2</sub>	1-hour	200	26.35
O <sub>3</sub>	8-hours daily maximum	100	0
PM <sub>10</sub>	24-hour	50	38.4
PM <sub>2.5</sub>	24-hour	25	21.56
SO <sub>2</sub>	10-minute	500	0

### **Conclusion**

The measured values of SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, PM<sub>10</sub> and PM<sub>2.5</sub> lie within the range of Air Quality Guidelines.

## **6.8.3 NOISE CONDITION**

The main sources of noises during the operation period are from maintenance of engineering department and from the production activities and functions.

### **6.8.3.1 METHODOLOGY**

EMP Team conducted the noise measurement inside and outside of the building. In order to assess the noise levels from the potential noise sources, the noise levels are measured at potential sources by using a digital noise level meter, 5T436355.

### **6.8.3.2 NOISE QUALITY STANDARDS**

MONREC has issued National Environmental Quality (Emission) Guidelines to provide the basis for regulation and control of noise level. Noise impact should not exceed the levels presented in Table 6.11.

Table 6.11 Noise Level Standard

Receptor	One Hour LAeq ( dBA) <sup>a</sup>	
	Daytime 07:00-22:00 (10:00-22:00 for Public holidays)	Nighttime 22:00-07:00 (22:00-10:00 for Public holidays)
Residential, Institutional, educational	55	45
Industrial, commercial	70	70

<sup>a</sup> Equivalent continuous sound level in decibels

### 6.8.3.3 NOISE MONITORING POINTS

EMP team conducted ambient air quality monitoring at total 6 points in and around the factory in September 2018.



Figure 6.7 Noise Quality Monitoring

Table 6.12 Geographic Position of Monitoring Points

No.	Location	North	East
1	Northeast	16° 50.931'	96° 03.817'
2	Near Waste Water Treatment	16° 50.876'	96° 03.744'
3	Oil Mixing Room	16° 50.911'	96° 03.784'
4	Warehouse	16° 50.888'	96° 03.757'
5	Finish Good Room	16° 50.896'	96° 03.785'

#### 6.8.3.4 NOISE MONITORING RESULTS

Table 6.13 Monitoring Measurement of Noise (dBA)

No.	Location	Measured Value (dBA)	Standard Value
1	Northeast	49.8	70
2	Near Waste Water Treatment	50.1	70
3	Oil Mixing Room	56.5	70
4	Warehouse	47.1	70
5	Finish Good Room	28.2	70

### Conclusion

The measured values of noise are below the level of National Emission guidelines.

## 6.9 BIOLOGICAL ENVIRONMENT

From the environmental impact point of view, biological resources are not relevant to the project as it is located in the Industrial Zone (3), Hlaing Thar Yar Township. In addition, within the factory area, there are no forests and protected land.

Aquatic fauna data collection was also carried out by interviewing survey by fisherman. These are Swamp Barb (*Labiobarbus burmanicus*/ Nga Kone Ma), Truncated estuarine Catfish (*Arius truncatus*/ Nga Zin Yine), Walking Cat fish (*Clarias batrachus*/ Nga Khu), Common snakehead (*channa striata*/ Nga Yant), Striped dwarf catfish (*Mystus vittatus*/ Nga Zin Yine), Rohu (*Labeo rohita*/ Nga Myint Chin), Mrigal carp (*Cirrhinus cirrhosis*/ Nga Kyin), and river prawn (*Macrobrachium rosendergii*).



Table 6.14 Existing Condition of Ecological Resources



Ecological Resources	Existing condition
Fisheries, aquatic biology	The nearest river is Pun Hlaing River. Fresh water fish species are residing in the river.
Wildlife	Non existence
Forests	Non existence
Rare or endangered species	Non existence
Protect areas	The nearest protected areas is Hlaw Gar Park which is located 9.1 mile north east of the factory.
Coastal resources	A few mangrove species observed at the river banks of Pun Hlaing

## 6.10 SOCIO-ECONOMIC ENVIRONMENT

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is located within Hlaing Tharyar Township. HlaingThar Yar Township has a total area of 67.4 km<sup>2</sup> (26.01 sq mi) and a total population of 687,867. The township has 32 primary schools, 18 middle schools, 8 high schools and 2 universities. There are 2 government hospitals and 2 private hospitals. Hlaing Tharyar is suburban in nature and industrial zone was developed about twenty years ago in accordance with State's development plan. Industrial and commercial services account for significant portion of the township economy.

## 6.11 ARCHAEOLOGICAL AND CULTURAL RESOURCES

There is no archaeological site or recreational area within the project vicinity. Consequently no impacts to cultural heritage are anticipated.



## 7.0 ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURE

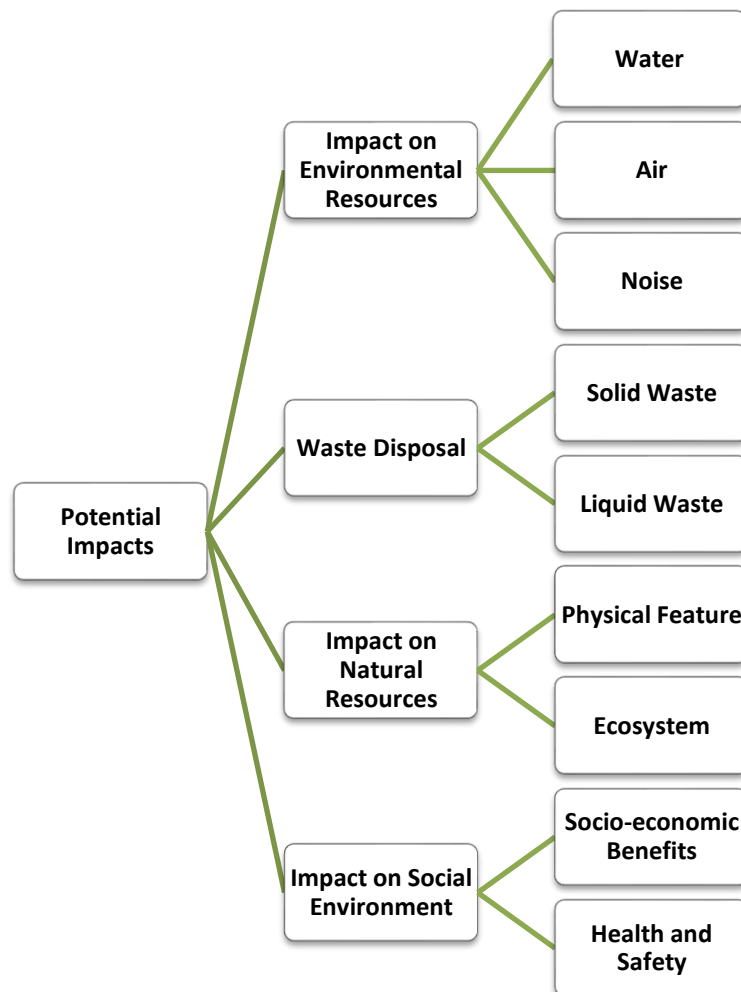
### 7.1 OVERVIEW OF IMPACTS

The MA MA's production activity is unlikely to cause any major negative environmental and social impacts. The project operation would create potential environmental issues and proper management is pertinent to minimize the environmental impacts.

The impact specific to the project operation phase will be (a) Waste Water and (B) Solid Waste. With timely and proper implementation of this EMP and application of appropriate mitigation measures, most if not all the potential negative impacts can be prevented or minimised.

The social outcomes of the factory are expected to be positive by creating employment opportunity (Figure 7.1).

Table 7.6 provides summary of environmental risks related to the plant operation and decommission phases of the project. Construction phase of the project is completed.



**Figure 7.1 Overview of Potential Impacts**

## 7.2 IMPACT PREDICTION METHODOLOGIES

To identify impacts, the methods of description of the environment likely to be affected and description of the likely significant effects are used.

In terms of impact analysis, the following considerations have been applied.

**a. Severity**

- Magnitude (severity) of impact (will the impact be of high, moderate or low severity?); and
- Scale/extent of impact (will the impact affect the national, regional or local environment, or only that of the site?).



**Table 7.1 Evaluation of Severity/ Magnitude of Impacts**

Environmental Aspects	Environmental Impact							
	Scale of Impact	Score	Scale of Impact	Score	Scale of Impact	Score	Scale of Impact	Score
	Low	1	Medium	2	Critical	3	High	4
Reversible/ Irreversible	Reversible		Reversible		Irreversible		Irreversible	
Extent	Site		Local		Regional		National	
Duration	Short Term		Medium Term		Long Term		Permanent	
Effluent	Non-toxic pollutant, easily biodegradable (ex: treated domestic waters, clean drainage effluents)		Low toxicity pollutant(e.g., treated production waters)		Toxic pollutant, production waters with chemical content and poor treatment.		High toxicity pollutant	
Gaseous emissions (abnormal situation)	Gas pollutant ( PM, NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , SO <sub>3</sub> , CO <sub>2</sub> )		Gas < 1 kg of pollutant. Flaring rate increase of 100 000 m <sup>3</sup> per day)		Gas 1 kg to 300 kg of pollutant Flaring rate increase:100 000 m <sup>3</sup> /d to 3Mm <sup>3</sup> /d		Gas > 300kg of pollutant. Increase of flaring rate> 3Mm <sup>3</sup> /d	
Waste Production	Easily recyclable wastes		Inert wastes		Industrial wastes, low toxicity, available local treatment		Industrial toxic waste requires specific treatment.	
Hazardous wastes discharge	Low Quantity and low effect on environment		Average quantity spilled and / or low effect on environment (pollution of soils		Important quantity and impact on environment		Very important quantity and impact on environment (soils and water	





		and surface waters)		table pollution)
Soil pollution	Low effect on environment, no remediation required.	Moderate effect on environment	Major damage on land requiring mitigation and remediation.	Immediate planning and action required.  International response required
Land Use	Affective use of lands	Somewhat benefit to the locals	Only benefit to the project owner and no benefit to locals	Benefit to no party
<u>Use of natural resources:</u> water, energy, raw materials	Use of renewable resources, use of recyclable resources	Use of resources with sustainable practices  Less significant effect of a critical asset	Significant effect of a high asset	Significant loss of critical assets and resources
Impacts on biodiversity	Very small population of non- significant fauna and flora may be affected.	Significant loss of species and vegetation at local level	Major damage on High environmental sensitive areas such as primary forest, endangered flora and fauna species	Loss of Ecosystem Extinction of endangered species regionally
<u>Other impacts on ecosystems:</u> noise, vibration, etc.	Insignificant short term disturbance with no environmental 'scarring ' or injuries.	Moderately environmental damages and injuries that can be readily absorbed but management effort is still required to minimize the	Severe damage resulting from a significant event that can be managed under normal procedures.	Catastrophic damage with potential long term consequences affecting the environmental integrity and livelihood of the



		impact.		area.
Public Health & Safety	No nuisance or health effect and safety hazards to human.	Acute or Chronic effect of some sensitive human	Chronic effect of human health	Serious Health impacts or death of a person or people

**b. Probability of Occurrence (O)**

- Probability of occurrence (how likely is it that the impact may occur?); and
- Duration of occurrence (how long may it last?)

This criterion is corresponding to the frequency of the impact occurrence.

**Table 7.2 Evaluation of Probability of Occurrence**

Probability of Occurrence	1	Annual frequency or never occurred
	2	Monthly Frequency
	3	Weekly Frequency
	4	Daily frequency or chronicle

**c. Control (C)**

This criterion is used to evaluate the level of control of the aspect, depending on the detection available means, the operating procedures and the precautions taken.

**Table 7.3 Evaluation of Level of Existing Controls**

Level of Control	1	<b>Highly Control</b>	Easy detection and control with operating procedures regularly checked and/or important precautions taken to lower impact.
	2	<b>Medium Control</b>	Detection and control with operation procedures not regularly checked and/or average precautions taken to lower impact.
	3	<b>Low control</b>	Detection without control (operating procedures not adapted) and/or few precautions taken to lower impact.
	4	<b>No control</b>	No detection and/or no precaution taken to lower impact.





**Table 7.4 Matrix of Significant Level of Environmental Risks**

a. Severity ( S )	b. Occurrence ( O )	c. Control ( C )	Significant Level ( S x O x C )	Addition Control
4	4	4	64	Provide alternative
	3	3	36	Must be implemented
	2	2	16	Should be implemented
	1	1	4	Regular Review
3	4	4	48	Must be implemented
	3	3	27	Should be implemented
	2	2	12	Regular Review
	1	1	3	Regular Review
2	4	4	32	Should be implemented
	3	3	18	Should be implemented
	2	2	8	Regular Review
	1	1	2	Regular Review
1	4	4	16	Should be implemented
	3	3	9	Regular Review
	2	2	4	Regular Review
	1	1	1	Regular Review



**Table 7.5 Score Evaluation**

Risk Score	Significance of Impact	Significance Description	Remark
1-15	Low	No significant impact	No additional risk control, however, require frequent review.
16-32	Moderate	Light impact, try to improve	Require additional risk control measures and regular review.
33-48	High	Significant impact, real necessity to improve	Must provide appropriate risk control measures and continuous monitoring the effectiveness of improvement
49-64	Very High	Unsustainable situation	Require alternative for the impact defined.

### 7.3 ASSESSMENT OF POTENTIAL IMPACT

The Environmental risk assessment has been developed through assessing Severity/Magnitude of the impact(s), Occurrence/Probability of the impacts(s) and existing control measures. Table 7.6 stated summary of environmental risks related to the plant operation and decommission phases (construction phase is completed).



**Table 7.6 Environmental and Social Risk Assessment**

Category	Scoping Item	Scoping Results		Assessment Result		Reason for Assessment
		Operation	Decommission	Operation	Decommission	
Environmental Resources	Water Quality	M	L	M	L	<p>Cleaning of machines can cause water pollution. The significance assigned to this impact is considered to be medium.</p> <p>The factory has a plan to install the new water treatment method.</p>
	Water Consumption	L	NA	L	NA	<p>The main source of water consumption for production is from Pun Hlaing River. Thus the ground subsidence may not occur due to the factory water consumption.</p> <p>In the decommissioning phase, there is no water consumption.</p>
	Air Quality	L	L	L	L	<p>The main air pollution sources include the emission from generator and boiler. The impact of air emission generated from diesel generators is expected to be low because the factory uses the generator only when the power supply outage. Although the significant impact for boiler is considered to be medium, the factory installed the pollution control system.</p> <p>Air emission may occur from demolition activities for decommission phase.</p>



	Dust	L	M	L	L	<p>The impact of dust can be considered to be low because the factory has concrete floor in the factory compound and implemented systematic management for loading, unloading raw material s.</p> <p>Emission of dust particles could be expected during the decommissioning phase.</p>
	Offensive Odor	L	NA	L	NA	Factory's operation activities may result in odour impact with low.
	Noise and Vibration	L	M	L	L	<p>Any manufacturing facility is known to generate a certain amount of noise and vibration. Although the proximity to noisy machinery (eg. mixer, ventilation units, generator, pumps) the potential impact is considered to be low.</p> <p>Noise emission may occur from demolition activities for decommission phase.</p>
	Hazardous Substances	L	NA	L	NA	The impact is considered to be low as the factory does not discharge the chemical wastes.
<b>Waste Disposal</b>	Solid Waste	L	M	L	L	<p>The impact is considered to be low with the practicing of recycling for noodle waste as well as packing materials and proper management of disposing system.</p> <p>Construction debris should be properly collected at a dedicated storage area and suitably disposed of at YCDC for decommissioning phase</p>
	Liquid Waste	L	NA	L	NA	The significance assigned to this impact is considered to be Low





						because the factory has a plan to install the new treatment method.
<b>Natural Resources</b>	Topography and geology	L	NA	L	NA	Topography and geology impacts are considered to be low or almost nil, as the factory is situated on the flat plain.
	Landscape	L	NA	+L	NA	Landscape is expected to be low impact without mitigation and becoming positive impact as the factory applies management on greening.
	Protected Area	NA	NA	NA	NA	There is no protected area in the project area.
	Flora/Fauna and Ecosystem	L	NA	L	NA	Ecology impacts is considered to be low or almost nil, as the factory, being amidst the already established industrial zone, was already devoid of any Biotopes, either Flora or Fauna or Ecosystem Values since the advent of the zone.
<b>Social Environment</b>	In voluntary Resettlement	NA	NA	NA	NA	No physical resettlement is necessary.
	Local conflict of interests	L	NA	L	NA	The plant is located in the designated industrial zones.  The plant comply with laws and relevant internal guidelines
	Gender	L	NA	L	NA	Employment conditions will meet national laws and international standards. There shall be no discrimination on the basis of gender.
	Ethnic minorities and indigenous peoples	NA	NA	NA	NA	There are no indigenous people in the project area.



	Poor	+H	M	+H	L	<p>Positive impact for operation phase. It is expected to accept and to be employed in the project's activities with high hopes for improvement in neighborhood would bring higher living standard and education status.</p> <p>Loss of employment is negative impact for decommissioning phase.</p>
	Living and livelihood	+M	L	+M	L	<p>Job opportunities and business development should be considered as positive economic impact for regional or national development. It is considered to be significant positive impact for local people.</p>
	Existing social infrastructures and services	L	NA	L	NA	<p>There is low significance impact for existing urban condition. Negative changes in over use of public roads due to operation.</p>
	Cultural heritage	NA	NA	NA	NA	<p>The plant is located in Industrial Zone. There are no historical and cultural monuments located nearby the project site.</p>
<b>Health and Safety</b>	Risks for infectious disease such as AIDS/HIV	L	NA	L	NA	<p>Influx of people may cause negative impact on health condition of local people. The significance assigned to this impact for the operation phase is considered to be low with mitigation by knowledge and health care support.</p>
	Working Conditions (including occupational safety)	L	L	L	L	<p>The significance assigned to this impact for the operation phase is considered to be low with mitigation.</p>



	Accident	L	L	L	L	<p>Accident prevention measures inside and outside the factory area will be planned for operational phase.</p> <p>Accident for decommissioning phase is expected to be low impact with proper mitigation such as providing PPE, fencing, warning sign, etc.</p>
--	----------	---	---	---	---	---

NA: Not Applicable

+: positive impact

## 7.4 IMPACT SUMMUARY

According to the assessment methods, the factory could not be expected to have significant impact on air pollution, noise pollution. There is a moderate impact on water quality. If the factory installs the effective wastewater treatment system, it can be considered to be low because all of these impacts are small scales at site level.

**Table 7.7 Total Score of Impacts**

Significant Impact Activities	Operation Phase	Decommissioning Phase
Low	17	9
Moderate	1	0
High	0	0
Very High	0	0



## 7.5 ENVIRONMENTAL IMPACT AND MITIGATION MEASURES FOR OPERATION PHASE

### 7.5.1 WATER ENVIRONMENT

#### Impacts

Water for production and cleaning are the consumption of water by the factory. Process wastewater mainly comes from the soup making and cleaning of machines.

#### 7.5.1.1 MITIGATION MEASURES

Mitigation measures for water environmental impacts are:

##### **I. Surface water contamination**

- Factories should regularly inspect equipment, grounds and areas outside the factory to identify any conditions or practices that might pollute storm water and to assess if best management practices are effective in preventing pollution.
- Store containers/equipment up off the ground so that water running on the ground will not contact materials.
- Cover equipment so that rain will not contact them.
- Ensure the factory compound with well spread with concrete for traffic to avoid the surface water contamination by oil/fuel leakage from vehicles and diesel generator.
- Train employees on proper handling and storage of materials to prevent run-off problems.

##### **II. Domestic wastewater**

- Regular cleaning and checking for surface water contamination by oil/fuel leakage from vehicles and diesel generator.
- Ensure the factory compound with well spread with concrete for traffic.
- Immediate clean for leakage and spillage.
- Use oil spill clean-up materials.



### **III. Boiler Blowdown Water**

- Boiler သုံးရေအဖြစ် RO ရေအားအသုံးပြုပါသည်။
- RO ရေ၏ အရည်အသွေးမှာ PH = 5.5 – 8.5, Hardness ≤ 10, Chloride ≤ 50, TDS ≤ 100
- Boiler ရေ၏အရည်အသွေးမှာ PH 10.5 -11.5, Hardness ≤ 10, Chloride ≤ 400, TDS =3500
- လေးနာရီလျှင် တစ်ကြိမ် (350 Gals) Blow Down လွှတ်ရာတွင် Boiler အတွက်၌ ရေဖိအားကို ထိန်းချုပ် ရန် Cyclone ထားရှိပါသည်။
- Cyclone မှထွက်ရှိသော Boiler ရေသည် သန့်စင်ပြီးသော RO ရေဖြစ်သဖြင့် အနယ် အနစ်များ ပါဝင်မှု မရှိပါ။
- ဘွိုင်လာ Blow Down ရေအား ရေအပူချိန်ကို လျော့ချရန် အတွက် cooling tower ကို အသုံးပြုပါသည်။



ဘွိုင်လာမှထုတ်သော Blowdown ရေကိုစစ်ပေးခြင်း

### **IV. Wastewater generated from cleaning of machines**

- Minimize water use for cleaning of machines.
- Introduction of preventive maintenance schemes ensuring that all equipment/machinery is in good condition at all times.
- Detergent usage should be minimised to reducing emulsification.
- Solid waste should be removed before the cleaning machines.
- Installation of proper methods of treatment system.
- Monitor the wastewater quality regularly.

### **V. Sanitation wastewater**

- All sewers should be disposed of through septic tanks.
- Discharge periodically by contacting Engineering Department (Water and Sanitation) from YCDC.

## VI. Wastewater Grease Collecting System

The main sources of wastewater from the factory are the soup making and cleaning of machines. Daily flow rate of wastewater is 40m<sup>3</sup>/day. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited installed the grease collecting and settling tank.

### Waste Water Flow Chart

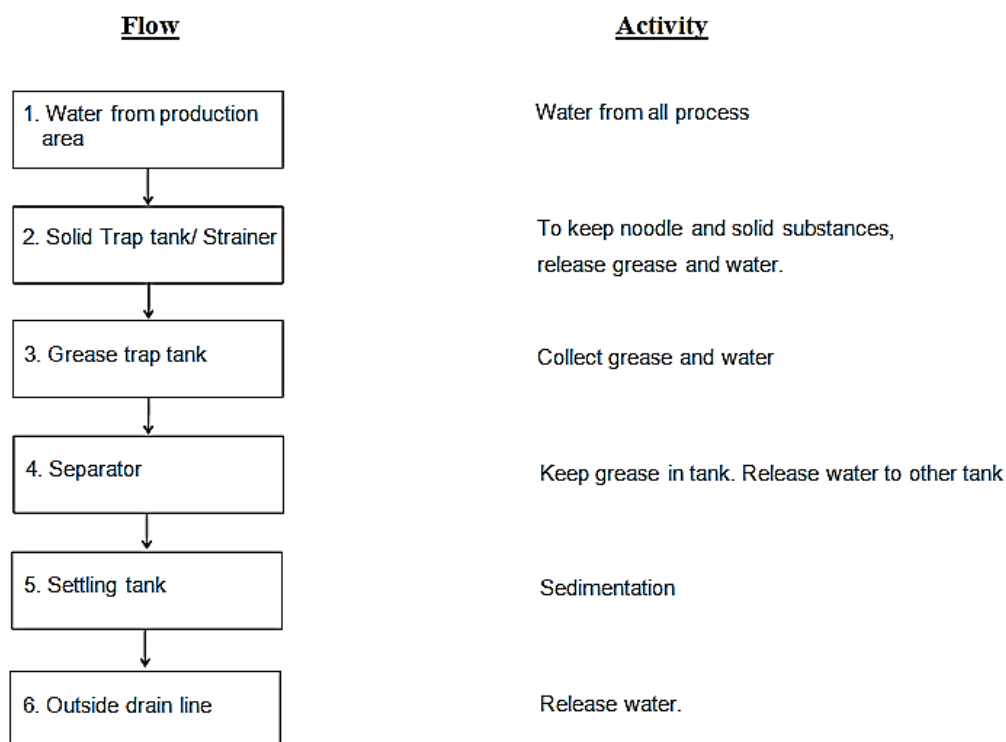


Figure 7.2 Photos of Settling Tanks



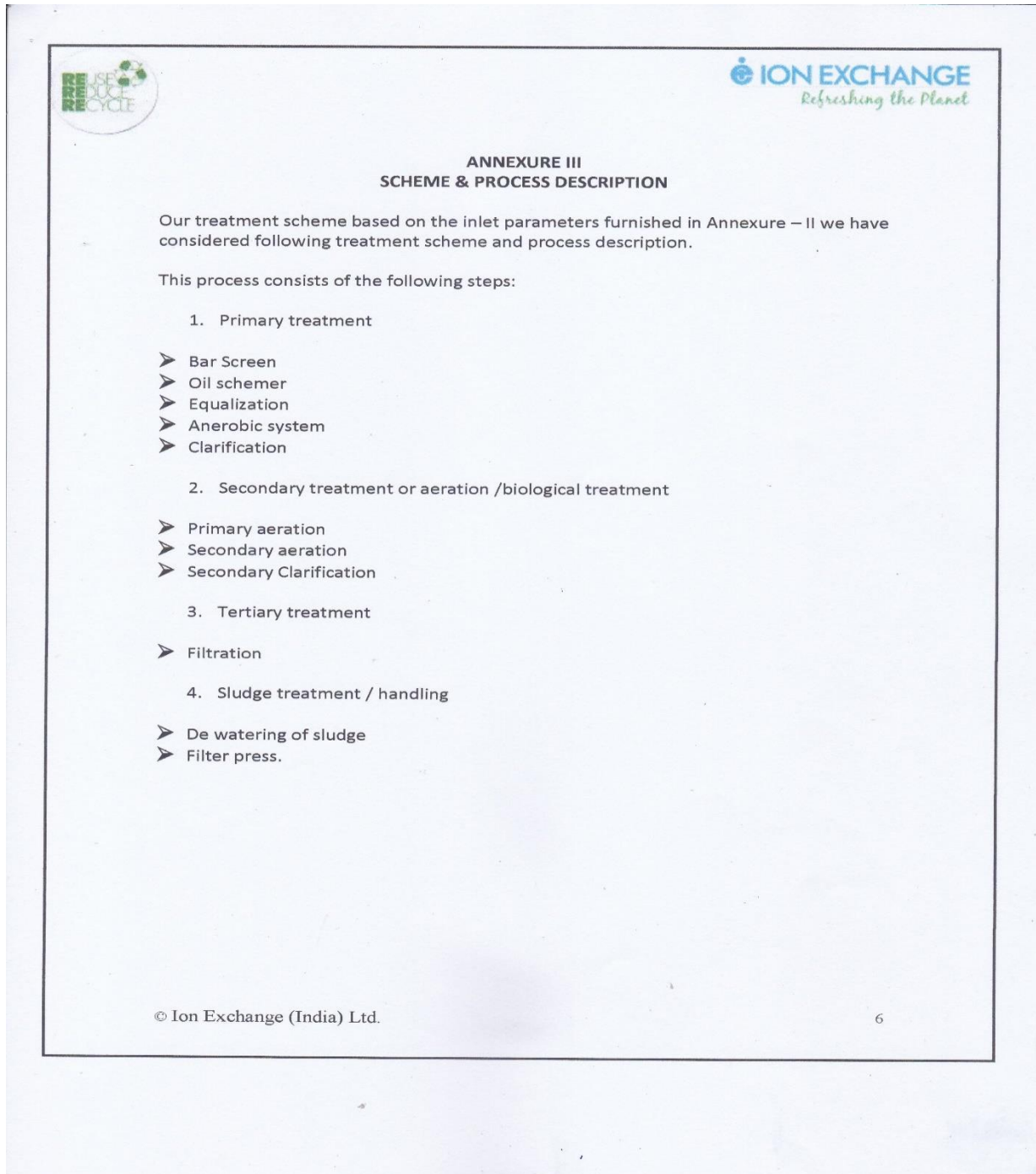
## **VII. Plan for New Wastewater Treatment System**

Additionally, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited already engaged with wastewater treatment Installation Companies to install the new wastewater treatment system to meet the factory wastewater with national guideline and to reduce the impacts on aquatic fauna in Pun Hlaing River. ဆွေးနွေးထားဆဲဖြစ်ပြီးရွေးချယ်မှုမလုပ်ရသေးပါ။ Treatment system အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြချက်မှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်ပါသည်။



၁. ကုမ္ပဏီအမည် = ION Environment ( India ) Ltd.

EFFLUENT TREATMENT PLANT, CAPACITY – 40.0 m<sup>3</sup>/Day.





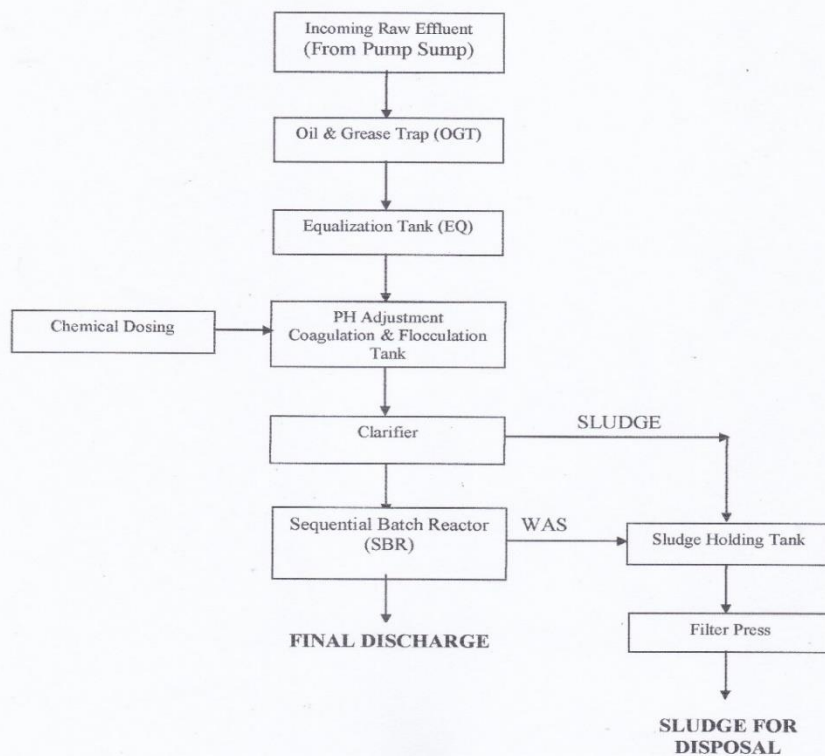
၂. ကုမ္ပဏီအမည် = J & W HOLDING CO.,LTD.

Biogas & WWTP Process Design Consultant.

Page : 4 of 20  
Date : 28 January, 2019  
Ref : MYAN/MAMA/28/JAN/002(R0)  
By : J&W Holding Co., Ltd.

PRIVATE AND CONFIDENTIAL  
THIS PROPOSAL & QUOTATION IS THE PROPERTY  
OF KOH BOON KHUI AND STRICTLY NOT ALLOW  
TO DISCLOSE TO THIRD PARTY WITHOUT  
PERMISSION.

## 2) PROCESS FLOW CHART



Page 4 of 20



## 7.5.2 AIR EMISSIONS

Air pollution can be caused by various activities during construction, operation and decommission phases of the project. These activities can be categorized based on the spatial characteristic of the source including point sources, fugitive sources, and mobile sources and further, by process, such as production processes, materials storage, or transportation.

### Impacts

Various identified sources, in production activities that can cause potential impacts on air quality are emissions from:

- Emissions from vehicular movement
- Generator and Boiler
- Transportation of finished products and Raw materials
- Mixing the flour
- During frying process

### 7.5.2.1 MITIGATION MEASURES

#### Existing Control Measure

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has installed the wet scrubber system for boiler to control the air emission impact. The factory installs the sufficient exhaust fan, roof mounted wind turbines and ventilation units in the buildings to getting good ventilation within the working areas.



**Figure 7.3 Wet Scrubber System for Boiler**



Mitigation measures for air quality impacts are:

### **Operation Phase**

#### **I. Particulate Matter and Dust**

- Transportation activities of flour, loading and unloading of flour should be careful and temporary barriers should be applied in the areas.
- Reduce fugitive dust from roads and areas by cleaning and maintaining a sufficient level of humidity.
- Relevant workers (car drivers) should be trained to control the driving speed limit along the road and within the factory compound.
- More comprehensive cleaning should be carried out as often as necessary. This cleaning should also include walls, ceilings, storage racks and other areas where dust accumulates.

#### **II. Exhaust gas emission Control**

- Use of vehicles having efficient engines and exhaust system.
- Implementing a regular vehicle maintenance and repair program.
- Installation of filters for generator to remove any PM and regular change the ventilation filters.
- Heating, ventilation and air condition systems must be cleaned and maintained regularly.
- Volatile liquids ( for flavour) must be stored in a covered container and kept cool to prevent evaporation into the environment.
- Increasing roadside plantations make localized air pollution reduced due to the blocking effect of foliage and through photosynthesis.
- Prohibition of smoking in any working area.
- Provide personal protective equipment at the work place such as dust masks of respirators and caps.

---

### **7.5.3 ENVIRONMENTAL NOISE IMPACT**

Exposure to excessive noise produces varying degree of damage to human hearing system which is initially reversible. Speech interference, sleep interference annoyance, mental fatigue and headache are few of the other effects which are caused by the high level exposure of long duration noise.





Therefore the objectives of acoustic environment management during operation period are to decrease the noise level, adopt the measures such as sound insulation, sound absorption, and any buffer system etc. so as to reduce the impact on the surrounding environment. Technology used in the operation process should be continuously improved and replaced with an advanced technology.

In the factory, following activities would result in increase in noise level:

- The facility in the production section ( mixing, rolling, packing,etc)
- Forklift movements
- Operation of Boiler/DG set
- Vehicle / traffic movement

---

#### 7.5.3.1 MITIGATION MEASURES

##### **Existing Control Measure**

- Installation of generator room with noise enclosure for diesel generator.
- The factory provides hearing protector like ear plug or ear muffle to the workers who involve the noisy operation (Boiler/DG set workers) or work near to the noise sources.

Mitigation measures for noise will include the following:

- A high standard of maintenance is practiced for plant machinery and equipment, which helps to avert potential noise problems;
- Proper maintenance of generator and engineered noise controls;
- All preventive measures such as regular operation and maintenance of machine, pumps, motors, and compressor should be carried out;
- Proper maintenance of exhaust fan;
- Use of international modernized machines which generate low noise levels;
- All the personnel working in high noise generating areas will be provided with sufficient ear protecting devices such as ear muffs and ear plugs both during construction/decommissioning and operation phases; and
- Caution boards will be provided in such areas to ensure wearing of personal protective equipment.





**Figure 7.4 Photo of Worker Using Ear Protecting Devices Such As Ear Muffs**

#### 7.5.4 SOLID WASTE

The purpose of solid waste management is to describe how factory may properly manage hazardous wastes and non-hazardous waste.

Waste refers to materials that are unsuitable for the production. They take different forms by the manufacturing process. The administration, manufacturing, packaging and shipping activities can produce the solid waste and hazardous wastes. The discharged wastes can cause negative impacts on nearby land and water sources. Systematic management of solid waste is of importance as mismanagement of the waste will lead critical occupational hazard including fire hazard.

##### **(A) Non-Hazardous Waste**

Associated environmental impacts occur due to the operation process by mixing, frying and packing. Solid wastes generation from the whole production process is as follows:

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| a) Damaged wet noodle         | - Rolling                                |
| b) Reject noodle              | - Frying                                 |
| c) Crack noodle               | - Cutting, packing                       |
| d) Noodle waste               | - Cutting, frying                        |
| e) Paper, plastic, tape waste | - Noodle Wrapping                        |
| f) Carton box                 | -Noodle Wrapping, raw material Receiving |
| g) Empty burlap bags          | - Raw material Receiving                 |



Apart from processing waste, domestic wastes, and office wastes include food waste, plastic bags, plastic bottles, etc. and paper scraps, paper boxes and plastic bags.

#### 7.5.4.1 MITIGATION MEASURES FOR PROCESSING WASTE

##### Existing Control Measure

- The environmental impact of packaging in the factory has been reduced through reusing and recycling methods.

Mitigation measures for solid wastes are as follows:

- Efficient use of raw materials;
- Cleaning continuous and regularly not to occur poor housekeeping;
- Waste should be disposed in bins and segregated by types of waste;
- Sufficient waste bins will be provided within the factory premises;
- Apply utilisation of waste to reduce factory's waste disposal costs and reduce impacts to the receiving environment simultaneously:
  - **Reduce:** Pay careful attention during storing raw material, mixing, frying and packing to reduce rejected parts. Careful and good work practices will reduce the waste quantity.
  - **Reuse:** Some cartons boxes can be reused as storage boxes. Some plastic and paper bags can be reuse also.
  - **Recycle:** Noodle waste contains significant amounts of starch, lignocellulosic material and oil. Noodle waste can be converted to animal feed.
  - Carton box and inner roll, plastic and reject packaging trash can be sold for recycling purposes.
  - All packaging materials which are used are recyclable and some are reusable;
  - High quality office paper can also be sold;
- Introduction of preventive maintenance schemes ensuring that all equipment/machinery is in good condition at all times; and
- Domestic waste should be disposed in bins and segregated by types of waste.



## **(B) Hazardous Waste**

Hazardous wastes that are disposed of improperly can pollute the air, land, groundwater, and waterways; harming the environment and threatening community health.

Using small amount of machinery maintenance materials, such as oily rags, used oil filters, and used oils as well as spill clean-up materials from oil and fuel spills, used copier cartridges and empty container of essence flavour will be considered.

---

### **7.5.4.2 MITIGATION MEASURES FOR HAZARDOUS WASTE**

Mitigation measures for hazardous waste will include the following:

- Factories must determine the types and amounts of hazardous wastes resulting from production and business activities;
- Hazardous waste should not be mixed with other wastes;
- Container and used oil will be recycled through appropriate arrangement;
- Direct or indirect reuse/recycling of used oil and empty container;
- Selling of waste oils to oil recycling industries;
- Hazardous waste must be contained to prevent it from blowing away and from leaching into surface or groundwater;
- The container should be covered except when the wastes are transferred into them;
- Keeping hazardous waste container with clearly marked at isolated storage area;
- Provide secured storage unit for hazardous wastes before disposal;
- A signboard is put outside the storage area marked "Hazardous Waste Storage Area" or "Danger";
- Installation of fire extinguisher near storage of hazardous waste;
- All hazardous waste must be handled in a way that minimizes the possibility of exposing workers and contaminating the environment (air, land or water); and
- Train all employees to identify, reduce and properly handle wastes.

---

## **7.5.5 CHEMICAL MANAGEMENT**

Chemicals may have many kinds of hazard properties; some are corrosive, some affect the neurological system etc.





The employees are possible to be exposed chemicals during handling, storage and use of chemicals. These exposures will cause acute and chronic impacts on the workers involved. Some impacts are reversible and some are irreversible. However, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will implement Occupational Health and Safety Management System.

It is possible to emerge spillage or leakage of chemicals and diesel from storage area and fuel filling area. The spillage or leakage may cause soil pollution or water pollution. In addition, the spillage can lead fire outbreak at the factory premises. It is required to provide spillage tray or secondary containment at the fuel filling area. Oil and oily sludge resulting from equipment maintenance and repairs should be disposed properly.

### **Impacts**

The primary constituents in instant noodles are flour, starch, water and salt. Citric Acid is used as raw material. Additionally Ammonium Chloride, Hydrochloric Acid, Magnesium Sulphate, Potassium Chromate and Sodium Carbonate are used for lab analysis and Calcium hypochloride for water treatment process.

---

#### **7.5.5.1 MITIGATION MEASURES**

##### **Excessive purchase of chemical and receipt**

- Avoid purchase of excessive quantity.
- Supervisor checks right type and quantity receipt

##### **Loading and unloading of raw chemicals**

- The entire plant is provided with concrete floor.
- Keep spillage kits nearby

##### **Storage**

- Store in the proper container.
- Marked prominently as “Chemical Storage Area”.
- Obtaining material safety data sheet (MSDS)
- Incompatible chemicals shall be segregated by distance or physical barriers.
- Regularly check and maintain the suitable temperature of the storage area.
- Provide fire extinguisher at storage area.
- Display warning signage at storage area.





## Chemical Labelling

- All containers shall be labelled, tagged or marked with its identity

## Accidental spillage and leakage

- Timely cut off the material source.
- Avoid any operations which might produce the spark.
- Rapidly report to managers

## Discharge of Chemical Waste

- Chemical waste shall be properly contained in a container protected with roof/ cover not to occur contaminated runoff from storage area.
- Removed by available Industrial Toxic Waste Collectors or YCDC.
- Spent oils and other hazardous things directly discharge into the water body of public drainage system is prohibited

---

### 7.5.6 OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Training and human resource development is an import link to achieve sustainable environmental management. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has concentrated on in-factory capacity building on productivity improvements, improved management trainings and modern HR management practices. Year plan of safety training in 2022 is shown in Figure 7.5.

Topics of training workshops and in-house consultancies delivered are as follows:

- 1) Awareness Training for Fire Prevention
- 2) Fire Drill
- 3) Awareness for ISO, GMP & HACCP
- 4) Safety at Work
- 5) Orientation Training
- 6) OSH Training





AYEYARWADDY FOODS INDUSTRIES CO.,LTD												
SAFETY TRAINING YEARLY PLAN 2022												
TOPIC	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
1. Awareness For Fire Fighting & Drill.( All Employee)												
2. Orientation + OSH Training ( All Apprentices)												
3. GMP Audit ( All Department )												

Revision : 0

Prepare by - .....  
Admin/HR Manager

Acknowledge by .....  
Plant Manager

Approved by - .....  
QMR

**Figure 7.5 Year Plan of Safety Training In 2022**



Figure 7.6 Completion Certificate of Fire Safety Course

---

### 7.5.7 NATURAL ENVIRONMENTAL IMPACT

Trees and lawn can be considered as not only stand with the micro-fauna but also with essential ecological value for people who live and worked in the factory ecosystem. Moreover, trees, bushes, grass and flowers help to reduce the harmful effects of the sun's radiation and hot winds. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has a plan to develop management plan on greening.

#### **Impacts**

- Loss of fauna and flora species.

#### **Mitigation Measures**

- Canopy of trees will arrest dust fugitive PM as well as the noise. Furthermore, since birds are generally mobile, it is anticipated that they will relocate beyond the sphere of influence of the plant.
- Keep the enterprise premises green by planting trees and flowers.
- Maintenance of trees, vegetation, lawn inside the factory and in the public space such as road and other spaces.
- Modification of existing treatment facilities to meet the factory wastewater with national guideline.

---

### 7.5.8 SOCIAL ENVIRONMENTAL

#### **Impacts**

- Increase pressure on existing social infrastructures and services including health, food, shelter, water, and recreational facilities.
- Employment opportunity to local people

#### **Mitigation Measures**

- Use of local labour force.
- Provision of ferry service for workers from remote area.
- Maximize the use of local labour.
- Maximize public participation about project related activities.



## 7.6 ENVIRONMENTAL IMPACT AND MITIGATION MEASURES FOR DECOMMISSIONING PHASE

### 7.6.1 WATER ENVIRONMENT

Surface water and ground water contamination may result from various activities during decommission phase. These activities can include wastewater generated from workers and staff and oil and grease leakage from machines and vehicles. Sedimentation/ siltation of drainage or waterway may also result from unconfined stockpiles of soil and other materials. These activities shall be reduced by avoiding earth work in rainy season and discharging wastewater into existing sewage line. Suitable facilities or portable toilets must be provided to prevent discharging sanitary waste to the ground.

### 7.6.2 AIR EMISSIONS

Negative impact on ambient air quality such as dust particles emissions could be expected due to demolition works during the decommission phase of the factory after the lifespan of the project. During decommissioning phase, transportation of materials, transfer of heavy machinery and demolition activities may give rise to dust emissions. In case of extreme dry and windy condition prevails, water sprinkling should be carried out by means of a dedicated water bowser so as to suppress windborne dust emissions. This nuisance will be temporary in nature and is not expected to affect the surrounding environment since the factory is located far from the residential area.

### 7.6.3 ENVIRONMENTAL NOISE IMPACT

After the lifespan of the project, decommissioning of the factory can also affect noise level. Temporary noise barriers and properly controlled system of equipment and occupational preventive measures should be applied in this phase. Noise barriers should be built for diesel generator. Decommissioning activities are implemented during day time and avoid later than 8 p.m. Occupational preventive measure should be applied in this phase. Workers employing in high noise areas should be worked on shifts and hearing protective wear such as earplugs, earmuffs, etc. should





be provided. Sensitization of truck drivers to switch off vehicle engines while loading materials avoid running of vehicle engines or hooting especially.

---

#### 7.6.4 SOLID WASTE

Contamination and degradation of soil can be caused during the decommissioning phase. All unused or surplus building materials can be sold to other who needs it. Solid waste can be also used in the land level adjustments in the landfill area. Organic waste and construction debris should be properly collected at a dedicated storage area and suitably disposed of at YCDC.

#### Hazardous Waste

Decommissioning activities may pose the potential for release of petroleum based products such as lubricants, hydraulic fluids, of fuels during their storage, transfer, of use in equipment. These materials may also be encountered during decommissioning activities in building components or industrial process equipment. Techniques for prevention or control of these impacts include:

- Provide adequate secondary containment for fuel storage tanks and for the temporary storage of other fluids such as lubricating oils and hydraulic fluids.
- Using impervious surfaces for refuelling areas and other fluid transfer areas
- Isolated storage for hazardous wastes release from the site should be provided and installation of fire extinguisher shall be done near storage of hazardous wastes.

---

#### 7.6.5 SOCIAL ENVIRONMENT

Loss of jobs of the employees may occur during decommissioning phase and it may reduce by taking responsibility on gradual reducing or transferring of work force.



## 7.7 SUMMARY OF IMPACT AND MITIGATION PLAN

Table 7.8 Summary of Environmental and Social Management Plan for Operation Phase

Environmental & Social Aspect	Impact	Mitigation Measure
<b>Water Environment</b>		
Water Pollution	Storm Water Drainage System	Develop proper drainage systems for storm water and domestic waste water.
	Sanitation wastewater	Discharge periodically by contacting Engineering Department (Water and Sanitation) from YCDC.
	Industrial Wastewater	<ul style="list-style-type: none"> <li>Careful adjustment of the amount of water used to clean machine can significantly lower wastewater generation.</li> <li>Solid waste should be removed before the cleaning machines.</li> </ul> <p>Liquid waste treatment systems should be checked and maintained regularly.</p>
<b>Natural Environment</b>		
Global warming potential	Emission of gaseous substances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular inspection of boiler.</li> <li>All vehicles used in the operation and factory are inspected and done regular maintenance.</li> <li>Water spraying at the unpaved road during dry season.</li> </ul> <p>Proper ventilation of equipment and machines.</p>
	Dust Nuisance	<ul style="list-style-type: none"> <li>More comprehensive cleaning should be carried out as often as necessary.</li> <li>More effective methods of controlling dust.</li> </ul> <p>Provide PPE against dust (i.e. Mask).</p>
Acoustic Impact	Noise at the territory and beyond the bounds of the	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proper maintenance of generator and installation of engineered noise controls (sound absorption material if necessary).</li> <li>Proper maintenance of exhaust fan.</li> </ul>





	enterprise	Regular maintenance of the machines to reduce noise emission.
<b>Solid Waste</b>		
Production Waste	Formation and allocation of waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste should be disposed in bins and segregated by types of waste.</li> <li>Apply 3Rs management (Reduce, Reuse and Recycle).</li> <li>Packing scarp should be packed in bags. And stacking waste bags systematically.</li> <li>Cartons boxes, flour bag and plastic bags should be reused.</li> <li>Recycle the noodle waste as animal feed.</li> </ul> <p>Sold the wastes to recycler regularly.</p>
Domestic Waste	Littering/ polluting with solid waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide sufficient waste bins within the factory premises.</li> <li>Awareness campaign for workers education on the waste segregated system.</li> <li>Improve notice sign and awareness display board (non-smoking, no-dumping signs).</li> </ul> <p>Reuse waste if applicable.</p>
Hazardous Waste	Pollution of air, land, groundwater, and waterways.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hazardous waste must be contained to prevent it from blowing away and from leaching into surface or groundwater.</li> </ul> <p>Factories must treat, recycle, or dispose of all hazardous wastes they make by using a qualified hazardous waste contractor, whenever feasible.</p>
<b>Health and Safety</b>		
Community Health and Safety	Spread to the community	<ul style="list-style-type: none"> <li>All workers will be adequately trained in basic sanitation and health care issues (e.g., how to avoid transmission of sexually transmitted diseases such as HIV / AIDS).</li> <li>Traffic safety along the delivery routes should be implemented.</li> <li>All delivery truck and vehicles should be regularly inspected and maintained.</li> <li>Speed limit is controlled.</li> <li>Chemicals are properly stored.</li> </ul>
Occupation Health and Safety	Dangerous and unhealthy working conditions	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provision of personnel with primary healthcare.</li> <li>Placing at the factory of information and warning signs and fences.</li> <li>Conformity of working places to OT requirements.</li> <li>Application of personal protective equipment.</li> <li>Ensure labour law and factory law are strictly followed.</li> </ul>



	Fire Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarms and emergency lighting regularly tested by competent person.</li> <li>All the fuel and diesel are to be kept and stored, away from fire prone facilities and equipped with specific fire extinguishers for emergency use.</li> <li>Portable extinguishers should be maintained in a fully charged and operable condition.</li> <li>Conduct monthly fire safety inspection of the facility.</li> </ul>
	Electricity	Electrical installation and all equipment are inspected according to a planned schedule and staff report any concerns to shift manager who will take appropriate action
<b>Ecological Resources</b>		
Change in terrestrial ecosystem	Impacts on biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep the enterprise premises green by planting trees and flowers.</li> </ul> <p>In order to avoid the loss of ecological valuable, plant species should be practiced conservation methods as long term conservation.</p>
<b>Social Environment</b>		
Social Sector	Population pressure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Use of local labour force.</li> <li>Provision of ferry service for workers from remote area.</li> </ul> <p>Maximize public participation about project related activities.</p>
Socio-Economic	Employment opportunity to local people	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informing of local population on existing vacancies</li> </ul> <p>Maximum possible involvement of local labour force in view of qualifying requirements.</p>
	Enhancement of technical skill	<ul style="list-style-type: none"> <li>Providing skill enhancement training.</li> <li>Additional knowledge in waste management, material handling, and general application of environmental, health and social precautionary measures.</li> <li>Local people involved in the project will find easier to find jobs in similar nature of projects as a skilled labour.</li> </ul>



**Table 7.9 Summary of Environmental and Social Management Plan for Decommissioning Phase**

Environ-mental & Social Aspect	Impact	Actions on Prevention
<b>Water Environment</b>		
Water Pollution	Contamina-tion of surface and underground water sources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensure sewage system is functional during demolition to prevent pollution of nearby underground and surface water sources.</li> <li>• Proper demolition of the sewage system to prevent pollution by contents into the environment and ground water.</li> </ul>
<b>Natural Environment</b>		
Air/ Dust	Chronic respiratory disease and eye complication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All vehicles used are inspected and done regular maintenance.</li> <li>• Restriction of transport speed on roads.</li> <li>• Installation of temporary cover.</li> <li>• Set up dust barriers at strategic locations: Dust nets will be provided around the demolition area.</li> <li>• Practice dust management techniques, including watering down dust.</li> <li>• Provide PPE against dust (i.e. mask)</li> </ul>
Noise	Long/short term noise nuisance and hearing loss	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schedule noisy activities during day time period.</li> <li>• Ensure machinery is well maintained to reduce noise generating.</li> <li>• Switching off installations and equipment when they are not used.</li> <li>• Minimization of work during evening/night time.</li> <li>• Provide PPE such as noise defenders, ear plugs and ear muffs to the workers in high noise area.</li> </ul>



## 8.0 STAKEHOLDER ENGAGEMENT AND INFORMATION DISCLOSURE

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited provides an opportunity to all the stakeholders and communities in the surrounding area to raise issues and concerns pertaining to the factory. The engagement activities using varied techniques are as follows:

- a) Neighbouring community/stakeholders can directly inform their perception to the Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited Office.
- b) They can give their suggestions to the factory through the village tract's administration office or industrial zone office.

The using techniques for aforementioned description, Green EHSS has organized meetings with Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited. The objectives of the meeting were to collect up-to-date and precise information on the project activities. The outcome of the meeting will help in the assessment of the anticipated impacts.

Ayeyarwaddy Food factory is situated in Hlaing Tharyar Industrial Zone (3). Green EHSS and Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited had conducted stakeholder engagement with local residents near Industrial Zone to inform the local administration on the project, to collect the views, and to obtain the input into the impact and mitigation measures to be included in the EMPs.

### 8.1 CONSULTATION PROCESS

Key issues and concerns were identified through:

- **Face to face meeting**

The key stakeholder (Village Tract Administrator) was interviewed through holding **face to face meeting** and administration of questionnaires. One of the strategies was to collect the perceptions of authority persons.



- **Socio-economic and opinion surveys**

Detailed socio economic, and opinion surveys were also conducted in November 2018.

- **Public Meeting**

Public Consultation was conducted in November 2018.

### **Face To Face Meeting**

In November 2018, village administrator of Yae Okkan Village Tract was informed of the Project activities and there was face to face meeting for the commencement of baseline studies and household survey. Face to face meeting was conducted by GREEN EHSS social consultant.



**Figure 8.1 Discussion with Administrator of Yae Okkan Village Tract**

### **Socio-Economic and Opinion Survey**

The purpose of the socio economic and opinion questionnaire was to collect general socio economic and opinion information in this area and to obtain opinions and understanding of the activities of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited in Industrial Zone.

The household interviews were conducted inform of **socio-economic survey** through the use of predefined questionnaires targeting the PAP. The interviewers targeted the general public residing in the vicinity of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited (Figure 8.2).

During November 2018, opinion surveys were conducted with 11 respondents in total from Yae Okkan Village Tract of Hlaing Tharyar Township. The village leaders and household leaders were consulted with the objective of understanding the

existing socio-economic conditions of the area of influence and the immediate surroundings of the project. Data collected during the survey included data on the particulars of the community members and their opinion on the project.



**Figure 8.2 Socio-Economic Surveys with Village Leaders and Household Leaders**

## **Public Meeting**

On 19<sup>th</sup> November 2018, public consultation and participation was conducted by Green EHSS Social consultant with two representatives of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited. It was held at Administrator Office, Yae Okkan Village Tract, (Hlaing Tharyar Township) with 11 attendees. Public meeting conducted to collect the ideas and opinions of ward leaders, ward elders and local residents with questionnaires to give their perceptions and the potential impacts in order to influence project design, implementation and follow-up (Figure 8.4).

In an open-ended question, the respondents were asked to identify the negative and positive impacts they expect this project to have on the local community. Moreover, respondents were given an opportunity at the end of the questionnaire to provide any additional comments they wanted recorded.



**Figure 8.3 Photograph of Yae Okkan Village Tract Administrator Office for Public Consultation**



**Figure 8.4 Public Consultation with Yae Okkan Village Tract Leaders and Local Residents**



**Table 8.1 List of Participants to the Meeting**

Date of Meeting		19 <sup>th</sup> November 2018	
Venue for Meeting		Administrator Office, Yae Okkan Village Tract, Hlaing Tharyar Tsp.	
No.	Organization/ Village	Name of Individual	Position of Individual
1	Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd.	U Petric	Manager
2	Ayeyarwaddy Food Industries Co. Ltd.	Daw Thander Naing	HR Officer
3	Yae Okkan Village Tract	U Zayar Min Oo	Village Tract Administrator
4	Yae Okkan Village Tract	U Tin Oo	Village Leader
5	Yae Okkan Village Tract	U Aung Ko Latt	Village Leader
6	Yae Okkan Village Tract	U Ko Gyi	Village Leader
7	Yae Okkan Village Tract	U Than Oo	Village Leader
8	Yae Okkan Village Tract	U Ye Win	Village Leader
9	Yae Okkan Village Tract	U Aye San	Village Leader
10	Yae Okkan Village Tract	U Soe Oo	Village Leader
11	Yae Okkan Village Tract	U Aung San Oo	Village Leader
12	Yae Okkan Village Tract	Maung Myo Myint Aye	Village Leader
	Yae Okkan Village Tract	U Tun Lwin	Village Leader

## 8.2 ENGAGEMENT TECHNIQUES

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has implemented a comprehensive range of engagement activities using varied techniques to ensure that the project effectively involves stakeholders. The using techniques for aforementioned discussions, meetings and survey are showed in following table.

**Table 8.2 Engagement Methods and Techniques**

Engagement Technique	Description
Company address, Factory address, Plant location map	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited provides factory location in Yangon. Using location map makes the interested stakeholders and community clarified. These are relevant tactics in easily way of accessibility for all kinds of stakeholders.
Hot line number,	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited operates a hot line number which is available during business hours. Hot Line 09 976 536389
Pamphlet	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has produced pamphlet available in community meetings for general information related with plant activities, environmental management, safety, community development and public involvement.
Face to face meeting	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited engages directly with a range of stakeholders as required. In particular, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has an ongoing engagement with local authority persons, and community organizations.
Questionnaires and Surveys	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited conducted opinion survey in the vicinity of the plant location, to evaluate the effectiveness of engagement mechanisms and gain an understanding of community perception, interests and issues.
Public Meeting	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has conducted public meeting to generate more in-depth information around issues and concerns raised by stakeholders. These were giving stakeholders an opportunity to directly obtain information and ask questions concerned with the project.



### 8.3 RESPONSES AND COMMENTS

Consultation with communities affected by the project as well as with local government and village leaders highlighted the most important issues. Several of these are issues directly related to the plant activities and facilities during operation.

The results of public consultation and socio-economic survey show that respondents were positive on the project for the operation of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited because of offering jobs opportunities to local residents and improvement of their income generation indirectly.

Community level consultation revealed that there were no complaints from the surrounding area on Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited.

The consultation and survey revealed that employment opportunity of the factory is the positive impact on the local community . They stated that to installed the fire extinguisher and fire fighting system efficiently.

### 8.4 FUTURE PLAN FOR STAKEHOLDER ENGAGEMENT

The Factory provides an opportunity to all the stakeholders and communities in the surrounding area as well as all employees to raise issues and concerns pertaining to the factory.

ဌာနဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၊ အစိုးရမဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများ နှင့်တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း၊ သတင်း အချက်အလက် ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို အနည်းဆုံးတစ်နှစ်တစ်ကြိမ် (သို့မဟုတ်) အခြေအနေအရ လိုအပ်ချက်ပေါ်မူတည်၍ အခြေအနေ၊ အချိန်အခါနှင့်သပြေညီ စီစဉ်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်သည်။

### 8.5 COMMUNITY DEVELOPMENT PROGRAM

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will make necessary arrangements to reserve 1% on excepted Net Profit as CSR Fund and will contribute to the plans in watching of the task which will be the least of suffering from environmental and social affairs. And the factory will use the CSR fund for health, social and welfare program of employees.

The Funds will be allocated as mentioned below:

- (1) 30% of CSR fund will be used for education scheme;



- (2) 30% of CSR fund will be used for health;
- (3) 20% of CSR fund will be used for welfare program; and
- (4) 20% of CSR fund will be used for orphanage shelters and regional development.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is already engaged with many activities under various sectors such as educational, public health, religion, regional development as well as welfare activities, and will continue the activities with updated mechanisms.

### **Sponsorship in Children Literature**





## Donation and Wet Sampling in Child Care Center



## Donation at Ashin Saykeinda Dhama School





**Donation Program at Monasteries**



**Figure 8.5 Photos Record of CSR Activities**

## 9.0 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

Environmental and social management plan is intended to develop a management framework for the factory. The environmental practices, procedures and responsibilities are defined to get full compliance with the existing environmental policy, law, rules and regulation of the Environmental Department.

### 9.1 OBJECTIVES

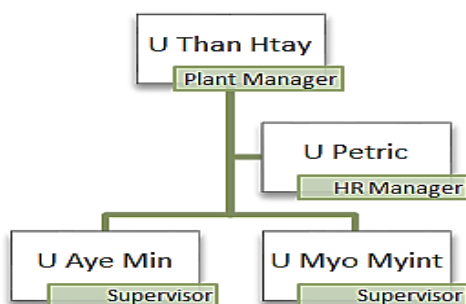
- To provide the initial mechanism for ensuring measures identified in this study to mitigate potentially adverse impacts are implemented;
- To promote a safe environment at the factory; and
- To control noise and vibration, emissions and effluents in order to prevent the pollutions for the protection of human health and ecosystem.

### 9.2 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT TEAM

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is responsibility for implementing environmental and social management and monitoring plan for the operation phase of the project.

#### Environmental Management Team (EMT)

EMT shall comprise:



- |                |                         |
|----------------|-------------------------|
| a) U Than Htay | – Team Leader           |
| b) U Patrick   | – Assistant Team Leader |
| c) U Aye Min   | – Team Member           |
| d) U Myo Myint | – Team Member           |



### 9.3 ROLES AND RESPONSIBILITIES FOR ENVIRONMENTAL MANAGEMENT TEAM

The responsibilities of **EMT** are to implement the pollution control (water quality, air quality and noise impact, etc.), mitigation measure and monitoring program.

The responsibilities of Team Leader are:

- Evaluate and supervise corrective and preventive actions taken and the management of identified environmental impacts and OHS hazards and issues.
- Monitor the environmental and social management plans implementation.
- Conduct Management Review on a regular basis.

The responsibilities of Assistant Team Leader are:

- Conduct environment, safety and health inspections
- Participate in incident investigations.
- Conduct environmental, health and safety talks and in-house trainings.

The responsibilities of Team Members are:

- Ensure that all employees, contractors and visitors under their control are instructed regarding the company's environmental health and safety rules & regulations and there is good level of compliance.
- Supports the Plant Manager on other assigned tasks.
- Conduct of regular EHS inspection with maintenance of relevant EHS inspection records.
- Monitors the works carried out by respective workgroups in terms of schedule and adopted environmental and social management plans.



## 9.4 IMPLEMENTATION

**Table 9.1 Requirements for Inspection**

No.	Description	Frequency	Remark
1	Monitoring and inspection in the working area (Site inspection checklist)	Monthly	
2	Reporting the inspection findings, accidents and emergency cases to EMT Leader/top management;	When the case occurs	
3	Recording the environmental management actions	After taking action	
4	Monitoring Checklist	After taking action	
5	Environmental Training Registers	After training	

## 9.5 BUDGET ALLOCATION FOR MANAGEMENT PLAN

The project is in operation phase when this EMP report was prepared. Thus estimated budget was more emphasized for operation phase. The budget in environmental management program including monitoring is estimated to be **8,000 USD** per annually for operation phase. But the project proponent should consider about contingency plans, if the reporting shows certain failures of environmental monitoring program.



## 9.6 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN FOR OPERATION PHASE

**Table 9.2 Environmental and Social Management Plan for Operation Phase**

Purpose	Actions	Time Frame	Monitoring Frequency	Responsible Person
<b>Noise and vibration</b> at the territory and beyond the bounds of the enterprise				
Minimizing the noise impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proper maintenance of generator and installation of engineered noise controls (sound absorption material if necessary).</li> <li>Proper maintenance of exhaust fan.</li> <li>Regular maintenance of the machines to reduce noise emission.</li> </ul>	The whole operation period	Monthly	EMT As. Leader  Members  Plant Engineer
<b>Formation and allocation of Solid waste</b>				
Managing solid waste properly  Reduction of waste volumes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste should be disposed in bins and segregated by types of waste.</li> <li>Apply 3Rs management (Reduce, Reuse and Recycle).</li> <li>Packing scarp should be packed in bags. And stacking waste bags systematically.</li> <li>Cartons boxes, flour bag and plastic bags should be reused.</li> <li>Recycle the noodle waste as animal feed.</li> <li>Sold the wastes to recycler regularly.</li> </ul>	The whole operation period	Daily	EMT Members
<b>Littering/ polluting with Solid waste</b>				
To manage and dispose domestic waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide sufficient waste bins within the factory premises.</li> <li>Awareness campaign for workers education on the waste segregated system.</li> <li>Improve notice sign and awareness display board (non-smoking, no-dumping signs).</li> <li>Reuse waste if applicable.</li> </ul>	The whole operation period	Daily	EMT Members



<b>Hazardous Waste</b>				
To control and mitigate impacts of hazardous wastes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hazardous waste must be contained to prevent it from blowing away and from leaching into surface or groundwater.</li> <li>Factories must treat, recycle, or dispose of all hazardous wastes they make by using a qualified hazardous waste contractor, whenever feasible.</li> </ul>	The whole operation period	Weekly	EMT Leader Members
<b>Industrial Wastewater</b>				
To control and mitigate impacts of liquid wastes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Careful adjustment of the amount of water used to clean machine can significantly lower wastewater generation.</li> <li>Solid waste should be removed before the cleaning machines.</li> <li>Liquid waste treatment systems should be checked and maintained regularly.</li> <li>Update the existing waste water treatment system.</li> </ul>	The whole operation period	Daily  Biannually	EMT Leader Members
<b>Storm Water</b>				
Developing drainage system	<ul style="list-style-type: none"> <li>Develop proper drainage systems for storm water and domestic waste water.</li> </ul>	The whole operation period	Monthly	EMT As Leader Members
<b>Sanitation wastewater</b>				
Minimizing the amount of pollutants in storm water	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discharge periodically by contacting Engineering Department (Water and Sanitation) from YCDC.</li> </ul>	The whole operation period	As Required	EMT Members
<b>Dust Nuisance</b>				
Controlling dusts particulates on adjacent	<ul style="list-style-type: none"> <li>More comprehensive cleaning should be carried out as often as necessary.</li> <li>Water spraying at the unpaved road during dry season.</li> <li>More effective methods of controlling</li> </ul>	The whole operation period	As Required	EMT As. Leader Members





areas	dust. <ul style="list-style-type: none"> <li>Provide PPE against dust (i.e. Mask).</li> </ul>		Daily	
<b>Emission of gaseous substances</b>				
Controlling air born particulates on adjacent areas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular inspection of boiler.</li> <li>All vehicles used in the operation and factory are inspected and done regular maintenance.</li> <li>Proper ventilation of equipment and machines.</li> </ul>	The whole operation period	Weekly  Monthly	EMT Leader  Members
<b>Odor</b>				
Preventing odor impact	<ul style="list-style-type: none"> <li>Regular removal of waste accumulation.</li> <li>Proper management for waste disposal.</li> <li>Discharge periodically by contacting Engineering Department (Water and Sanitation) from YCDC.</li> </ul>	The whole operation period	Daily  As Required	EMT Leader  Members
<b>Chemical</b>				
To protect worker health and safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avoid purchase of excessive quantity.</li> <li>Keep spillage kits nearby</li> <li>Marked prominently as "Chemical Storage Area".</li> <li>Obtaining material safety data sheet (MSDS)</li> <li>Regularly check and maintain the suitable temperature of the storage area.</li> <li>Provide fire extinguisher at storage area.</li> <li>Display warning signage at storage area.</li> </ul>	The whole operation period	Daily	EMT Leader  Members
<b>Ecological Resources</b>				
Minimizing impacts on biodiversity	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keep the enterprise premises green by planting trees and flowers.</li> <li>In order to avoid the loss of ecological valuable, plant species should be practiced conservation</li> </ul>	The whole operation period	Daily  Raining Season	EMT  Members





	methods as long term conservation.			
<b>Social Environment</b>				
Minimizing the population influx	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use of local labour force</li> <li>• Maximize public participation about project related activities.</li> </ul>	The whole operation period	Monthly	HR Manager  Public Relation Officer
<b>Community and Occupational Health and Safety</b>				
Preventing safety risk to the community	<ul style="list-style-type: none"> <li>• All workers will be adequately trained in basic sanitation and health care issues (e.g., how to avoid transmission of sexually transmitted diseases such as HIV / AIDS).</li> <li>• Traffic safety should be promoted.</li> <li>• The emergency response team including trained fire fighters and first aiders should be formed and emergency response plan should be prepared.</li> </ul>	The whole operation period	Monthly    Annually	EMT  As. Leader Members  ERT
Occupation Health and Safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provision of personnel with primary healthcare.</li> <li>• Placing at the factory of information and warning signs and fences.</li> <li>• Application of personal protective equipment.</li> </ul>	The whole operation period	Biannually   Daily	EMT Team  ERT Team
Fire Prevention	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarms and emergency lighting regularly tested by competent person.</li> <li>• All the fuel and diesel are to be kept and stored, away from fire prone facilities and equipped with specific fire extinguishers for emergency use.</li> <li>• Portable extinguishers should be maintained in a fully charged and operable condition.</li> <li>• Conduct monthly fire safety inspection of the facility.</li> </ul>	The whole operation period	Monthly   Daily   Monthly	EMT Team



### 9.6.1 OCCUPATIONAL AND COMMUNITY HEALTH AND SAFETY

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited develops the community and occupational health and safety plan. The main purpose of the plan is to control or mitigate significant community and occupational health and safety hazards and risks associated with operations.

Primary OHS issues related to Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited are: overweight lifting at receiving raw materials and transporting products; hazard for injury from packing machines; ergonomic injury from prolong standing or sitting.

As with any manufacturing facility, worker safety should be an important consideration. Improper or poor training of workers operating power equipment can result in unnecessarily high job related rates of injury.

- Traffic safety should be promoted.
- The emergency response team including trained fire fighters and first aiders should be formed and emergency response plan should be prepared.

### 9.6.2 MITIGATION MEASURES FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has developed occupational health and safety plan to promote a safe working environment at the factory. The factory has developed the Emergency Response Plan and Fire Prevention Plan (Detailed in section 8.3 and 8.3.1). Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has established **Fire Fighting Committee**. This team and emergency contacts are list as follows:

လုပ်ငန်းနေရာများတွင် အရေးပေါ်ထွက်ပေါက်များနှင့် Emergency Lamp များတပ်ဆင်ထားရှိ ပါသည်။ မီးဘေးကဲ့သို့သော အရေးပေါ်အခြေအနေကြုံရသောအချိန်တွင် ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်နိုင် ရန်အတွက် ဖုန်းနံပါတ် များစီစဉ်ထားပေးပါသည်။ မီးသတ်ကော်မတီဖွဲ့စည်းထားရှိပြီး မီးသတ်ဆေးပူး များကို လုပ်ငန်း နေရာ အနှံ့ လုံလောက်စွာထားရှိပါသည်။ အရေးပေါ်အခြေအနေကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာ နိုင်သော ထိခိုက်မှု များအတွက် သူနာပြုအဖွဲ့ ဖွဲ့စည်းထားရှိပါသည်။

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has established **Fire Fighting Committee**. This team and emergency contacts are list as follows:





အရေးပေါ်ဆက်သွယ်ရန်ဖုန်းနံပါတ်များ-

(၁) ဦးသန်းဌေး = Plant Manager = 09-406668181, 09976536389

(၂) ဦးပက်ထရစ် = Admin and HR Manager = 09-406668282, 09-424341143

(၃) မြို့နယ်မီးသတ် = 01-707550

(၄) ရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး(ရေဥက္ကံ) 09-421002252

# FIRE FIGHTING COMMITTEE APPOINTMENT

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited appoint our staffs as fire fighting committee as follows;

Day				Night			
Position	No	Name	Dept	Position	No	Name	Dept
Leader	1	U Myo Myint	MT	Leader	1	U Nyi Nyi Naing	Sea
	2	U Min Thihe Htun	Sea		2	U Myo Min Ko Ko	MT
Assistant Leader	1	U Chit Win Ko	ND	Assistant Leader	1	U Tin Zaw Latt	ND
	2	U Phyo Wai Lin	ND		2	U Zaw Zaw Naing	ND
	3	U Wai Zin Phyo	Sea		3	U Yan Aung	ND
Group Helper	1	U Ko Ko Naing	WH	Group Helper	1	U Aung Min Thu	FG
	2	U Aung Kyaw Kyaw	WH		2	U Sithu Aung	ND
	3	U Zeyar Htwe	FG		3	U Nay Myo Aung	FG
	4	U Ye Lin Aung	FG		4	U Htun Lin	Sea
	5	U Tin Htun Naung	FG		5	U Aung Pyae Phyo	Sea
	6	U Naing Lin	Sea		6	U Aung Kyaw Soe	Sea
	7	U Htwe Min Soe	Sea		7	U Ye Htut Htut	MT
	8	U Win Htut	WH		8	U Win Min Soe	MT
	9	U Ye Kyaw Htin	MT		9	U Thet Soe	ND
	10	U Phyo Thura Aung	MT		10	U Khine Lin Htwe	ND
Nurse Leader	1	Daw Swe Swe Win	Nurse	Nurse Leader	1	Daw Nweni Htun	Nurse
	2	Daw Kyi Pyar Myint	WH		2	Daw Khine Thandar Win	QA
	3	Daw Nweni Htun	S.Acc		3	Daw Yee Yee Mon	FG
Group Helper	1	Daw NayKyit Htun	Off	Group Helper	1	Daw Kyaw Yin Mhoo	QA
	2	Daw Thuzar Htwe	Off		2	Daw San Yee Mon	QA
	3	Daw Chue Shwezin	Off		3	Daw Moe Moe San	ND

The Responsibility of this committee is planning for the fire fighting, preventing and to do fire fighting drill.



Appoint on 5<sup>th</sup> January 2021

U Than Htay  
Plant Manager  
Plant Manager  
Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd.

**Figure 9.1 List of Fire Fighting Committee**





Detailed mitigation measures for **occupational health and safety** will include the following:

### **Physical Injuries**

- Keep work areas clean and well organized to help prevent accidents;
- Keep stairs, aisles and exits clear;
- Using necessary lifting and carrying aid and machinery;
- Provide adequate passageways for efficient and safe movement of materials;
- Safety signboards;
- Conveyors, pulleys and gears must have appropriate covers to prevent employee contact;
- In order to avoid slip-and-fall injuries, proper efforts must be made to keep floors as dry as possible;
- The first aid kits and emergency medical boxes are supplied sufficiently; and
- Nearest hospital location maps and phone numbers in the factory.

### **Heat exposure**

- Use of local exhaust ventilation systems in hot spots to directly remove the heat;
- Providing sufficient drinking water;
- Providing sufficient drinking water as well as electrolyte; and
- To educate workers to report to supervisor immediately when they feel heat exhaustion like dizziness, tiredness and sweating.

### **Housekeeping**

- Good housekeeping practices and routine inspections also are beneficial in keeping the workplace hazard-free;
- By taking these comparatively simple steps, management can be sure that all equipment is in good operating condition and properly stored; and
- Emergency equipment such as fire extinguishers should be inspected for proper operation.

### **Safety measure**

- Improve the driving skills and requiring licensing of drivers;





- By using PPEs during process impacts on occupational health and safety shall be overcome;
- All electrical equipment should be properly grounded and protected from any moisture. Employees must take precautions to dry the areas around equipment before any electrical work begins;
- Safety signboards;
- Clear and understandable warning signage should be displayed accordingly.
- Fire extinguisher signs and check list;
- Emergency equipment such as fire extinguishers should be inspected for proper operation; and
- The emergency response team including trained fire fighters and first aiders should be formed and emergency response plan should be prepared.

#### **Training and supervision**

- Provide appropriate supervision to the workers– ensure that safe work procedures are followed;
- Teach workers to troubleshoot common machine problems;
- Tell workers about the hazards associated with their work;
- Employees must be provided with the proper training on safe work practices.
- Involve managers and supervisors in health and safety training.

---

### **9.6.3 MITIGATION MEASURE FOR COMMUNITY HEALTH AND SAFETY**

Mitigation measures for **community health and safety** will include the following:

- Reused and recycled the waste.
- Treated the process water before discharged.
- Store chemicals properly.
- Traffic safety should be promoted.
- Train all truck drivers and getting licensed.
- Limit driving speed.





- All workers will be adequately trained in basic sanitation and health care issues (e.g., how to avoid transmission of sexually transmitted diseases such as HIV / AIDS).
- The emergency response team including trained fire fighters and first aiders should be formed and emergency response plan should be prepared

## 9.7 EMERGENCY RESPONSE PLAN

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has planned, designed and constructed with fixed firefighting installations systematically. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has prepared an emergency response plan in order to prevent consequences of natural disasters such as fire, floods and earthquakes and man-made errors (e.g. electricity shock, fire hazards). Emergency response plan describes the requirements for planning and preparing to protect workers in the event of an emergency.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited installs the Firefighting System and Equipment as follows:

### Firefighting System and Equipment

- 1) Water for firefighting is stored in a concrete tank with capacity of 185m<sup>3</sup> in the compound.
- 2) Installation of 48 fire extinguishers.
- 3) Fire alarm system is installed in the building.
- 4) Installation of fire hose reel system with respective equipment in the building and surrounding compound for firefighting.
- 5) Seven firefighting suits.
- 6) Layout plan for firefighting is also displayed.
- 7) "NO SMOKING" signs shall be conspicuously displayed at strategic locations in the factory.
- 8) Clear marking of musters in the factory compound.
- 9) Provision of firefighting training and regular fire drill for the workers.
- 10) Provide access to emergency services of the nearby hospitals and direct communication link with local fire brigades and other relevant government authorities.





Figure 9.2 Photos of Facilities for fire prevention

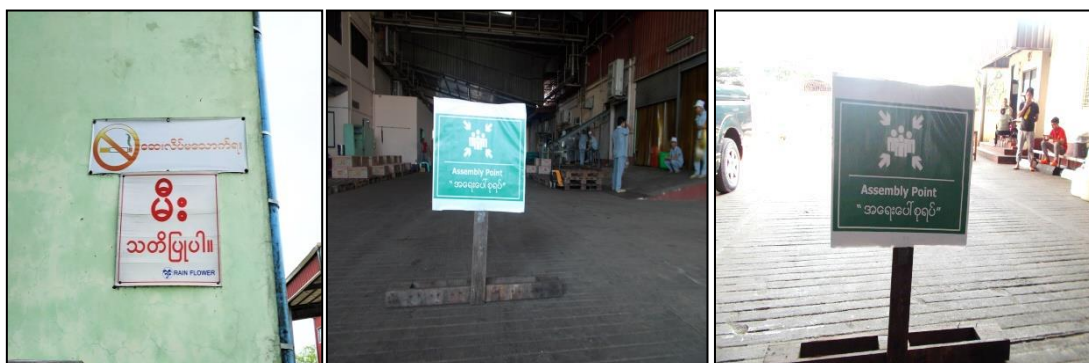
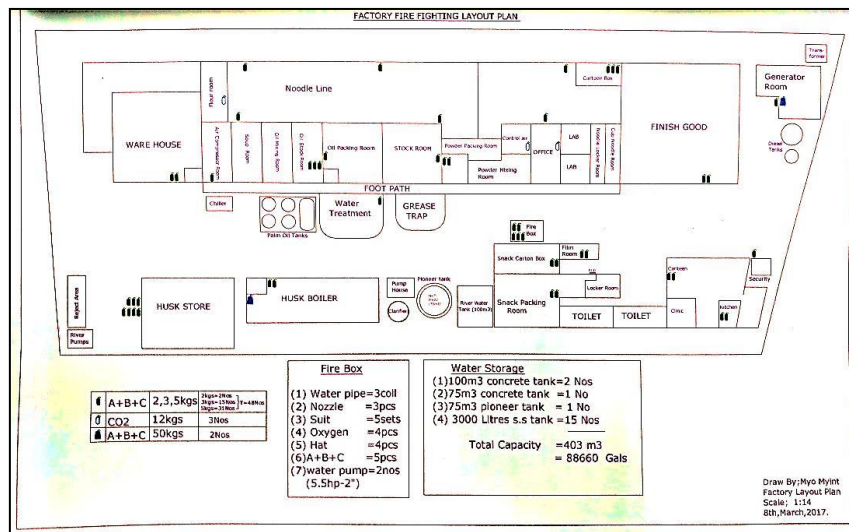


Figure 9.3 Photos of safety Signboards and Assembly Point



**Figure 9.4 Factory Firefighting Layout Plan**

## Requirements

- Factories must have procedures to prepare for possible emergencies such as fire, earthquakes, hurricanes, and chemical spills.
- Factories must have an emergency evacuation plan, and evacuation routes must be posted in each work area.
- Factories must hold emergency evacuation drills often enough that workers know the drill procedure and consider it routine.
- Factories must have a fire prevention plan.

The following requirements for firefighting equipment shall be taken into consideration:

- **Location** - extinguishers and hoses are to be placed in readily accessible locations and in areas where risk of fire is likely.
- **Access** - clear access is to be maintained around fire extinguishers and hoses at all times.
- **Signage** - signage is to be provided at each location, indicating the type of fire extinguisher and fire types that they are suited for.
- **Mounting** - fire extinguishers are to be mounted on purpose made hooks or brackets and suspended above the floor.
- **Inspection** - fire extinguishers are to be inspected and serviced every six months.



### 9.7.1 FIRE PREVENTION PLANS

A small spark of fire may result into loss of properties and the damage by fire may produce high economic losses. This type of losses can be avoided by preventing and controlling the fire instantly for which Emergency Response Teams are established.

#### Emergency Response Teams (ERT)

ERT for day shift shall comprise:

Position	No.	Name	Dept
Leader	1	U Myo Myint	MT
	2	U Min Thike Htun	Sea
Assistant Leader	1	U Chit Win Ko	NL
	2	U Aung Kyaw Soe	Adm
	3	U Thurain Soe	Sea
Group Healper	1	U Htun Htun Naing	WH
	2	U Aung Kyaw Kyaw	WH
	3	U Ko Ko Naing	WH
	4	U Zeyar Htwe	FG
	5	U Ye Lwin Aung	FG
	6	U Naing Lin	Sea
	7	U Thant Zin	Sea
	8	U Ye Lin Aung	NL
	9	U Zaw Zaw Naing	NL
	10	U Thaung Htun	MT
Nurse Leader	1	Daw Ni Ni Nway Aung	Off
	2	Daw Kyi Pyar Myint	WH
	3	Daw New Ni Htun	NL
Group Helper	1	Daw Lae Lae Mon	Off
	2	Daw Hay Mar Hnin	Off
	3	Daw Phyu Phyu Than	Off



**ERT** for Night shift shall comprise:

Position	No.	Name	Dept
Leader	1	U Nyi Nyi Naing	Sea
	2	U Myo Min Ko Ko	MT
Assistant Leader	1	U Win Lwin Oo	NL
	2	U Pyae Zaw Hein	Sea
	3	U Tin Zaw Latt	NL
Group Healper	1	U Yan Aung	NL
	2	U Nan Cho Cho	NL
	3	U Thet Soe	NL
	4	U Wai Zin Phyo	Sea
	5	U Myo Kyaw Thu	Sea
	6	U Saw Nay Win	Sn
	7	U Yan Naing Htun	MT
	8	U Win Min Soe	MT
	9	U Ye Kyaw Htin	MT
	10	U Khine Lin Htwe	GL
Nurse Leader	1	Daw Khine Thandar Win	QA
	2	Daw New Thazin	NL
	3	Daw Swe Swe Win	Sea
Group Helper	1	Daw Aye Aye Khine-2	QA
	2	Daw Khin Hnin Ei Kyaw	QA
	3	Daw Moe Moe San	NL

The team members shall have knowledge of or can be trained in responding to emergencies such as emergency plan, firefighting, precautions.

The **ERT** should be on call in case of safety problem that occurs during off-hours/ or Security shall contact the Township Fire Department immediately.

The responsibility of this team is planning for the fire fighting, preventing and to do fire fighting drill

### **Hazard Assessment**

- Factories should consider all the types of emergencies that may occur at their location (e.g.fire, chemical spill, earthquake, typhoon, etc.) and include them in emergency preparedness procedures.
- Fire and explosion hazards can exist in almost any work area. Potential hazards include:





- a) Improper operation or maintenance of gas-fired equipment.
- b) Improper storage or use of flammable liquids.
- c) Smoking in prohibited areas.
- d) Accumulation of trash.
- e) Hot Work (welding, soldering, any use of open flame or torch) operations without proper controls.

### **Hazard Controls**

- Factories should have 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 factory in an emergency.
- Fire extinguishers should match the potential fire hazard and should be located within 15 m (50ft) of flammable liquids and 23 m (75ft) of every worker.
- Fire extinguishers should have maintenance tags attached to them to indicate the date they were last checked and serviced. Ensure that workers know how to use fire extinguishers in the immediate area.

### **Rules to Follow**

- Electrical lines must be checked not to leave without switching off when working hours is over or when there is blackout.
- All the fuel and diesel are to be kept and stored, away from fire prone facilities and equipped with specific fire extinguishers for emergency use.
- Flammable by-products or wastes are to be kept at a specific site.
- Smoking is strictly restricted except in a specific smoking area defined.
- Matches must not be used near the machines.
- Establish a firm rule that any repair or maintenance work on powered machines should only be done when the power is turned off and the switch is locked in the off position.
- Be certain that the electrical power can be shut off immediately in case of emergency.



### **Emergency Contact List**

Emergency Contact List consisting contact nos. of authorities, hospital, clinic, ERT personnel shall be prepared and displayed at the factory. The list shall be reviewed at least once a year or as and when there is change in personnel or change in contact number.

The contact no. for local authorities below shall be included in the list :

- Township Fire Department – fires, explosions, spills, ambulance, structure collapse
- Police – local emergencies, life threatening situation
- Nearest Hospital – medical emergencies
- Local clinic or on-site doctor/nurse – medical emergencies

### **Drills**

Factories should have emergency evacuation procedures that require all workers and managers to participate in drills. During a drill, workers and managers should leave the building, go to an assigned location (assembly area) and remain there until a signal is given to return to the factory. The focus should be on orderly evacuation, rather than on speed. Awareness talk for protection will be held and workers will be sent to trainings administered by Fire Bridge. The following exercise shall be conducted at least once a year for the ERT or otherwise stated :

- Fire fighting
- Evacuation Drill for all personnel at the factory

### **Evacuation Maps**

Up-to-date evacuation maps will be prepared and posted in numerous site locations. These maps shall show the exits, fire extinguishers, first aid box and designated assembly area.

### **Alarm and Public Address**

- Factories should have a separate Fire alarm that:
  - has a sound that only means "fire" (and not any other type of emergency);
  - may be heard throughout the factory; can be activated at various points throughout the factory (It is very important that it must be





heard in every area of the facility where employees might frequent);  
and

- has a back-up battery or an uninterruptible power supply.
- Alarm system is ready in case of any emergency.
- Alarms should be tested regularly and maintained in proper working order. In addition to the factory's audible alarm, a visible fire alarm (such as a flashing light) should be installed in all work areas that require workers to wear hearing protection.

### **Emergency Light**

- A reasonable number of battery-operated emergency lights should be placed in useful locations in order to light aisles, halls, and stairways along evacuation routes.
- Emergency lights should be tested regularly and kept in proper working order.

### **Fire Extinguisher**






A portable fire extinguisher is a "first aid" device and is very effective when used while the fire is small. The use of a fire extinguisher that matches the class of fire, by a person who is well trained, can save both lives and property. Portable fire extinguishers should be installed in workplaces regardless of other fire-fighting measures. The successful performance of a fire extinguisher in a fire situation largely depends on its proper selection, inspection, maintenance, and distribution.

### **Classification of Fires and Selection of Extinguishers**

- Extinguishers should be selected according to the potential fire hazard, the construction and occupancy of facilities, the hazard to be protected, and other factors pertinent to the situation.
- Use water from nearby tap water if the fire is caused by burning of wood, paper, plastics, textile and trash.
- Dry powder extinguisher (blue) can be used for most types of fire such as those involving burning of wood, paper, plastics, textile, trash, chemical, flammable liquid and electrical fires.
- Carbon dioxide extinguisher (black) is only suitable for flammable liquids and electrical fires only. It is not suitable for use in indoor/ enclosed environment.



The diagram below illustrates the color coding of fire extinguishers 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 9.5 Selection Guidelines for Fire Extinguishers**

### Location and Marking of extinguishers

Extinguishers should be conspicuously located and readily accessible for immediate use in the event of fire. They should be located along normal paths of travel and egress. Extinguishers should be clearly visible. In locations where visual obstruction cannot be completely avoided, directional arrows will be provided to indicate the location of extinguishers and the arrows will be marked with the extinguisher classification.

If extinguishers intended for different classes of fire are located together, they should be conspicuously marked to ensure that the proper class extinguisher selection is made at the time of a fire. Extinguisher classification markings should be located on the front of the shell above or below the extinguisher nameplate. Markings should be of a size and form to be legible from a distance of 1 meter (about 3 feet).



## **Condition**

Portable extinguishers should be maintained in a fully charged and operable condition. They should be kept in their assigned locations at all times when not being used. When extinguishers are removed for maintenance or testing, a fully charged and operable replacement unit should be provided

## **Mounting and Distribution of Extinguishers**

Extinguishers should be installed on hangers, brackets, in cabinets, or on shelves. Extinguishers mounted in cabinets or wall recesses or set on shelves should be placed so that the extinguisher operating instructions face outward. The location of such extinguishers will be made clear by marking the cabinet or wall recess in a contrasting color which will distinguish it from the normal decor.

Extinguishers should be distributed in such a way that the amount of time needed to travel to their location and back to the fire does not allow the fire to get out of control. The travel distance for Class A and Class D extinguishers should not exceed 23 meters (75 feet). The maximum travel distance for Class B extinguishers is 15 meters (50 feet) because flammable liquid fires can get out of control faster than Class A fires. There is no maximum travel distance specified for Class C extinguishers, but they should be distributed on the basis of appropriate patterns for Class A and B hazards.

## **Fire Safety Inspections & Housekeeping**

- Observe worksite safety and housekeeping issues and should specifically address proper storage of chemicals and supplies, unobstructed access to fire extinguishers, and emergency evacuation routes.
- Determine if an emergency evacuation plan is present in work areas and if personnel are familiar with the plan.
- Conduct monthly fire safety inspection of the facility. This includes valve inspections, flow tests of the risers, audible and visual alarm activation, emergency lighting, general order and housekeeping.
- Checking that combustible materials are removed daily, that flammable liquids are stored safely, that spill kits are intact at specific locations and that electrical equipment is in good repair.



### **Outside Assembly Points**

- Outside assembly points will be marked and all site personnel instructed where to assemble in the event of an emergency.
- An assembly area must be assigned outside the factory so that evacuated workers can be accounted for in an emergency.

### **First Aider and First Aid Facilities**

Trained first aider(s) shall be appointed for the project, and for each shift.

### **In the event of Fire & Explosion ( Fire Emergency Procedures)**

#### **a) If you discover a fire**

- Activate the nearest fire alarm.
- Otherwise, he shall evacuate and alert all personnel in the area and notify the ERT
- The person who discover can attempt to extinguish any incipient fire with the available firefighting equipment and without personal risk.

#### **b) Fight the fire ONLY if:**

- The fire department has been notified of the fire, and
- The fire is small and confined to its area of origin, and
- You have a way out and can fight the fire with your back to the exit, and
- You have the proper extinguisher, in good working order, and have been trained and know how to use it.
- If you are not sure of your ability or the fire extinguisher's capacity to contain the fire, leave the area.

#### **c) If you hear a fire alarm:**

- Evacuate the area, and close doors as you leave.
- Leave the building and move away from exits and out of the way of emergency operations.
- Assemble in an assigned area, outside the building.
- Supervisors and Coordinators should account for all workers in their area to determine that all personnel have evacuated.
- All workers should remain outside until given the signal or announcement that it is safe to re-enter.





**d) Evacuation Routes:**

- Learn at least two escape routes and emergency exits from your area.
- Learn to activate a fire alarm.
- Learn to recognize alarm sounds.
- Take an active part in fire evacuation drills.

**e) Evacuation**

- When the alarm sounds, all personnel not assigned to emergency duties will immediately proceed to the nearest SAFE exit. Leave the building, and move directly to the nearest assembly area.
- Do not stop to pick up personal items.
- All personnel should refrain from smoking during the evacuation.
- All personnel should be at least sixty meters (60mm) or two hundred feet (200 ft) away from the building.
- Be familiar with exit routes, assembly areas, and evacuation maps.
- Report to assembly area coordinator if evacuating from other than your normally assigned location, also report to assembly area coordinator if co-worker is missing.
- Treat all alarms as if there is an emergency situation. Factory will evacuate for all alarms.

**f) Power Failure**

- In the event of a power failure, remain in your work area. Wait for instruction from your coordinator, Supervisor, or shift leader.
- Stop and park all moving equipment immediately for the duration of the power failure.





**Figure 9.6 Photos Record of Firefighting Training and Drill**



## 9.8 EMPLOYEE WELFARE PLAN

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is always proactive to provide a peace and harmony workplace for all of its employees. Employee Welfare plan of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited is as follows.

### **Staff Transportation**

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited arranges staff transportation. It provides ferry for coming to factory and going to home. It is free cost to whom they take the ferry of factory.

### **Uniform and Locker**

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited provides uniform and locker for employees.

### **Dining Room**

The dining room with sufficient tables and chairs is arranged for all employees to rest and relax in time of need. The factory provides lunch as well as snack and coffee for its employees. It is situated away from the workstations to avoid any contact with dirt, dust or dangerous substances used during the work process.

### **Health facilities**

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited helps the workers by providing them with a workplace medical facility, such as a small **CLINIC** where treatment can be given for any occupational injuries. Qualified nurses are hired by the company so that in emergency cases employees could be treated free of charge.

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will send the injured employee to Tun Foundation Hospital with factory transportation at no cost. Some employees who hold social security cards, on their request or consent, are sent to **SOCIAL SECURITY CLINIC** nearby the factory's transport arrangement.

### **Drinking water**

The factory arranges plenty of safe drinking water, at no cost, to all workers at all time.





### **Sanitary facilities**

Toilets are provided separately for men and for women. The toilets are provided with enough water and deodorants. If necessary, some kind of antiseptic liquid will be sprayed. And there are enough wash basins in the factory.

### **Recreational Facilities**

Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited arranges sitting rooms for men and women separately.

### **Social Activities**

The factory usually organizes Water Festival celebration and Annual Staff Party.

### **Other supported facilities**

The factory provides parking place for bicycle and motorcycle for all workers.

### **Overtime fees**

It is given on hourly basis at the rate following the existing Labour law of the country.

### **Bonus**

Attendance bonus and annual bonus in New Year are paid.



**Figure 9.7 Photos of Locker and Shoes Rack for Employee**



**Figure 9.8 Photos of Water Festival of MA MA Family**

### 9.8.1 ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN FOR DECOMMISSIONING PHASE

**Table 9.3 Environmental and Social Management Plan for Decommissioning Phase**

Environmental & Social Aspect	Impact	Actions on Prevention	Time Frame	Responsible Person
<b>Natural Environment</b>				
Noise	Long/short term noise nuisance and hearing loss	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schedule noisy activities during day time period.</li> <li>Ensure machinery is well maintained to reduce noise generating.</li> <li>Switching off installations and equipment when they are not used.</li> <li>Minimization of work during evening/night time.</li> <li>Provide PPE such as noise defenders, ear plugs and ear muffs to the workers in high noise area.</li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer technician
Air/ Dust	Chronic respiratory disease and eye complication	<ul style="list-style-type: none"> <li>All vehicles used are inspected and done regular maintenance.</li> <li>Restriction of transport speed on roads.</li> <li>Installation of temporary cover.</li> <li>Set up dust barriers at strategic locations: Dust nets will be provided around the demolition area.</li> <li>Practice dust management techniques, including watering down dust.</li> <li>Provide PPE against dust (i.e. mask)</li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer technician
<b>Water Environment</b>				
Water Pollution	Contamination of surface and underground water sources	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure sewage system is functional during demolition to prevent pollution of nearby underground and surface water sources.</li> <li>Proper demolition of the sewage system to prevent pollution by contents into the environment and</li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer technician



		ground water.		
<b>Waste</b>				
Solid Waste	Pollution of water, air and soil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enforce segregation of waste at the source to encourage reuse and recycling.</li> <li>To store waste temporary in containers, in case of large dimension it is possible to store wastes with waterproof cover.</li> <li>Disposal of solid waste in compliance with local government policy</li> <li>Usable infrastructures will be hand over to the township authorities for future community use.</li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer technician
<b>Social Environment</b>				
Interaction with Public	Safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informing of public on demolition process</li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer
<b>Occupational and Community Health and Safety</b>				
Occupational Health and Safety	Incidents and accidents leading to serious injury or fatalities	<ul style="list-style-type: none"> <li>Placing at the site of information and warning signs and fences.</li> <li>Ensure provision of appropriate PPE for staff such as <ul style="list-style-type: none"> <li>earmuffs for ear protection,</li> <li>helmets for head protection,</li> <li>dust masks for dust protection for all project works,</li> <li>goggles with good visibility for eye protection,</li> <li>overalls and dust coats to protect the skin,</li> <li>safety shoes for protection of the feet,</li> <li>gloves of different types according to specific works in relation to: puncture resistance; sharps resistance; cut resistance; flexibility; abrasion resistance;</li> </ul> </li> </ul>	Through-out decommissioning phase	Contractor Site Engineer technician





		grip.		
Emergency situations	Fires and explosions at the site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Storage of inflammable and explosive substance and materials at closed warehouses or fenced sites.</li> <li>• Regular territory clearing.</li> <li>• Availability of necessary means for fire prevention and provision of operative access to them.</li> </ul>		

## 9.9 COMPLAINTS AND GRIEVANCE MECHANISM

In order to support the participation of PAP and other stakeholders in project monitoring, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited develops a Complaints and Grievances Mechanism (CGM) related to environmental and social issues arising.

A grievance redress mechanism has been prepared for the Project with the aim to allow affected communities and individuals to raise complaints to implementing entities in regards to the preparation and implementation of the projects.

A grievance mechanism is understood as an institution or process through which stakeholders are able to raise concerns, grievances and legitimate complaints. A grievance mechanism should be able to deal effectively with complaints from communities, or others filing a complaint on their behalf.

Process steps for grievance management should include grievance management procedure, receiving and recording of grievances/ complaints, reviewing and investigating grievances, assessing and resolving grievances/ complaints and monitoring, reporting, and evaluating a grievance mechanism.

### 9.9.1 GRIEVANCE MANAGEMENT TEAM

To support the implementation of the Grievance Management mechanism, a grievance support structure and a grievance management system are required.  
 စက်ရုံတွင်ဝန်ထမ်းများ အငြင်းပွားမှု ဖြေရှင်းရေးအစီအစဉ်အတွက် ငြိနှိုင်းရေးကော်မတီဖွဲ့စည်း ထားရှိ ပါသည်။



**Table 9.4 List of Grievance Team**

အကြောင်းအရာ။ ။ ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မတ်ဝင်များ၏ အမည်စာရင်းဖော်ပြခြင်း။						ရက်စွဲ ။ ။ (၂၄)ရက်၊ ၃၀ဇူလိုင်လ ၂၀၁၉ခုနှစ်။				
စဉ်	အမည်	မှတ်ပုံတင်အမှတ်	အဘအမည်	ဝဏ္ဏ အမည်အချင်း	မွေးသက္ကရာဇ်	အလုပ်စတင်ဝင် ရောက်သည့်နေ့	အလုပ်အကိုင် ရာထူး	တာဝန်ပေး ဖြစ်သည့်နေ့	နေရပ်လိပ်စာ	လက်မှတ်
၁	ဦးသန်းဌေး	၁၂/ကမရ(နိုင်)၀၁၄၈၃၆	ဦးထွန်းကြွယ်	B.E (Textile)	28.10.1958	17.10.2016	Plant Manager	24.7.2019	56/2 ချွံပြည်မိလင်း၊ ၁၄ရပ်ကွက်၊ တောင်ဥက္ကလာ။	
၂	ဦးပတ်ထံရပ်	၁/မညန(နိုင်)၀၇၇၈၆၃	ဦးလွင်မောင်	L.L.B (Q)	3.5.1970	2.7.2012	Admin/HR Manager	24.7.2019	A/746 မုဒိတာ၊ ငယ်လင်းမရမ်းကုန်း။	
၃	ဦးညီညီနိုင်	၁၄/လရန(နိုင်)၀၁၅၅၀၅၆	ဦးမြဝင်း	B.Tech (Mech.)	14.5.1985	11.11.2009	Supervisor	24.7.2019	ဥက္ကဋ္ဌမေသာ-၁လမ်း (၈)ရပ်ကွက်၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်။	
၄	ဒေါ်အိအိနိုင်	၁၄/မနုမ(နိုင်)၀၁၅၅၀၅၆	ဦးကျော်ကြည်	B.A (Myanmar)	27.3.1983	20.2.2008	Labour	24.7.2019	၆၈/၁၀၂ မြတ်လေးလမ်း၊ ကျွန်းစစ်သားအိမ်ရာ၊ လှိုင်သာယာ။	
၅	ဒေါ်စီမာလှိုင်	၁၄/ဘကလ(နိုင်)၀၅၀၅၀၅၆	ဦးမြသောင်း	8 <sup>th</sup> Standard	12.9.1983	31.8.2007	Labour	24.7.2019	ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ ချော့ကွဲ၊ လှိုင်သာယာ။	
၆	ဒေါ်မိုးမိုးဝင်း	၆/ဗဘန(နိုင်)၀၁၄၄၀၅၆	ဦးသောင်းအေး	B.A (Myanmar)	11.2.1986	29.11.2006	Labour	24.7.2019	အနန်း ၃၀၁/၃၃၊ မိန့်တမြို့နယ်၊ ကျွန်းစစ်သားအိမ်ရာ၊ လှိုင်သာယာ။	

က = 23  
မ = 31  
စုစုပေါင်း = 54

လက်မှတ်  
အလုပ်ရှင်အမည်  
စက်ရုံ/လုပ်ငန်း/ဌာန  
လိပ်စာ

ဦးကျော်ကြည်  
ဧရာဝတီစားသောက်ကုန်လုပ်ငန်းကွန်ပဏီလီမိတက်  
အမှတ် ၁၀၉၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ စက်မှုဇုန် ၃၊  
လှိုင်သာယာ။

## 9.9.2 GRIEVANCE MECHANISM PROCEDURE

When a grievance/ complaint is received, the mechanism for dealing with it will be as follows:

- Grievance received;
- Grievance recorded in the Grievance/ complaints Register;
- For an immediate action to satisfy the complaint, the complainant will be informed of corrective action;
- Implement corrective action, record the date and close case;
- For a long corrective action, the complainant will be informed of proposed action; and
- Implement corrective action, record the date and close case.

## 9.9.3 RECORDING THE COMPLAINT

Recording grievance/complaints will include the followings:

- A Grievance/ Complaints Register will be established so complaints can be tracked by the plant; and
- Record information about the complaint, e.g. when it was raised and by whom (complainant);



---

#### **9.9.4 REVIEWING AND INVESTIGATING GRIEVANCES**

Procedures for reviewing and investigating grievances include:

- Interview with the complainant in order to understand the issue raised;
- Information may need to be verified or further investigated through another source;
- All complaints received shall be acknowledged in writing within a specified time period (no greater than two weeks) and where appropriate, verbal responses may also be given, and will be documented in the Register (e.g. complainant may initial the Grievance/Complaint Register entry);
- As not all complaints can be readily resolved, the initial response may be a summary of what is planned and when it is likely to occur;
- For issues and/or corrective actions that take longer to address, or where the complainant(s) are not satisfied and additional activities are required, the project will keep complainant(s) informed of progress; and
- Once a complaint has been addressed, factory will communicate the resolution of the issue to the complainant, and will coordinate any further communications that may be necessary.

---

#### **9.9.5 ASSESSING AND RESOLVING GRIEVANCE**

Procedures for assessing and resolving grievances/ complaints are:

- Factory together with the complainant, as well as with local authority representatives will explore through discussion or negotiation, possible remedies that will resolve the issue;
- The company will utilize relevant managers to help resolve complaints; and
- Where complaints do not require corrective action (e.g. where complaint is not directly relevant to Project or where complaint is already the subject of another process) the initial acknowledgement of the complaint will incorporate the response/resolution to the complainant.



---

### **9.9.6 MONITORING, REPORTING AND EVALUATING GRIEVANCE MECHANISM**

Monitoring, reporting and evaluating a grievance mechanism of complaints will include:

- Review of the number and status of grievance/ complaints and any outstanding issues to be addressed;
- Reports on grievance/ complaints monitoring will be produced and sent to the Senior Manager; and
- The effectiveness of the complaints process should be evaluated, e.g. every 1 to 2 years during operations





## 10.0 ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN

### 10.1 OBJECTIVES

The objective of environmental monitoring is to systematically collect environmental data and support information needed for evaluation of the environmental performance. The frequency and methods of data collection must ensure that the data obtained are reliable and meaningful, i.e. they will adequately reflect the project environmental performance. A proposed environmental monitoring program must be practical, relevant and cost effective.

Environmental monitoring is a very important aspect of environmental management during construction, operation and decommissions stages of the project to safeguard the environment. A chemical or process industry in general produces solid, liquid and gaseous wastes, which are discharged to the environment. The waste product may contain pollutants which may harm environment. It is the responsibility of the industries to prevent or minimize the discharges of waste products by adopting suitable control measures in the factory. The effectiveness of such measures is ascertained by systematic monitoring of discharges at factory level and at receiving level.

### 10.2 REGULATORY REQUIREMENT

#### Environmental Standards

Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation - MONREC (former Ministry of Environmental Conservation and Forestry - MOECF) issued National Environmental Quality (Emission) Guidelines, NEQGs, in December 2015 according to the provision of Paragraph (42), Sub-paragraph (b) of the Environmental Conservation Law (2012).

#### Governing Parameters

**Table 10.1 Environmental and Social Monitoring Parameters**

Sr.	Items	Parameters
1	Air Quality	SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>2.5</sub> , PM <sub>10</sub> , dusts and O <sub>3</sub> concentrations of National Emission guidelines, 2015 December

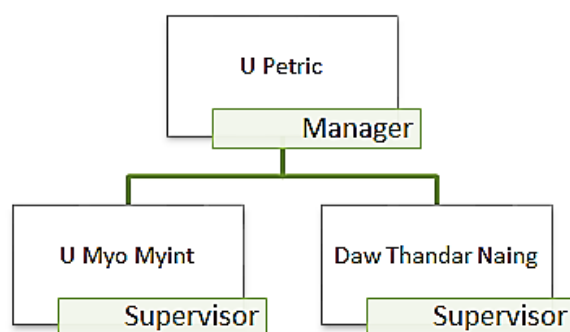


2	Noise	Acceptable noise levels of National Emission guidelines, 2015 December
3	Water Quality factory use water,  wastewater	WHO Drinking water Quality Guidelines -Temperature, pH, Colour, Conductivity, Total Dissolved Solid, Total Hardness, Total Alkalinity, Sodium, Calcium, Magnesium, Potassium, Iron, Chloride, Sulphate, Bicarbonate, Carbonate, Hydroxide,  - Dissolved Oxygen, Biochemical Oxygen Demand, Chemical Oxygen Demand, pH, Total Suspended solids, Temperature, Oil and Grease, Total coliform bacteria
4	Waste	Waste recycle plan, removed from on-site at regular intervals.
5	Health and Safety	Medical kit box, fire evacuation, emergency plan, PPE.
6	Socio-economic situation	Job availability, providing skill enhancement training, CSR

### 10.3 MONITORING REPORT TEAM AND RESPONSIBILITY

#### Report Supported Team (RST)

RST shall comprise:



- a) U Patrick –Team Leader
- b) U Myo Myint – Team Member
- c) Daw Thandar Naing – Team Member



The responsibilities of Team Leader are:

- Report submission to local Environmental Conservation Department (**ECD**), through the Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited.

The responsibilities of Team Member are:

- Record of the monitoring results in files
- Develop the monitoring report with related documents

**Report Supported Team** is responsible for recording of the monitoring results in files, developing the monitoring report with related documents and to report submission to local Environmental Conservation Department (**ECD**), through the Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited.

#### 10.4 IMPLEMENTATION AND REPORTING

The project proponent will also be responsible for the implementation of monitoring, summarization of monitoring results, and submission of monitoring report to the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) periodically through the local Environmental Conservation Department (ECD).



## 10.5 ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN FOR OPERATION PHASE

The environmental monitoring plan including monitoring items and locations in the operation is shown in Table 10.2.

**Table 10.2 Proposed Environmental Monitoring Programmes – Operation Phase**

Environmental Issues	Monitoring Location	Point of Compliance	Monitoring and Reporting Frequency	Cost Estimate (USD) Per Year	Responsibility Party
Air Pollution					
Env.Standard	National Environmental Quality (Emission) Guideline for Air Emission				
Parameters	SO2, NO2, CO, PM2.5, PM10, dusts and O3 concentrations				
Air Quality	Oil Mixing Room	16° 50.911' N 96° 03.784' E	Twice a year	1000	EMT Team  HSE Representative  External Consultant firm
	Boiler	16° 50.885' N 96° 03.750' E			
	Warehouse	16° 50.896' N 96° 03.785' E			
	Near Waste Water Treatment	16° 50.876' N 96° 03.744' E			
Noise					
Env.Standard	National Environmental Quality (Emission) Guideline				
Parameters	Leq (dB(A))				
	Near Waste Water Treatment	16° 50.876' N 96° 03.744'E	Twice a year	100 (50x2)  (Sound meter device	EMT Team  HSE Representative  External
	Oil Mixing Room	16° 50.911' N			





		96° 03.784' E		cost)	Consultant firm
	Warehouse	16° 50.888' N 96° 03.757' E			
	Finish Good Room	16° 50.896' N 96° 03.785' E			
<b>Water Quality</b>					
Method	- Collect the water samples and test at external laboratory				
Env.Standard	WHO Drinking water Quality Guidelines				
Parameters	-Temperature, pH, Colour, Conductivity, Total Dissolved Solid, Total Hardness, Total Alkalinity, Sodium, Calcium, Magnesium, Potassium, Iron, Chloride, Sulphate, Bicarbonate, Carbonate, Hydroxide, - Dissolved Oxygen, Biochemical Oxygen Demand, Chemical Oxygen Demand, pH, Total Suspended solids, Temperature, Oil and Grease, Total coliform bacteria				
Factory Used Water Quality	Factory Tube Well	16° 50' 54.9" N 96° 03' 48.3" E	Biannual	30	EMT Team HSE Representative
Wastewater	Final Effluent Point	16° 50' 54.3" N 96° 03' 47.0" E	Biannual	120	External Laboratory for water quality tests
<b>Solid Waste generation from Production Process</b>					
Parameters	- Generation of waste, storage, recycling, transport and disposal - Waste recycle plan, removed from on-site at regular intervals.				
Non- Hazardous Waste	- Cleanliness	The whole factory	Daily	No Extra Cost	Cleaner
	- Inspect waste storage areas ( Visual check)	16° 50' 53.0" N 95° 03' 44.6" E	Daily	-	Supervisor



	Remove regularly to final disposal point in Industrial Zone	Designated disposal point in Industrial Zone	Weekly	200	Supervisor Township Municipal
Hazardous Waste  (eg. Sludge waste from septic tank, Spent oils)	-Inspect storage area (Visual check)	-	Weekly	No Extra Cost	HSE personnel  Supervisor
	-Disposed sludge waste from septic tank	-	Biannually	100	
Health and Safety					
Method and Analyses	-Inspection & testing of safety equipment, fire fighting devices - Statistic of accidents and injuries.				
Parameters	- Medical kit box, fire evacuation, emergency plan, PPE, safety signs.				
Working Condition	-Statistic of accidents, injuries and infectious diseases		Daily	No Extra Cost	Plant Manager Supervisor
Fire Safety Measures	-Firefighting training and drill		Once a year	500	Supervisor
Emergency Safety Measure	-Inspection of compliance with Occupational Health and Safety measure (eg. Fire extinguisher, signboard on safety, mask, glove)		Twice a year	1000	Plant Manager Supervisor
Emergency Situation	Regular inspection and checking the operation activities and infrastructures		On going	No extra cost	Plant Manager Deputy Plant Manager



## 10.6 ENVIRONMENTAL MONITORING PLAN FOR DECOMMISSIONING PHASE

The environmental monitoring plan including monitoring items and locations in the decommissioning phases is shown in Table 10.3. Monitoring for the decommissioning phase will be implemented by project proponent and the contractors.

**Table 10.3 Proposed Environmental Monitoring Programmes – Decommissioning Phase**

Environmental Issues	Monitoring Location and Indicator	Monitoring and Reporting Frequency	Cost Estimate (USD) Per Year	Responsibility Party
<b>Air Pollution</b>				
Ambient air quality	Suitable points on site	Monthly	500	Project proponent/ Contractor
Dust Situation	Project area	Monthly	Visual check	Contractor
<b>Noise</b>				
Noise level dB(A)	Suitable points on site	Monthly	200	Project proponent/ Contractor
<b>Water Quality</b>				
Water Quality	Tube well for site use	Monthly	100	Project proponent/ Contractor
Status of maintenance of septic tank	Project site	Monthly	Visual check	Contractor
<b>Soil Quality</b>				
Spill of fuel oil and hydraulic oil,  Status of maintenance of soak pit for sewage collection	Project site	Monthly	Visual check and record	Contractor



Waste Disposal				
Solid waste	Project area	Monthly	Visual check and record amount	Contractor
Occupational, Health and Safety				
Record of accidents and infectious diseases	Project area	Monthly	Check of record	Contractor



## 11.0 LIST OF COMMITMENT

Project proponent is commitment to comply with the existing environmental rules and regulations and criteria laid down by the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

**Table 11.1 Project Key Commitments**

ကတိကဝတ်၏ အတိုချုပ်	အမှတ်စဉ်	ကတိကဝတ်အား ရှင်းလင်း ဖော်ပြချက်	အစီရင်ခံစာပါ ညွှန်းချက် (အခန်း)
Legal Requirement	1	The project proponent shall comply with the disciplines described in the permit and licences required.	Chapter 4.0 Section 4.4
	2	Project proponent shall comply with the law, rules and regulations which related with the project activities and the regulations issued by the Industrial Zone Management.	Chapter 4.0 Section 4.4
Health Policy	3	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will send the injured employee to Township Hospital as well as Tun Foundation Hospital with factory transportation at no cost.	Chapter 4.0 Section 4.2
Solid waste	4	All hazardous wastes shall be disposed of by recycling, and burial in accordance with YCDC guideline.	Chapter 5.0 Section 5.16.1
Wastewater Treatment	5	Additionally, Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will engage with wastewater treatment Installation Companies to install the new wastewater treatment system to meet the factory wastewater with national guideline.	Chapter 5.0 Section 5.16.3
Decommission Activity	6	Chemicals used for lab, rice husk stored on site will be checked for condition and transport to another plant site.	Chapter 5.0 Section 5.17
Decommission Activity	7	If the wastes cannot be reused or recycled, then	Chapter 5.0





		they will be disposed of in an appropriately landfill facility.	Section 5.17
Decommission Activity	8	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited shall focus on maximising the opportunities for reuse of factory properties. Some useable materials shall be contributed to the nearest community.	Chapter 5.0 Section 5.17
Assessment of Potential Impact	9	Accident prevention measures inside and outside the factory area will be planned for operational phase.	Chapter 7.0 Section 7.3
Environmental Noise Impact	10	All the personnel working in high noise generating areas will be provided with sufficient ear protecting devices such as ear muffs and ear plugs both during construction/decommissioning and operation phases;	Chapter 7.0 Section 7.5.3
Environmental Noise Impact	11	Caution boards will be provided in such areas to ensure wearing of personal protective equipment.	Chapter 7.0 Section 7.5.3
Solid Waste	12	Sufficient waste bins will be provided within the factory premises	Chapter 7.0 Section 7.5.4
Chemical Safety	13	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will implement Occupational Health and Safety Management System.	Chapter 7.0 Section 7.5.5
Chemical Management	14	Chemical waste shall be properly contained in a container protected with roof/ cover not to occur contaminated runoff from storage area.	Chapter 7.0 Section 7.5.5
Occupational Safety	15	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has concentrated on in-factory capacity building on productivity improvements, improved management trainings and modern HR management practices.	Chapter 7.0 Section 7.5.6
Decommission	16	Set up dust barriers at strategic locations: Dust	Chapter 7.0





on Activity		nets will be provided around the demolition area.	Section 7.7
Community Development	17	Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited will make necessary arrangements to reserve 1% on excepted Net Profit as CSR Fund. And the factory will use the CSR fund for health, social and welfare program of employees.	Chapter 8.0 Section 8.5
Emergency Response	18	Provision of firefighting training and regular fire drill for the workers.	Chapter 9.0 Section 9.7
Fire Safety Measure	19	Up-to-date evacuation maps will be prepared and posted in numerous site locations.	Chapter 9.0 Section 9.7.1
Fire Safety Measure	20	Outside assembly points will be marked and all site personnel instructed where to assemble in the event of an emergency.	Chapter 9.0 Section .7.1
Complaints And Grievance Mechanism	21	A Grievance/ Complaints Register will be established so complaints can be tracked by the plant	Chapter 9.0 Section 9.9.3
Complaints And Grievance Mechanism	22	Once a complaint has been addressed, factory will communicate the resolution of the issue to the complainant, and will coordinate any further communications that may be necessary.	Chapter 9.0 Section 9.9.4
Monitoring Reporting	23	The project proponent will also be responsible for the implementation of monitoring, summarization of monitoring results, and submission of monitoring report to the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (MONREC) periodically through the local Environmental Conservation Department (ECD).	Chapter 10.0 Section 10.4



## 12.0 CONCLUSION

This Environmental Management Plan (EMP) was carried out for the **MA MA** Instant Noodles Factory of Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited in Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar Township, Yangon Region, Myanmar.

Baseline monitoring of ambient air quality, noise level demonstrated that all monitoring results are within the National Emission Standards and acceptable levels. The factory installed the wet scrubber system for boiler to control the air pollution. Cooling tower is used to reduce the temperature of blowdown water.

In order to monitor the water quality, water samples from process water (Pun Hlaing River water) (treated) was taken and tested during November, 2018. According to the baseline data, all parameters are acceptable within the range of WHO standard. Wastewater sample was also collected at factory outlet in 2018 as well as in 2022 and tested lab analysis. According to the baseline data, COD, BOD and total coliform bacteria values are over the guideline limit. Process wastewater mainly contains wheat starch, cooking oil and seasoning residue. Although the factory installed grease collecting and settling tank, this system can't treat the wastewater effluent.

In accordance with the assessment data in the EMP report few potential environmental impacts are identified.

The company has a plan to install a new wastewater treatment system. Engagements with Wastewater Treatment Company are described in section 7.5.1. Treated effluent will be reduced after application of treatment system and values of BOD, COD and total coliform bacteria values will meet the national emission guidelines. Thus the identified major negative impact of the factory can be successfully mitigated through the application of effective wastewater treatment system.

Most activities of the MA MA Instant Noodles Factory mainly produce damaged wet noodle, crack noodle and reject noodle and other solid wastes. MA MA Instant Noodles Factory establishes and implements comprehensive waste management plan and applies 3R management. Damage wet noodle and crack noodle are sold as





animal feed for recycle purpose. All reusable wastes such as carton boxes and empty bags are recycled or reused in the factory.

The factory identifies potential occupational health and safety hazards and risks to the workers and community. Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited has concentrated on in-factory capacity building on productivity improvements, improved management trainings.

During public consultation, respondents were positive on the project for the operation of factory and major concern was health care for employees.

During the Project assessment process, over 500 employees are local people. Local employment is the main socio-economic benefit that the factory can directly bring to people living in the community nearest to the factory.

The provision of effective environmental management and monitoring plans by the factory will mitigate the potential environmental and social impacts. In general, environmental impacts from solid wastes and air pollutions are considerably low as the waste are reused and recycled accordingly. Chemicals are stored in room with MSDS.

It is recommended to install and implement the effective wastewater treatment system as soon as possible. And make the regular maintenance and inspection of the treatment system. Effluent wastewater need to be monitored regularly and corrective actions should be done if the results are over the guideline values.

Based on the overall impact assessment of the MA MA Instant Noodles Factory operation, it can be concluded that the factory creates more positive impacts for the local employment with over 500 local employees. The negative impacts on the wastewater quality generated by the plant activities can be manageable after the installation of treatment system.

The factory should therefore be licensed to operate based on implementation and adherence to the environmental management plan proposed in this report.





**APPENDIX (A) CERTIFICATE OF INCORPORATION**

သက်တမ်းတိုး

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ 003346

အမျိုးသားစီမံကိန်းနှင့် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုဝန်ကြီးဌာန

ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်

အမှတ် .....၁၂၈...../ ၂၀၀၁-၂၀၀၂

မြန်မာနိုင်ငံ ကုမ္ပဏီများ အက်ဥပဒေအရ .....ဧရာဝတီ၊ စားသောက်ကုန်လုပ်ငန်း.....  
 .....ကုမ္ပဏီလီမိတက်.....အား ပေးရန်တာဝန် ကန့်သတ်ထားသော လီမိတက်  
 ကုမ္ပဏီအဖြစ် ၂၀၁၃ ခုနှစ်၊ .....ဧပြီ.....လ၊ ၁၆ ရက်နေ့တွင် မှတ်ပုံတင်ထားခြင်းအား  
 ၂၀၁၄ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာလ၊ ၁၁ ရက်နေ့မှစ၍ သက်တမ်းတိုး ခွင့်ပြုလိုက်သည်။

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် (ကိုယ်စား)  
 (နီလာမူ ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး)  
 ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန

---

THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR  
 MINISTRY OF NATIONAL PLANNING AND ECONOMIC DEVELOPMENT  
**CERTIFICATE OF INCORPORATION**

NO. ....128..... of 2001-2002

I hereby certify that the tenure of AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES  
COMPANY LIMITED.....incorporated under the  
 Myanmar Companies Act on .....16<sup>th</sup> MAY, 2001  
 is renewed with effected from .....11<sup>th</sup> SEPTEMBER, 2014

**For Director General**  
**(Nilar Mu, Deputy Director)**  
 Directorate of Investment and Company Administration





**ကုမ္ပဏီနှင့်သက်ဆိုင်သည့်အချက်အလက်များ**

- (က) အုပ်ချုပ်မှုဒါရိုက်တာအမည်၊ ဦးမြင့်ဦး (MMO - ၂၇၃၄၄၄).....
- (ခ) ကုမ္ပဏီ ရုံးခန်းလိပ်စာ၊ အမှတ်(၁၀၉)၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ လှိုင်သာယာစက်မှုဇုန်(၃)၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့။.....
- (ဂ) ဆက်သွယ်ရန် ဖုန်းနံပါတ်၊ ၀၁-၇၂၆၆၆၆ | ၀၁-၆၈၅၂၃၃.....
- (ဃ) ဒါရိုက်တာများ အမည်စာရင်း- (၁) ဒေါ်နီနီမြင့်.....  
 MMO - ၂၉၄၅၁၀  
 (၂) ဒေါ်လွင်.....  
 MMO - ၂၉၃၈၇၀  
 (၃) ဒေါ်ကြည်ကြည်မေ.....  
 MMO - ၂၇၀၀၂၆  
 (၄) ဦးဝမ်ချင်း (ခ) ဦးမင်းအောင်.....  
 ၉/မပန(နိုင်)၀၇၇၈၈၈

- မှတ်ချက်။ (၁) ဤကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်သည်မှတ်ပုံတင်ရက်စွဲ( ၁-၁၁-၂၀၁၄ )မှ ( ၃၁-၁၀-၂၀၁၉ )ရက်နေ့အထိ(၅)နှစ်သက်တမ်းအတွက်သာ ဖြစ်သည်။ သက်တမ်း မကုန်ဆုံးမီ (၃)လအလိုတွင် သက်တမ်းတိုးရန် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့် ကုမ္ပဏီများ ညွှန်ကြားမှု ဦးစီးဌာနသို့ လျှောက်ထား ရမည်။
- (၂) ကုမ္ပဏီ အနေဖြင့် သင်းဖွဲ့မှတ်တမ်းတွင်အဆိုပြု တင်ပြထားသော လုပ်ငန်းရည်ရွယ်ချက်များကိုသာ လုပ်ကိုင်ရမည်။
- (၃) သင်းဖွဲ့မှတ်တမ်းပါ ရည်ရွယ်ချက်များသည် သက်ဆိုင်ရာ ပြည်ထောင်စု ဝန်ကြီးဌာန၏ တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း များနှင့်အညီ ခွင့်ပြုချက် ရရှိမှသာ ဆောင်ရွက်ခွင့် ရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။
- (၄) လုပ်ငန်းရည်ရွယ်ချက် ပြောင်းလဲ လုပ်ကိုင်လိုပါက ပြောင်းလဲ လုပ်ကိုင်လိုသည့် လုပ်ငန်း ရည်ရွယ်ချက်များအား သင်းဖွဲ့မှတ်တမ်းတွင် ပြင်ဆင်မှတ်ပုံတင်ရန်အတွက် ဒါရိုက်တာအဖွဲ့(BOD)၏ အထူး အစည်းအဝေး ဆုံးဖြတ်ချက် မှတ်တမ်းနှင့်အတူ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများ ညွှန်ကြားမှု ဦးစီးဌာန သို့ လျှောက်ထား ရမည် ။

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ် (ကိုယ်စား)  
 ( မော်မော်စိုး ၊ လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး )



ယာဇောက်ထုတ်ယူသည့် ရက်စွဲ၊ 11.5 SEP 2014



**APPENDIX (B) YANGON CITY DEVELOPMENT COMMITTEE'S  
 APPROVAL LICENSE**

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်  
 ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ  
 ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ  
 စီမံရေးရာဌာန

0072917

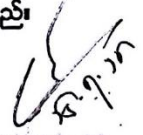
( ၂၀၁၈ ) နှစ် လုပ်ငန်းလိုင်စင် ၂၉၃၀၂၀၀၄၁  
 (စက်ရုံ၊ အလုပ်ရုံ၊ သိုလှောင်ရုံသုံးစွဲရန် အထောက်အကူပစ္စည်းထုတ်လုပ်ခြင်း၊  
 ရောင်းချခြင်း၊ တည်ခင်းခြင်း၊ ဖြန့်ဖြူးခြင်း၊ ဝန်ဆောင်မှုလုပ်ငန်း၊ အခြားလုပ်ငန်း)

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၊ စီမံခန့်ခွဲရေးဆိုင်ရာနည်းဥပဒေအခန်း (၂)၊ နည်းဥပဒေ ၃ (ဈ)အရ  
 အောက်အမည်ပါသူတို့အား လိုင်စင်နှုန်း ၃၀၀၀၀၀/- တဖြင့် ( သုံးသိန်းတိတိ )  
 ပေးသွင်းစေပြီး လိုင်သာယာ မြို့နယ်၊ စက်မှုဇုန်-၃ ရပ်ကွက်၊  
 ဆိပ်ကမ်းသာ လမ်း၊ အမှတ် ၁၀၉  
 အခန်းအမှတ် တွင် ရောက်ရှိ ဆိုင်/လုပ်ငန်းအား လုပ်ကိုင်ခွင့်ပြု၍ ဤလုပ်ငန်းလိုင်စင်ကို ထုတ်ပေး  
 စားသောက်ကုန် လိုက်သည်။

လိုင်စင်ခွင့်ပြုချက်ရရှိသူ

စဉ်	အမည်	နိုင်ငံသားစိစစ်ရေး ကတ်ပြားအမှတ်	လိပ်စာ
၁။	ဦးမြင့်ဦး	MMO-273444	၁၀၉၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ စက်မှုဇုန်-၃၊ လိုင်သာယာ
၂။			
၃။			
၄။			
၅။			

ဤလုပ်ငန်းလိုင်စင်သည် ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ စက်တင်ဘာ ၃၀ ရက်နေ့တွင် သက်တမ်းကုန်ဆုံးသည်။  
 ဤလုပ်ငန်းလိုင်စင်အား မြင်သာသောနေရာတွင် မှန်ဘောင်ဖြင့် ချိတ်ဆွဲထားရမည်။  
 လိုင်စင်အမှတ် ၂၉၃၀၂၀၀၄၁  
 မြို့နယ် လိုင်သာယာ

  
 ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ  
 စီမံရေးရာဌာန





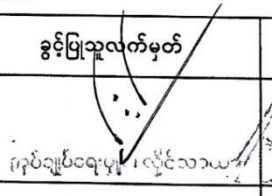
**လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသူလိုက်နာရန် စည်းကမ်းချက် ညွှန်ကြားချက်များ**

- ၁။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသူသည် လုပ်ငန်းတည်နေရာ ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ အများပြည်သူအား လုပ်ငန်းနှင့်ပတ်သက်၍ အနှောင့်အယှက် တစ်စုံတစ်ရာ မဖြစ်ပေါ်စေရ။ လုပ်ငန်းကို ခွင့်ပြုသည့် ဥပဒေအတွင်း၌သာ ဆောင်ရွက်ရမည်။
- ၂။ လုပ်ငန်းလိုင်စင်သည် ပိုင်ဆိုင်မှု အရွက်အရှင်း ပုဂ္ဂိုလ်ရေးအရ ကန့်ကွက်မှုများနှင့် မသက်ဆိုင်စေရ။
- ၃။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသူသည် ပြဌာန်းထားသော တည်ဆဲဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ၊ အမိန့်ညွှန်ကြားချက်များ၊ အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့အစည်း များ၏ အခါအားလျော်စွာထုတ်ပြန်သည့် အမိန့်ညွှန်ကြားချက်များနှင့် ဝန်ကြီးဌာန အသီးသီးက ထုတ်ပြန်သည့် အမိန့်ညွှန်ကြား ချက်များ၊ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်း လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများကို တိကျစွာ လိုက်နာရမည်။
- ၄။ ဝန်ကြီးဌာနနှင့် အုပ်ချုပ်ရေးအဖွဲ့အစည်းအသီးသီး၏ ဥပဒေပြဌာန်းချက်များနှင့် အကျုံးဝင်သည့် လုပ်ငန်းများ လုပ်ကိုင်ခြင်း အတွက် ယင်းဌာနနှင့် အဖွဲ့အစည်းများ၏ မှတ်ပုံတင်/ခွင့်ပြုချက်ကို လက်ဝယ်ရယူထားရမည်။
- ၅။ လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသူသည် ကော်မတီက ညွှန်ကြားသည့် သောက်/သုံးရေထားရှိမှု အစီအမံများ၊ သန့်ရှင်းရေးဆောင်ရွက်ရန် အတွက် အစီအမံများ၊ အညစ်အကြေးစွန့်ပစ်မှုနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုမဖြစ်စေရေး အစီအမံများ၊ မြို့တော်သာယာလှပရေးနှင့် လုံခြုံရေးအတွက် အစီအမံများ၊ အလုပ်သမားများ/လာရောက်ရောင်းဝယ်သူများအတွက် ကျန်းမာမှုနှင့်ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အစီအမံများ၊ ယာဉ်/လူသွားလမ်းပိတ်ဆို့မှုမရှိစေရေးအစီအမံများ၊ မီးဘေးကြိုတင်ကာကွယ်ရေး အစီအမံများကို ထားရှိ၍ တိကျ စွာ လိုက်နာရမည်။
- ၆။ ကုန်ကြမ်းအဖြစ်အသုံးပြုသော ထုတ်လုပ်သော၊ သိုလှောင်သော၊ တည်းခင်းဖြန့်ဖြူးသော၊ ပစ္စည်းသည် သက်ဆိုင်ရာ ဝန်ကြီးဌာန/ အဖွဲ့အစည်းများက သတ်မှတ်ထားသည့် စံချိန်စံညွှန်းနှင့် ကိုက်ညီသည့် ပစ္စည်းများဖြစ်ရမည်အပြင် ကိုင်တွယ်အသုံးပြုစားသုံးသူ များအတွက် ကျန်းမာရေးနှင့် ညီညွတ်ရမည့် သို့မဟုတ် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အစီအမံများဖြင့် စီစဉ်ဆောင်ရွက်ပြီးဖြစ်ရ မည်။
- ၇။ လိုင်စင်ခွင့်ပြုထားသော လုပ်ငန်းကို လိုအပ်သည့်အခါ အချိန်နှင့်တစ်ပြေးညီဝင်ရောက် စစ်ဆေးခြင်းကို လက်ခံရမည်။ ယင်းအပြင် လုပ်ငန်းတာဝန်ခံကိုယ်တိုင်က လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ထားရှိမှုကို ရှင်းပြရမည်။
- ၈။ လိုင်စင်ခွင့်ပြုထားသော လုပ်ငန်းအားလိုအပ်ချက်အရ ပြောင်းရွှေ့ဖယ်ရှားပေးရန် ညွှန်ကြားပါက သတ်မှတ်ညွှန်ကြားချက်အတိုင်း တိကျစွာ လိုက်နာရမည်။
- ၉။ အထက်ပါ သတ်မှတ်ချက် တစ်စုံတစ်ရာကို ဖောက်ဖျက်ကျူးလွန်ပါက သို့မဟုတ် လိုက်နာရန် ပျက်ကွက်ပါက လုပ်ငန်းလိုင်စင်အား ပိတ်သိမ်းခြင်း၊ ပယ်ဖျက်ခြင်းစသည့် စီမံခန့်ခွဲမှုပြစ်ဒဏ်ကို ခံရမည်။ လိုအပ်ပါက ဥပဒေအရ အရေးယူခြင်းခံရမည်။ လုပ်ငန်းပိတ် သိမ်းသည့် ပြစ်ဒဏ်ခံယူစဉ်ကာလအတွင်း အလုပ်သမားများအတွက် ကိစ္စအဝဝသည် လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်ခွင့်ရရှိသူနှင့်သာ သက်ဆိုင် စေရမည်။

စီမံရေးရာဌာန

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ

လုပ်ငန်းလိုင်စင်သက်တမ်းတိုးမှတ်တမ်း

စဉ်	ဘဏ္ဍာရေးနှစ်	လိုင်စင်နံပါတ်	ပြောစာအမှတ်/ရက်စွဲ	ခွင့်ပြုသူလက်မှတ်	မှတ်ချက်
၁	၂၀၁၈-၁၉-၂၀၁၉ ကြီးမတ်လ	၃၀၀၀၀၀၀၁	၇၆၂၆၆၆ ၂၀၁၈-၁၈		



## APPENDIX (C) CERTIFICATE OF EXPORT/IMPORT

The Government of the Republic of the Union of Myanmar  
 Ministry of Commerce  
 Directorate of Trade

**CERTIFICATE OF EXPORTER/IMPORTER REGISTRATION**

1. Enterprise Name: Ayeyarwaddy Food Insutries Co., Ltd.  
 (မြန်မာ/အင်္ဂလိပ်)

2. Registration No: 16103(14-02-03)

3. Registration Term: FIVE YEAR

4. Start Date: 01-11-2014

5. End Date: 31-10-2019

6. Address: No.109, Seikkan Thar Street, Hlaing Tharyar Industrial Zone (3), Hlaing Tharyar T/S,  
Yangon Region, Myanmar

7. Business Registration No: 128/2001-2002(16-5-2001)

8. Type of Business: ☐ Sole Proprietorship(တစ်ဦးတည်းပိုင်) ☐ Partnership(အရင်းအမြစ်)  
☒ Limited Company(လီမိတက်ကုမ္ပဏီ)(Myanmar/Foreign)  
☐ Co-operative Society(သမဝါယမအသင်း)  
☐ Others(Please specify)အခြား(ဖော်ပြရန်)သင်း၊ဖွဲ့အဖွဲ့တစ်ခုခု၏အမည်ကို ဖော်ပြပါ။

9. Type of Service: ☐ New ☒ Extension

10. Contact No: 01-726666 685233 09-5131312  
 Telephone No. Fax No. e-mail ayeyarwaddy@baganmail.net.mm

11. Remarks:


12. Terms and Conditions : ဧည့်သည်များ  
 I hereby register the above mentioned enterprise as Exporter/Importer subject to the following terms and conditions: (အောက်ဖော်ပြပါစည်းကမ်းချက်များနှင့် ဖြစ်နိုင်သည့်ကုန်ပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်းခွင်အဖြစ် ဖတ်တမ်းတင်နိုင်ပါသည်)  
 (a) Line of goods permitted - all items except prohibited and restricted items.  
 နှင့်ပြုလုပ်ကုန်ပစ္စည်းအမျိုးအမည် - တားမြစ်ကုန်သတ်ထားသော ကုန်ပစ္စည်းအမည်များမှလွှဲ၍ ကုန်ပစ္စည်းများအားလုံး  
 (b) The enterprise must abide by the Export/Import rules and Regulations prescribed for the registered Exporters/Importers.(လုပ်ငန်းခွင်သည် ဖတ်တမ်းတင် ဖြစ်နိုင်သည့်ကုန်ပစ္စည်းများကို လုပ်ငန်းခွင်အဖြစ် ဖတ်တမ်းတင်နိုင်ပါသည်)

Stamp  
 16.9.14  
 EIREGEX0914172EIREGEX12130012

For Director General  
 ဝင်းကြည်၊ ဒုတိယဥက္ကဋ္ဌ၊ ကြေးမုံ  
 16.9.14



**APPENDIX (D) REGISTRATION OF PRIVATE INDUSTRY**



ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ  
 စက်မှုဝန်ကြီးဌာန  
 စက်မှုကြီးကြပ်ရေးနှင့်စစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာန  
 ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်းမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်

စက်မှုမှတ်ပုံတင်အမှတ် \_\_\_\_\_ ရက်/ကြီး/၁၆၁၁ \_\_\_\_\_ ရက်စွဲ \_\_\_\_\_ ၁၇. ၈. ၂၀၀၇ \_\_\_\_\_

လုပ်ငန်းအရွယ်အစား အကြီးစား ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ/တိုင်းဒေသကြီး/ပြည်နယ် \_\_\_\_\_ ရန်ကုန် \_\_\_\_\_

အောက်ပါလုပ်ငန်းသည် ပုဂ္ဂလိကစက်မှုလုပ်ငန်း ဥပဒေ ပုဒ်မ ၇ ပုဒ်မခွဲ ( ဂ )အရ မှတ်ပုံတင်ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

၁။ လုပ်ငန်းအမည် Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd. အသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်လုပ်ငန်း

၂။ လုပ်ငန်းအမျိုးအမည် \_\_\_\_\_ စားသောက်ရေးဆိုင်ရာလုပ်ငန်း \_\_\_\_\_

၃။ အဓိကကုန်ချောပစ္စည်းအမျိုးအမည် \_\_\_\_\_ Instant Noodle, Snack Noodle \_\_\_\_\_  
 "MA MA" အမှတ်တံဆိပ် \_\_\_\_\_

၄။ တည်နေရာလိပ်စာ အမှတ်(၁၀၉)၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ စက်မှုဇုန်(၃)၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ မြောက်ပိုင်းခရိုင် \_\_\_\_\_

၅။ ပိုင်ဆိုင်မှုအမျိုးအစား \_\_\_\_\_ ကုမ္ပဏီပိုင် \_\_\_\_\_

၆။ လုပ်ငန်းရှင်အမည် \_\_\_\_\_ ဦးမြင့်ဦး(M.D) \_\_\_\_\_



၇။ ကိုင်ဆောင်သည့်မှတ်ပုံတင်အမှတ် \_\_\_\_\_ ၉/မမန(နိုင်)၀၈၈၇၇၇ \_\_\_\_\_


၈။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုတန်ဖိုး(ကျပ်)၂၀၀၅. ၀၃၅သန်း+US\$၁. ၇၇၇သန်း တည်ထောင်သည့်ခုနှစ် \_\_\_\_\_ ၂၀၀၇ \_\_\_\_\_

၉။ အသုံးပြုသည့်အားအမျိုးအစား ထရန်စဖော်မာ/လျှပ်ထုတ်စက် မြင်းကောင်ရေ \_\_\_\_\_ ၇၅၀ KVA/ \_\_\_\_\_

၁၀။ အလုပ်သမားဦးရေ \_\_\_\_\_ ၅၅၆ ဦး \_\_\_\_\_ ၉၄၀ KVA \_\_\_\_\_

၁၁။ မှတ်ပုံတင်သက်တမ်းကုန်ဆုံးသည့်နေ့ရက် \_\_\_\_\_ ၃၁. ၈. ၂၀၀၇ \_\_\_\_\_



အေးအေးဝင်း  
 ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်



လုပ်ငန်းရှင်များလိုက်နာရန်စည်းကမ်းချက်များ




- ၁။ ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ကို အများမြင်သာသည့်နေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားရမည်။
- ၂။ ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ကို မသက်ဆိုင်သူအား လွှဲအပ်ခြင်း သို့မဟုတ် လွှဲပြောင်းပေးခြင်းမပြုရ။
- ၃။ ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ပါ အချက်အလက်များကို ပြင်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ဖြည့်စွက်ခြင်းမပြုရ။
- ၄။ ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ် ပျောက်ဆုံးလျှင် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်မိတ္တူကို ထုတ်ပေးရန် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ သို့မဟုတ် တိုင်းဒေသကြီး သို့မဟုတ် ပြည်နယ်ဦးစီးဌာနမှူးထံ ခိုင်လုံသော အထောက်အထားနှင့်အတူ လျှောက်ထားရမည်။
- ၅။ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ပျက်စီးလျှင် သို့မဟုတ် မထင်မရှားဖြစ်လျှင် သို့မဟုတ် မှတ်ပုံတင်လက်မှတ် ပါ အချက်အလက်များ ပြောင်းလဲရန်လိုအပ်လျှင် ပြည်ထောင်စုနယ်မြေ သို့မဟုတ် တိုင်းဒေသကြီး သို့မဟုတ် ပြည်နယ်ဦးစီးဌာနမှူးထံ မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်နှင့် ပူးတွဲတင်ပြလျှောက်ထားရမည်။
- ၆။ ဤမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ကို စက်မှုလုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့်ကိစ္စမှအပ မည်သည့်ကိစ္စတွင်မျှ အသုံးမပြုရ။
- ၇။ မှတ်ပုံတင်သက်တမ်းမကုန်ဆုံးမီ သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးရန် လျှောက်ထားရာတွင် ဤမှတ်ပုံတင် လက်မှတ်ကို ပူးတွဲတင်ပြရမည်။
- ၈။ သက်တမ်းကုန်ဆုံးပြီး ရက်ပေါင်း (၆၀)အတွင်း သက်တမ်းတိုးမြှင့်လျှောက်ထားပါက သတ်မှတ်သည့် ဒဏ်ကြေးကို ပေးဆောင်ရမည်။
- ၉။ သက်တမ်းတိုးမြှင့်ရန် လျှောက်ထားခြင်းမရှိပါက မှတ်ပုံတင်ပျက်ပြယ်ပြီးဖြစ်သည်။

မှတ်ပုံတင်သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း

[illegible]



**APPENDIX (E) CERTIFICATE OF MEMBERSHIP FOR UMFCCI**

 <b>ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာန</b> <b>Ministry of Health and Sports</b> <b>အစားအသောက်နှင့်ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာန</b> <b>Department of Food and Drug Administration</b> <b>အစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်လက်မှတ်</b> <b>RECOMMENDATION FOR FOOD MANUFACTURING</b>			
<p>ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာန၊ အစားအသောက်နှင့်ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာနသည် အမျိုးသား အစားအသောက်ဥပဒေ ပုဒ်မ(၉)အရ အောက်ပါလုပ်ငန်းအား ဤထောက်ခံချက်ကို ထုတ်ပေးလိုက်သည်။</p> <p>Ministry of Health and Sports, Department of Food and Drug Administration issued this certificate for the under-mentioned food manufacturing facility according to the Section (9) of the National Food Law.</p>			
လုပ်ငန်းအမည်	Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd.		
Name of Business :	Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd.		
လုပ်ငန်းလိပ်စာ	အမှတ်(၁၀၉)၊ ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ စက်မှုဇုန်(၃)၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့။		
Address :	No. 109, Seikkanthar Street, Industrial Zone(3), Hlaingtharyar Township, Yangon, Myanmar.		
ထောက်ခံချက်ထုတ်ပေးသည့် အစားအသောက်အမျိုးအစား	အသင့်စားခေါက်ဆွဲခြောက်		
Product range :	Instant Noodles		
ရည်ညွှန်းချက်	ဗဟိုအစားအသောက်နှင့်ဆေးဝါးကြီးကြပ်ကွပ်ကဲရေးကော်မတီ(၀၁/၂၀၀၄) အစည်းအဝေး		
Reference :	Central Food and Drug Supervisory Committee (01/2004) Meeting		
ထောက်ခံချက်အမှတ်	စ ၅/၀၄၀၂၈/ကလ		
Registration No :	Sa 5/04028/Ita La		
ထုတ်ပေးသည့်ရက်စွဲ	၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၂)ရက်		
Date of Issue :	22 <sup>nd</sup> December, 2016		
ကုန်ဆုံးရက်စွဲ	၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ (၂၁)ရက်		
Expiry Date :	21 <sup>st</sup> December, 2018		
		 <b>(ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)</b> <b>(Director General)</b>	
		<b>(ခေါက်တာ သန်းထွဋ်)</b> <b>ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်</b> <b>အစားအသောက်နှင့်ဆေးဝါးကွပ်ကဲရေးဦးစီးဌာန</b> <b>ကျန်းမာရေးနှင့်အားကစားဝန်ကြီးဌာန</b> <b>(လိုက်နာရမည့် စည်းကမ်းချက်များ ကျောက်တိုင်)</b>	



**လုပ်ငန်းရှင်များလိုက်နာရန် စည်းကမ်းချက်များ**  
**To be follow by manufacturing facility**

- (၁) ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်ကို အများမြင်သာသည့်နေရာတွင် ချိတ်ဆွဲထားရမည်။  
This certificate must be displayed in easily observable place.
- (၂) ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်ပါ အချက်အလက်များကို ပြင်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပြည့်စုံခြင်းများ မပြုရ။  
It is strictly prohibited on changing, amending any facts appear in this certificate.
- (၃) ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်ကို ပျောက်ဆုံးလျှင် အစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက် မိတ္တူကို ထုတ်ပေးရန် နိုင်လုံသော အထောက်အထားနှင့်အတူ လျှောက်ထားရမည်။  
Should this certificate be lost or damage, relevant evidences must be submitted for issuing a true copy of this certificate.
- (၄) ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်ကို အစားအသောက်ထုတ်လုပ်သည့်လုပ်ငန်းနှင့်စပ်လျဉ်းသည့်ကိစ္စမှအပ မည်သည့်ကိစ္စတွင်မျှ အသုံးမပြုရ။ မသက်ဆိုင်သူထံ လွှဲအပ်ခြင်း/ လွှဲပြောင်းပေးခြင်း မပြုရ။  
It is strictly prohibited to use this certificate for any other purpose except for the matter concerning food manufacturing facility. This certificate is not transferable to other party.
- (၅) ဤထောက်ခံချက် ထုတ်ပေးစဉ်က အတည်ပြုထားသော အချက်အလက်များနှင့်ဆက်လက်ညီညွတ်မှုမရှိတော့ကြောင်း စစ်ဆေးတွေ့ရှိရလျှင် ထောက်ခံချက်ရုပ်သိမ်းခြင်း သို့မဟုတ် ပယ်ဖျက်ခြင်းခံရမည်။  
If any facts appear in this certificate no longer comply with the conditions upon inspection, this certificate will be provoked or cancelled.
- (၆) ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်ပါ အစားအသောက်အမျိုးအစားနှင့်စပ်လျဉ်း၍ အမှတ်တံဆိပ် အလိုက်၊ ထုပ်ပိုး ပစ္စည်းအမျိုးအစားနှင့် ထုပ်ပိုးအရွယ်အစားအလိုက် ထောက်ခံချက်(သီးခြား)ကို သက်ဆိုင်သူများ လာရောက်စစ်ဆေးလျှင် ထုတ်ပြရမည်။  
Product registration of food products certified under this certificate shall be disclosed to authorized person upon inspection.
- (၇) အစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်လက်မှတ် သက်တမ်းမကုန်ဆုံးမီ သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးရန် (၂)လ ကြိုတင် လျှောက်ထားရမည်။ လျှောက်ထားရာတွင် ဤအစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်လက်မှတ်ကို ပူးတွဲတင်ပြရမည်။  
It is required by manufacturing facility to apply for renewing certificate two months prior to the last valid date. This certificate must be submitted on application for renewal.

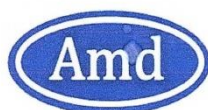
**“အစားအသောက်ထုတ်လုပ်ခြင်းထောက်ခံချက်လက်မှတ် သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း”**  
**“Renewal of Recommendation of Food Manufacturing”**

စဉ် Sr.No	ရည်ညွှန်းချက် Reference	သက်တမ်းတိုးမြှင့်ပေးသည့်ရက်စွဲ Validity	ခွင့်ပြုသူလက်မှတ် Signature





## APPENDIX (F) WATER QUALITY



**Advanced Medical & Diagnostics Trading Ltd**  
No.20(A), Ywar Lae Lane, Za-North Ward, Thingungyun Township, Yangon  
The Republic of The Union of Myanmar.  
Tel : 01-571656 / 01-565797 / 09-73112672 / 09-73176248  
Fax : 01-8551095  
E-mail : amd@amdmyanmar.com  
Website : [www.amdmyanmar.com](http://www.amdmyanmar.com)

### Water and Waste water Treatment Division ANALYTICAL RESULTS

Client : Ayeyarwaddy Food Industries Co.,Ltd  
Type of Sample : Process Water  
Date of analysis : 30.11.2018

#### Chemical Tests

Sr.	Item	Process Water	Unit	WHO Standard
1.	Turbidity	0.09	NTU	5 NTU
2.	pH	6.92	-	6.5 ~ 8.5
3.	Total Dissolved Solids	26.9	mg/l	1000 mg/l
4.	Total Alkalinity	30	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	N/A
5.	Total Hardness	15	mg/l as CaCO <sub>3</sub>	500 mg/l
6.	Iron	0.01	mg/l	0.3 mg/l
7.	Conductivity	53.7	μS/cm	N/A
8.	Chloride	13	mg/l	250 mg/l
9.	Color	0	TCU	15 TCU
10.	Temperature	26	°C	30 °C

Remark: : According to the test result, all parameters are chemically acceptable within the WHO Standard.



Win Pyae Pyae Aung  
Laboratory In-Charge  
Water Treatment Division  
Amd Trading Co., Ltd.





**Environmental Management Plan Report**  
**AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES CO., LTD**



**Advanced Medical & Diagnostics Trading Ltd**  
 No.20(A), YwarLae Lane, Za-North Ward, Thingungyun Township, Yangon  
 The Republic of The Union of Myanmar.  
 Tel : 01-571656 / 01-565797 / 09-73112672 / 09-73176248  
 Fax : 01-8551095  
 E-mail : [amd@amdmyanmar.com](mailto:amd@amdmyanmar.com)  
 Website : [www.amdmyanmar.com](http://www.amdmyanmar.com)

**WATER & WASTE WATER TREATMENT DIVISION**

Attention To	MA MA Noodle Ayeyarwaddy Food Industries Co., Ltd Hlaing Thar Yar
--------------	---

Source of Water	: Factory Outlet
Analysis	: Waste Water Test
Date Attended to Lab	: 9.1.2019

Sr.	Item	Factory Outlet (မှ)	YCDC Target range
1.	Dissolved Oxygen (DO)	2.2	> 1 ppm
2.	Biochemical Oxygen Demand (BOD <sub>5</sub> ) (5days at 20°C) (mg/L)	96	20-60 ppm
3.	Chemical Oxygen Demand (COD) (Adaptation of the USEPA 410.4 approved method) (mg/L)	1224	< 200 ppm
4.	pH effluent water	6.29	6<pH<9.6
5.	Total suspended solids (TSS)	169	< 500 ppm
6.	Nitrate (NO <sub>3</sub> -N)	3.7	N/A

Remarks: : BOD and COD are higher than the acceptable range. Other parameters are good within the limit.



Win Pyae Pyae Aung  
 Laboratory In-Charge  
 Water Treatment Division  
 Amd Trading Co., Ltd.





Environmental Management Plan Report  
AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES CO., LTD



Advanced Medical & Diagnostics Trading Ltd.



Yangon Office : No. 20-A Ywar Lee Lane, Za-North Ward, Thingangyun Township, Yangon.  
01-571656, 01-565797, 09-443176248, 09-443112672  
Mandalay Office : No. MA 28, 59<sup>th</sup> street, Between 41<sup>st</sup> and 42<sup>nd</sup> street, Ye Mon Taung  
Ward, Mahar Aung Myay Township, Mandalay.  
02-2848201, 02-2848202, 02-2848203, 02-2848204  
Email : amd@amdmyanmar.com  
Website : www.amdmyanmar.com


WASTE WATER ANALYTICAL RESULT


Form No: AMD-WTQ-08 (Rev: 0)

Client : Ayeeyarwaddy Food Industries Co.,Ltd  
Type of Sample : Factory Outlet  
Date of Received : 08.07.2022  
Date of analysis : 08.07.2022  
Date of Issued : 25.07.2022

Sr.	Item	Result	Unit	National Environmental Emission Guideline 2015
1.	Oil & Grease	30	mg/L	10
2.	Total Coliform Bacteria	$2.4 \times 10^3$	100 CFU/ml	400
3.	Temperature Increase	25	°C	N/A

Remark: : Results valid for the received sample only.

Tested By  
Signature :   
Name : Thaw Zin Naing  
Position : Laboratory Technician

Approved By  
Signature :   
Name : Win Pyae Pyae Aung  
Position : Laboratory In Charge





APPENDIX (G) PHOTOS OF AYEYARWADDY FOOD INDUSTRIES  
COMPANY LIMITED









**APPENDIX (H) CONSULTANTS CERTIFICATES AND CONSULTANT  
 FIRM REGISTRATION**



**ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်လက်မှတ်**  
**Certificate of Incorporation**

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံကိန်းရေးဆွဲမှု အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ လီမိတက်  
**GREEN EHSS CONSULTANCY COMPANY LIMITED**  
 Company Registration No. 103494397

မြန်မာနိုင်ငံကုမ္ပဏီများအက်ဥပဒေ ၁၉၁၄ ခုနှစ် အရ  
 သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စီမံကိန်းရေးဆွဲမှု အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီ လီမိတက်  
 အား ၂၀၁၂ ခုနှစ် မတ်လ ၁၂ ရက်နေ့တွင်  
 အစုရှယ်ယာအားဖြင့် တာဝန်ကန့်သတ်ထား သည့် အများနှင့်မသက်ဆိုင်သောကုမ္ပဏီ  
 အဖြစ် ဖွဲ့စည်းမှတ်ပုံတင်ခွင့် ပြုလိုက်သည်။

This is to certify that  
**GREEN EHSS CONSULTANCY COMPANY LIMITED**  
 was incorporated under the Myanmar Companies Act 1914 on 12 March  
 2012 as a Private Company Limited by Shares.






ကုမ္ပဏီမှတ်ပုံတင်အရာရှိ  
 Registrar of Companies  
 ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန  
 Directorate of Investment and Company Administration


Former Registration No. 4289/2011-2012







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



No. 10023 Date 17 JUL 2017

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


(ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း၊ အမိန့်ကြော်ငြာစာအမှတ်၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို အဖွဲ့အစည်းအား ထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

(a) Name of Organization (အဖွဲ့အစည်းအမည်)	Green EHSS Consultancy Co., Ltd.
(b) Name of the representative in the organization (အဖွဲ့အစည်းကိုယ်စားလှယ်၏ အမည်)	Daw Catherine Soe Soe Aung
(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/ KaMaYa (N) 030356
(e) Address of organization (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	140(B), Sayar San Road, Bahan Township, Yangon <a href="mailto:catherine@greenehss.com">catherine@greenehss.com</a> , 09425353553
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Organization
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးချက်

The VALIDITY of this certificate is extended for one year from (1.4.2018) to (31.3.2019)  
 ဤလက်မှတ်အား (၈-၄-၂၀၁၈) ရက်နေ့မှ (၃၁.၃.၂၀၁၉) ရက်နေ့ထိ တစ်နှစ်အတွက် တိုးချက်သည်။

*See No. 17.10.18*  
 For Director General  
 (Boo Waiing, 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. Ground water and Hydrology
3. Noise and Vibration
4. Meteorology, Modeling for Air Quality
5. Risk Assessment and Hazard Management
6. Socio-Economy
7. Water Pollution Control
8. Waste Management

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2020) to (31.12.2020)  
 ကြိုလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၀) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၀)  
 ရက်နေ့အထိ တင်နိုင်သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for nine months from (1.4.2019) to (31.12.2019)  
 ကြိုလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၁၉)  
 ရက်နေ့အထိ (၉)လသက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six month from (1.1.2021) to (30.6.2021)  
 ကြိုလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၆-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six months from (1.7.2021) to (31.12.2021)  
 ကြိုလက်မှတ်အား (၁-၇-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION** (သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း)  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2022) to (31.12.2022)  
 ကြိုလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၂) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၂)  
 ရက်နေ့အထိ တင်နိုင်သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 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. **10080** Date **07 JUL 2017**

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၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

- |   |  |
|---|--|
| (a) Name of Consultant<br>(အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)                            | Daw Catherine Soe Soe Aung   |
| (b) Citizenship<br>(နိုင်ငံသား)   | Myanmar  |
| (c) Identity Card / Passport Number<br>(မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်) | 12/ Ka Ma Ya (N) 030356  |
| (d) Address<br>(ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)   | 140 (B), Sayar San Road, Bahan Township,<br>Yangon, Myanmar<br><a href="mailto:catherine@greenehss.com">catherine@greenehss.com</a> , 09 425353553 |
| (e) Organization<br>(အဖွဲ့အစည်း)  | Green EHSS Consultancy Co., Ltd.   |
| (f) Type of Consultancy<br>(အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)                  | Person   |
| (g) Duration of validity<br>(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) မှတ်တမ်းမှတ်ပုံတင် (၃၁-၃-၂၀၁၉)  
ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing*  
For Director General  
(Soe Naing, Director)  
Environmental Conservation Department

*Soe Naing*

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



**Areas of Expertise Permitted**  
**(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)**

1. Air Pollution Control
2. Meteorology, Modeling for Air Quality
3. Noise and Vibration
4. Risk Assessment and Hazard Management

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2020) to (31.12.2020)  
 ဤသက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း (၁-၁-၂၀၂၀) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၀)  
 ရက်နေ့အထိ ထပ်မံသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing* 5.2.2020  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for nine months from (1.4.2019) to (31.12.2019)  
 ဤသက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း (၁-၄-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၁၉)  
 ရက်နေ့အထိ (၉)လသက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing* 6.6.2019  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six month from (1.1.2021) to (30.6.2021)  
 ဤသက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း (၁-၁-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၀-၆-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing*  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six months from (1.7.2021) to (31.12.2021)  
 ဤသက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း (၁-၇-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing*  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION** (သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း)  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2022) to (31.12.2022)  
 ဤသက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း (၁-၁-၂၀၂၂) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၂)  
 ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
*Soe Naing*  
 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. 10082 Date 31.03.2018

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၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Dr. Theingi Ye Myint
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	7/ Tha Ka Na (N) 000559
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	No. C-3, Kabaraye Villa Residence, Mayangone Township, Yangon <a href="mailto:teym559@gmail.com">teym559@gmail.com</a> 095095555
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Yangon Technological University
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018

**EXTENSION**

သက်တမ်းတိုးချက်ခြင်း

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 တိုးချက်သည်။

  
 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. Water Pollution Control
2. Waste Management


**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2020) to (31.12.2020)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၀) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၀)  
 ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ် သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for nine months from (1.4.2019) to (31.12.2019)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၁၉)  
 ရက်နေ့အထိ (၉)လ သက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six month from (1.1.2021) to (30.6.2021)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၆-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လ သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six months from (1.7.2021) to (31.12.2021)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၇-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လ သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION** (သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း)  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2022) to (31.12.2022)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၂) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၂)  
 ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ် သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 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. 10081

Date 01.03.2018

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၊ ၅၁၆/၂၀၁၅ အရ သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသည် ဤအထောက်အထားလက်မှတ်ကို လူပုဂ္ဂိုလ်အားထုတ်ပေးလိုက်သည်။)

(a) Name of Consultant (အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်အမည်)	Daw Swe Swe Aung
(b) Citizenship (နိုင်ငံသား)	Myanmar
(c) Identity Card / Passport Number (မှတ်ပုံတင်/နိုင်ငံကူးလက်မှတ် အမှတ်)	12/ Ka Ma Ya (N) 031573
(d) Address (ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ)	No. 140, Second Floor, Saya San Road, Bahan Township, Yangon, Myanmar. <a href="mailto:masweaung@gmail.com">masweaung@gmail.com</a> <a href="mailto:info@greenehss.com">info@greenehss.com</a> , 09 973276261
(e) Organization (အဖွဲ့အစည်း)	Associate EIA Consultant
(f) Type of Consultancy (အကြံပေးလုပ်ကိုင်မှုအမျိုးအစား)	Person
(g) Duration of validity (သက်တမ်းကုန်ဆုံးရက်)	31 March 2018

**EXTENSION**  
သက်တမ်းတိုးကြွင်းခြင်း

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

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



**Areas of Expertise Permitted**  
**(ခွင့်ပြုသည့် ကျွမ်းကျင်မှုနယ်ပယ်များ)**

1. Land use

2. Socio-Economy

**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။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for nine months from (1.4.2019) to (31.12.2019)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၄-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၃၁.၁၂.၂၀၁၉)  
 ရက်နေ့အထိ (၉)လသက်တမ်း တိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six month from (1.1.2021) to (30.6.2021)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၀-၆-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION**  
 သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for six months from (1.7.2021) to (31.12.2021)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၇-၂၀၂၁) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၁)  
 ရက်နေ့အထိ (၆)လသက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department

**EXTENSION** (သက်တမ်းတိုးမြှင့်ခြင်း)  
 The VALIDITY of this certificate is extended  
 for one year from (1.1.2022) to (31.12.2022)  
 ဤလက်မှတ်အား (၁-၁-၂၀၂၂) ရက်နေ့မှ (၃၁-၁၂-၂၀၂၂)  
 ရက်နေ့အထိ တစ်နှစ်သက်တမ်းတိုးမြှင့်သည်။  
  
 For Director General  
 (Soe Naing, Director)  
 Environmental Conservation Department



## APPENDIX (I) ECD COMMENT RESPONSE TABLE

ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ လှိုင်သာယာမြို့နယ်၊ လှိုင်သာယာ စက်မှုဇုန်(၃) ဆိပ်ကမ်းသာလမ်း၊ အမှတ် (၁၀၉) တွင် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက် လျက်ရှိသော Ayeyarwaddy Food Industries Company Limited ၏ မာမားအသင့်စား ခေါက်ဆွဲခြောက်လုပ်ငန်း အတွက် တင်ပြလာသည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) အပေါ် ECD မှသုံးသပ်အကြံပြုချက်များကို ဖြေရှင်းချက်

စဉ်	ပြန်လည်ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်တင်ပြရန်အချက်များ	ပြန်ကြားချက်
၁။	အတိုကောက်စာလုံးများ နှင့် အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုချက်များ	
	-အထူးသဘောထားမှတ်ချက်ပေးရန်မရှိပါ -ယခုသဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားစာအရ ထပ်မံဖြည့်စွက်ရေးသား ရမည့် အခန်းများရှိပါက ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်ရေးသား ဖော်ပြရန်	• စာမျက်နှာ ၁၃ - ၁၄ တွင်ဖြည့်စွက်ဖော်ပြ ထားပါသည်။
၂။	အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်	
	-အထူးသဘောထားမှတ်ချက်ပေးရန်မရှိပါ -ယခုသဘောထားမှတ်ချက် ပြန်ကြားစာအရ ထပ်မံဖြည့်စွက်ရေးသား ရမည့် အခန်းများရှိပါက ပြင်ဆင်ဖြည့်စွက်ရေးသား ဖော်ပြရန်	• အခန်း (၁) စာမျက်နှာ ၁၅ မှ ၆၇ တွင်ဖြည့်စွက်ဖော်ပြ ထားပါသည်။
၃။	နိဒါန်း	
	• လုပ်ငန်း၏ လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသည့် နည်းပညာ၊ ပတ်ဝန်းကျင် လူမှု ရေးဆိုင်ရာ လေ့လာမှုများမှ အဓိကတွေ့ရှိချက်များအား ထည့်သွင်း ဖော်ပြရန်	• ခေါင်းစဉ်ခွဲ(၂.၃) စာမျက်နှာ ၆၉ မှ ၇၀ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။
	• လုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သူ ပုဂ္ဂိုလ်/အဖွဲ့အစည်း၏ အချက်အလက်များအား ပြည့်စုံစွာ ဖော်ပြရန်	• ခေါင်းစဉ်ခွဲ(၂.၅, ၂.၅.၁) စာမျက်နှာ ၇၀ မှ ၇၂ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အစီရင်ခံစာပြုစုရေးသားသူများ၏ အချက်အလက်များအား ဖော်ပြရာ တွင် အဖွဲ့အစည်း သို့မဟုတ် ပုဂ္ဂိုလ် အနေဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းကြားကာလ အကြံပေး လုပ်ကိုင်သူ မှတ်ပုံတင် (TCR) ရယူ ထားပါက နောက်ဆက်တွဲတွင်ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appendix (H) စာမျက်နှာ ၂၆၅ မှ ၂၇၃ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။</li> </ul>
<b>၄။</b>	<b>ကတိကဝတ်</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အစီရင်ခံစာရေးသားပြုစုသူမှ အစီရင်ခံစာပါအကြောင်းအရာများ သည် တိကျမှန်ကန် ကြောင်းနှင့် ပြည့်စုံကြောင်း၊ သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေ နည်းဥပဒေ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း များနှင့် အညီ ရေးသားထားကြောင်း ကတိကဝတ်ပြုလက်မှတ်အား ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> <li>• စီမံကိန်းအဆိုပြုသူနှင့် အစီရင်ခံစာ ရေးသားပြုစုသူတို့သည် ကတိကဝတ်ပြု လက်မှတ် ရေးထိုးရာတွင် လက်မှတ်၊ အမည်၊ ရာထူး စည်းတံဆိပ်များ ပြည့်စုံစွာပါရှိရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• အခန်း (၃) စာမျက်နှာ ၇၃ မှ ၇၄ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
<b>၅။</b>	<b>မူဝါဒ ဥပဒေနှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမူဘောင်</b>	
	<p>-မူဝါဒ ဥပဒေ နှင့် အဖွဲ့အစည်းဆိုင်ရာမူဘောင်နှင့် ပတ်သက်၍ အောက်ပါ တို့ကို လိုက်နာမည်ဖြစ်ကြောင်းပြည့်စုံဖော်ပြရန်</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာမူဝါဒ (၂၀၁၉)</li> <li>• စားသုံးသူအကာအကွယ်ပေးရေးဥပဒေ (၂၀၁၄)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၄.၄) စာမျက်နှာ ၈၂ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<p>-စီမံကိန်းနှင့် အဓိကသက်ဆိုင်သည့် ဥပဒေ၊ နည်းဥပဒေ များအား ဖော်ပြရာတွင် အခန်းနံပါတ် အခန်းခေါင်းစဉ်နှင့် လိုက်နာဆောင်ရွက် မည့် ပုဒ်မများနှင့် နည်းဥပဒေအပိုဒ်များအား ရေးသားဖော်ပြရန်</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၄.၃) စာမျက်နှာ ၇၆ မှ ၈၁ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၄.၄) စာမျက်နှာ ၈၁ မှ ၈၂ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>-စီမံကိန်းမှ ထွက်ရှိနိုင်မည့် စွန့်ထုတ်အရည် ထုတ်လွှတ်အမိုးအငွေ့ ဆူညံသံ နှင့် အနံ့ အရည်အသွေးအား စမ်းသပ်တိုင်းတာပြီး ရလဒ်များအား နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြမည့် NEQEG သို့မဟုတ် ပြည်ပစံချိန်စံညွှန်းပါ parameter များနှင့် ၎င်းတို့၏ guideline value များ အားဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၄.၅) စာမျက်နှာ ၈၃ မှ ၈၅ တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။</li> </ul>
<b>၆။</b>	<b>လုပ်ငန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• လုပ်ငန်းတည်နေရာပြမြေပုံအား ကိုဩဒိနိတ် အမှတ်များ (ဒီကရီ/မိနစ်/စက္ကန့်) ဖြင့် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၂) စာမျက်နှာ ၈၈ မှ ၈၉ တွင် Figure 5.2, Figure 5.3 တို့ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စက်ရုံဝင်းအတွင်း ဆောက်လုပ်ထားရှိသည့် အဆောက်အဦး အရေအတွက်အား layout plan အား ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၃) စာမျက်နှာ ၉၃ မှ ၉၅ တွင် Figure 5.6 Figure 5.7 တို့ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• လုပ်ငန်းစဉ်အားဖော်ပြရာတွင် ထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်း၌ အဆင့်ဆင့် အား ဓာတ်ပုံ မှတ်တမ်းများဖြင့် ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၅) စာမျက်နှာ ၁၀၁ မှ ၁၀၃ တွင် Figure 5.11 ဖြင့်ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• စွန့်ပစ်ရေ (wastewater) ထွက်ရှိမှုနှင့် စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် ရေမြောင်းစနစ် (Drainage System) အခြေအနေတို့အား ပိုမိုပြည့်စုံစွာ ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drainage System ကို ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၄) စာမျက်နှာ ၁၂၆ မှ ၁၂၉ တွင် Figure 5.28 Figure 5.29 Figure 5.30 တို့ဖြင့်ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> <li>• wastewater ကို ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၆.၂) စာမျက်နှာ ၁၃၄ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• သုံးစွဲမည့်ဓာတုပစ္စည်း အမျိုးအစားများ၏ သိုလှောင်ထားရှိမှု အစီအစဉ် အားဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၆) စာမျက်နှာ ၁၀၄ မှ ၁၀၅ တွင် Figure 5.12 ဖြင့်ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ဘျိုင်လာအသုံးပြုရာမှ ထွက်ရှိသည့် စွန့်ပစ်ရေများနှင့် ပက်သက်၍ ဖြည့်စွက် ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၂) စာမျက်နှာ ၁၁၈ မှ ၁၂၂ တွင် Figure 5.19, Figure 5.20, Figure 5.21, Figure 5.23 တို့ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဘွိုင်လာအသုံးပြုခြင်းအတွက် စက်မှု ကြီးကြပ်ရေးနှင့် စစ်ဆေးရေးဦးစီးဌာနမှ ထုတ်ပေး သော ဘွိုင်လာအသုံးပြုခွင့် လက်မှတ်အားဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၂) စာမျက်နှာ ၁၂၀ မှ ၁၂၁ တွင် Figure 5.22, ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဓာတ်ခွဲခန်းတွင် အသုံးပြုသော ဓာတုပစ္စည်း (၅)မျိုး အနက် (၂) မျိုး၏ ပမာဏကိုသာ စာမျက်နှာ (၅၁) ဇယား (၄.၂) တွင်ဖော်ပြထားသောကြောင့် ပြည့်စုံစွာဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၆) စာမျက်နှာ ၁၀၄ တွင် Table 5.3 တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဂျင်နရေတာအတွက် အသုံးပြုသော ဒီဇယ်သိုလှောင်ထားရှိမှု</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၁.၁) စာမျက်နှာ ၁၁၇ တွင် Figure 5.17 Figure 5.18 တို့ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဘွိုင်လာ အတွက် အသုံးပြုသော စပါးခွံပမာဏ သိုလှောင်ထားရှိမှု အခြေအနေနှင့် စပါးခွံဖွဲ့ပြာ များအား စီမံခန့်ခွဲမှု အခြေအနေတို့အား ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၃, ၅.၁၃.၁) စာမျက်နှာ ၁၂၃ မှ ၁၂၅ တွင် Figure 5.24, Figure 5.25, Figure 5.26, Figure 5.27 တို့ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ရေအသုံးပြုမှုတွင် ဘွိုင်လာသုံးရေပမာဏ၊ လုပ်သားသုံးရေပမာဏ နှင့် ထုတ်လုပ်မှုသုံးရေပမာဏ များအားခွဲခြားဖော်ပြရန်၊</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၀) စာမျက်နှာ ၁၁၅ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံရှိ lab အခန်းများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ အစီရင်ခံစာတွင်ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၆.၁) စာမျက်နှာ ၁၀၅ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံဖျက်သိမ်းခြင်းတွင် ဆောင်ရွက်ရမည့် လုပ်ငန်းများအား ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၅.၁၇) စာမျက်နှာ ၁၃၇ မှ ၁၃၈ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
<b>၇။</b>	<b>လက်ရှိသဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste water Quality တိုင်းတာမှုပြဇယားတွင် BODနှင့် COD တန်ဖိုးတို့မှာ YCDC target range ထက်ကျော်လွန်နေသောကြောင့် အကြောင်းရင်းကို ရှင်းလင်းချက်ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၆.၈.၁.၇) စာမျက်နှာ ၁၄၇ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံမှထွက်ရှိသော waste water အရည်အသွေး တိုင်းတာရာတွင် oil and</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၆.၈.၁.၇) စာမျက်နှာ ၁၄၉ တွင် Table 6.6</li> </ul>





	grease, temperature, total coliform bacteria တို့အား တိုင်းတာ ဖော်ပြရန်	နှင့် Appendix F တို့တွင်ဖော်ပြ ထား ပါသည်။
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံအနောက်ဘက်ရှိ ပန်းလှိုင်မြစ်အတွင်း ရေချိုငါးမျိုးစိတ်များ ရှိသည်ဟု ယေဘုယျသော ဖော်ပြထားသောကြောင့် ရေနေသတ္တဝါများ နှင့် ပက်သက်၍ အသေးစိတ်ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၆.၉) စာမျက်နှာ ၁၅၅ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေးအား တိုင်းတာဖော်ပြရာတွင် ရန်ကုန် မြို့တော် စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီမှ စံသတ်မှတ်ချက်များနှင့် နှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြထား သော်လည်း စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်တွင် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး(ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ နှင့် အညီ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည်ဟုဖော်ပြထားသော ကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေးများအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် သတ်မှတ်ချက် guideline နှင့် တိုင်းတာနှိုင်းယှဉ် ဖော်ပြသည့် guideline များ တူရန်လိုအပ်ကြောင်း</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၆.၈.၁.၇) စာမျက်နှာ ၁၄၈ တွင် Table 6.5 ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
၈။	<b>ထိခိုက်မှုနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်နိုင်ချေဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့နည်းစေရေးလုပ်ငန်းများ</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စီမံကိန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင် အပေါ်ထိခိုက်ခြင်း သက်ရောက်မှု နယ်ပယ် အား ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၇.၄) စာမျက်နှာ ၁၆၈ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဆူညံသံများသည့် လုပ်ငန်းခွင် နှင့် စက်များအနီး လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက် ရသည့် ဝန်ထမ်းများအား Earmuffs နှင့် Ear Plugs တပ်ဆင်ဆောင်ရွက် စေမှု အခြေအနေများကို ဖြည့်စွက်ဖော်ပြရန်</li> <li>စက်ရုံဧရိယာအတွင်း ဆူညံသံထိန်းသော အရာများ (Noise Barrier အမျိုးအစား) တပ်ဆင်ထားသော နေရာနှင့် ဆောင်ရွက်ထားရှိမှု အခြေအနေ တို့ကို ဖြည့်စွက်ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၇.၅.၃.၁) စာမျက်နှာ ၁၇၇ မှ ၁၇၈ တွင် Figure 7.4 ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ဘွိုင်လာမှ ထွက်ရှိမည့် စွန့်ပစ်ရေ နှင့် ပက်သက်၍ ရှင်းလင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၇.၅.၁.၁) စာမျက်နှာ ၁၇၀ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>လုပ်ငန်းခွင်ကျွန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး အတွက် အလုပ်သမားများအား လေ့ကျင့်သင်ကြားပေးမည့် အစီအစဉ် အား ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၇.၅.၆) စာမျက်နှာ ၁၈၂ မှ ၁၈၄ တွင် Figure 7.5 ဖြင့် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံမှ စွန့်ပစ်ရေများအား သန့်စင်၍ ပန်းလှိုင်းမြစ် အတွင်း တိုက်ရိုက်စွန့်ပစ်လျက်ရှိပြီး လက်ရှိတွင် BOD, COD တန်ဖိုးမှာ YCDC target ထက် ကျော်လွန်နေသောကြောင့် ပန်းလှိုင်းမြစ် အတွင်းရှိ ရေသတ္တဝါများ အပေါ် ထိခိုက်မှုမှ လျော့ချမည့် နည်းလမ်းများအား ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၇.၅.၁.၁) စာမျက်နှာ ၁၇၂ မှ ၁၇၄ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
<b>၉။</b>	<b>ဒေသခံပြည်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>အစီရင်ခံစာတွင် ဒေသခံပြည်သူများ ဌာနဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ အစိုးရမဟုတ်သော အဖွဲ့အစည်းများ နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်း သတင်းအချက်အလက် ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို လိုအပ်ချက်နှင့် အညီ အချိန် အခါ အလိုက် ဆောင်ရွက်သွားမည့် အစီအစဉ်ကို ထည့်သွင်း ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၈.၄) စာမျက်နှာ ၁၉၉ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
<b>၁၀။</b>	<b>ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>အရေးပေါ်အခြေအနေ ဖြစ်ပွားပါက ဆက်သွယ်ရမည့် လိပ်စာ များနှင့် ကြိုတင်လေ့ကျင့်သင်ကြားမှု အစီအစဉ်များနှင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများအား ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၉.၆.၂) စာမျက်နှာ ၂၁၀ မှ ၂၂၁ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စက်ရုံတွင် ဝန်ထမ်းအရေအတွက် များပြားသည့် အတွက် လူမှုရေး ဆိုင်ရာ ပြဿနာများ ဖြစ်ပွားနိုင်သည်ကို စိစစ်တွေ့ရှိရ သဖြင့် လုပ်ငန်းခွင် အငြင်းပွားမှုဖြေရှင်းခြင်းဆိုင်ရာ အစီအစဉ် (Grievance redress Mechanism) ထည့်သွင်းရေးဆွဲရန်လိုအပ်ကြောင်း</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၉.၉) စာမျက်နှာ ၂၃၃ မှ ၂၃၆ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
<b>၁၁။</b>	<b>စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့်အစီအစဉ်</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမည့် အစီအစဉ်များအား ဖော်ပြရာတွင် အသေးစိတ် တိတိ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ခေါင်းစဉ်ခွဲ (၁၀.၅) စာမျက်နှာ ၂၄၀ မှ ၂၄၂ တွင် Table 10.3</li> </ul>





	ကျကျ ဖော်ပြရန် (ဥပမာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန် လျာထားသည့် နေရာ - coordinate-အမှတ်များဖြင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် parameter များ တိုင်းတာမည့် အကြိမ်အရေအတွက် လျာထားအသုံးစရိတ် ဆောင်ရွက်မည့်သူ တင်ပြမည့်အစီအစဉ်	ဖြင့်ဖော်ပြ ထား ပါသည်။
၁၂။	ကတိကဝတ်ပြုချက်ဇယား	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>စီမံကိန်းအဆိုပြုသူမှ အစီရင်ခံစာပါ အခန်းတစ်ခန်းချင်းစီအလိုက် ကတိကဝတ်ပြုချက်ဇယားဖြင့် ဖော်ပြရန်</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>အခန်း (၁၁) စာမျက်နှာ ၂၄၅ မှ ၂၄၇ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
၁၃။	နိဂုံးနှင့် သုံးသပ်ချက်	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>အစီရင်ခံစာတစ်အုပ်လုံးတွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများကို ပြန်လည် သုံးသပ်၍ ဤစီမံကိန်းအားပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ သိသာထင်ရှားသော ထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပေါ်စေဘဲ အကောင်အထည် ဖော်နိုင်မည် သို့မဟုတ် မဖော်နိုင်မည် ကို နိဂုံးသုံးသပ်ချက်တွင် ဖော်ပြရန်။</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>အခန်း (၁၂) စာမျက်နှာ ၂၄၈ မှ ၂၄၉ တွင် ဖော်ပြ ထား ပါသည်။</li> </ul>
	အထွေထွေ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး လုပ်နည်း အပိုဒ် ၇၇ အရ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) Soft copy ကို ပူးတွဲတင်ပြရန်</li> <li>ပြန်လည်ရေးဆွဲမည့် EMP အစီရင်ခံစာတွင် ယခု ပေးပို့သော အကြံပြုချက် တစ်ခုချင်းစီအလိုက် ဖြေရှင်း ချက် များကို အစီရင်ခံစာ၏ မည်သည့် အပိုဒ်မည်သည့် စာမျက်နှာ တွင် ရေးသားထားသည်ကို ဖော်ပြသည့် (Comment Response Table ) ကို ဖော်ပြပေးရန်။</li> </ul>	





## REFERENCES

1. Alom, Masud. 2016. Effects on Environment and Health by Garments Factory Waste in Narayanganj City, Dhaka.
2. Ahmad, Nafis. 1970. *Planning the Economic Development of the Resources of Burma*. The Oriental Geographer, January, pp.1-34.
3. Asia Development Bank. (2003) *Environment Assessment Guideline*.
4. Bibby, C., Jones, M. and Marsden, S. 1998. Bird Surveys. In: Expedition Field Techniques. Published by the Expedition Advisory Center. Royal Geographical Society. Kensington. Gore. London.
5. Byron, H. 2000. *Biodiversity and Environmental Impact Assessment: A Good Practice Guide for Road Schemes*. The RSPB, WWF-UK, English Nature and the Wildlife Trusts, Sandy.
6. Canadian Environmental Assessment Agency, Reference Guide. 1994. *Addressing Cumulative Environmental Effects*.
7. Department of Chemical and Environmental Engineering. (2000) *Environmental Impact Assessment*, Master of Environmental Engineering Course, Faculty of Engineering of National University of Singapore.
8. Fellmann, Jerome et al. 1990. *Landscape of Human Activities*.
9. Hiba, Juan Carlos. 1998. International Labour Office Geneva: *Improving Working Conditions and Productivity in the Garment Industry*.
10. Hla Tun Aung. 1995. " *Myanmar: The Study of Processes and Patterns*". National Centre for Human Resources Development." Ministry of Education, Union of Myanmar.
11. International Finance Corporation. 2007. *Environmental, Health, and Safety Guidelines, General EHS Guidelines: Environmental, Air Emissions and Ambient Air Quality*.





12. National Environmental Agency. 2005a. *Guidelines for Pollution Control (PC) Study*, Central Building Plan Unit, Planning and Development Department, National Environmental Agency, Singapore.
13. Tan, A .J. 2002. *Recent Institutional Developments on the Environment in South East Asia*, Singapore Journal of International and Comparative Law, Vol. 6, Faculty of Law of the National University of Singapore.
14. Taylor, E.H.(1962). The Amphibian fauna of Thailand. The University of Kansas, Science Bulletin Vol. X [III]. pp 265 – 599
15. The Canadian Council of Ministers of Environment (1999) *Canadian Environmental Guideline*, Ottawa, Canada
16. The World Bank. 1999. Environmental Assessment, Operational Manual, Washington, D.C., U.S.A.
17. WHO. 2010.WHO Guidelines for Indoor Air Quality, Selected Pollutants, WHO Euro.
18. Whangchenchom, W., Chiemchaisri, W., Tapaneeyaworawong, P. and Powtongsook, S. 1998. Environmental Engineering Research: *Wastewater from Instant Noodle Factory as the Whole Nutrients Source for the Microalga Scenedesmus sp. Cultivation* . Bangkok.