

Environmental Monitoring April ~ September 2019 Report for Redevelopment and

Enhanced Oil Recovery (EOR) Programme





Contents

1.0	Exe	ecutive	Summary	4
2.0	Pro	ject De	scription and Location	5
3.0	Env	vironme	ntal Management Organisation	6
4.0	Env	vironme	ntal Management Plan	7
4	.1	Waste	e Management Plan	8
		4.1.1	Waste Implementation and Action	9
4	.2	Emerg	jency Response Plan	13
		4.2.1	Emergency Implementation and Action	13
		4.2.2	Implementation of Health and Hygiene Management	15
		4.2.3	Implementation of MEDEVAC Procedure	16
		4.2.4	Monitoring of Camp Water Quality	17
5.0	Env	vironme	ntal Monitoring Plan	18
5	.1	Enviro	onmental and Social Monitoring Programme	19
5	.2	Summ	nary of Self-monitoring Report	21
		5.2.1	Ambient Air Quality and Noise Monitoring Stations	21
		5.2.2	Monitoring Parameters and Equipment	21
		5.2.3	Monitoring Parameters	21
		5.2.4	Ambient Air Quality and Noise Monitoring Stations	23
		5.2.5	Summary of Air Quality Monitoring Results	25
5	.3	Noise		26
		5.3.1	Methodology	26
		5.3.2	Noise Monitoring Stations	26
		5.3.3	Baseline Noise Measurements	27
5	.4	Surface	Water Quality	28
		5.4.1	Methodology	28
		5.4.2	Locations of Surface Water Monitoring Stations	29
		5.4.3	Sampling Procedures	31
		5.4.4	Baseline Surface Water Results	31
		5.4.5	Surface Water Sampling Locations	32
		5.4.6	Result Summary of Surface Water Quality	34
5	.5	Ground	lwater Quality	35
		5.5.1	Methodology	35
		5.5.2	Groundwater Sampling Locations at Mann Field	36
		5.5.3	Groundwater Sampling Locations	37
		5.5.4	Baseline Groundwater Quality Monitoring Results	39
		5.5.5	Results Summary of Groundwater Quality monitoring	39
5	.6	Soil Mo	nitoring	41
		5.6.1	Baseline Soil Sampling Locations in May 2015	41
		5.6.2	Sampling Methodology and Equipment	43
		5.6.3	Baseline Soil Sampling Locations in May 2015	43
		5.6.4	Baseline Soil Quality Results and Monitoring Results	45
		5.6.5	Results Summary of Soil Quality Monitoring	46



and and



Conte	ents	
5.7	Monitoring for Discharge of Treated Wastewater and Runoff	47
	5.7.1 Base Camp Water Discharge	47
	5.7.2 Hydrotest water	49
	5.7.3 Produced Water Management	49
	5.7.4 Monitoring for solid waste (Sludge Management)	52
5.8	Gas Venting Monitoring	53
	5.8.1 Gas Volume Records	53
	5.8.2 Monitoring for Hydrogen Sulphide (H ₂ S)	55
5.9	Review for Environmental Monitoring Data Results	56
6.0 HS	E Summary Report	58
6.1	HSE Statistics	60
	6.1.1 HSE Training	61
	6.1.2 CARE Card Award	63
6.2	HSE Audit	64
	6.2.1 HSE Audit Report (Annex - A)	65
6.3	Compliance Audit	65
6.4	Lesson Learnt and Forward Plan	66
7.0 Co	mmunity Grievance Mechanism (OGM)	68
7.1	OGM At-A-Glance: Key Performance Indicators	68
7.2	Awareness Raising	69
7.3	Grievances Received in FY 2019-2020 (April ~ September 2019)	70
7.4	Updates on Addressing Community Concern raised	
	during the EIA Consultation	72
8.0 Co	rporate Social Responsibility	72
8.1	Community Investment Initiatives	73
8.2	Community Infrastructure Development	73
8.3	Community Capacity Building	74
8.4	Community Livelihood Development	75
	8.4.1 Agriculture and Livestock Development Program	75
8.5	Vocational Skills Program	76
8.6	Community Waste Management	79
8.7	Trash Hero Minbu Cleanup	80
8.8	Awareness Raising on Environmental Management	80
8.9	Community Healthcare Program	81
8.10	Partnership in Technical and Vocational Education	84
8.11	Stakeholder Engagement and Information Disclosure	85
8.12	Community Meeting at Mann Field	86
9.0 Co	nclusion	
10.0 An	inex	87
10.1	HSE Audit Report (Annex - A)	87
10.2	ECD Office Report (Annex - B)	87
10.3	Environmental Monitoring Survey Results (Annex - C)	87

a share a



Acronym Definition

ALARM	Advancing Life and Regenerating Motherland
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
ASRs	Air Sensitive Receivers
BMI	Body Mass Index
CSR	Corporate Social Responsibility
EIA	Environmental Impact Assessment
ECC	Environmental Compliance Certificate
ECD	Environmental Conservation Department
EMP	Environmental Management Plan
EOR	Enhanced Oil Recovery
ERP	Emergency Response Plan
FOM	Field Operations Manager
GAP	Good Agriculture Practice
GOCS	Gas and Oil Collection Station
WBG	World Bank Group
WHO	World Health Organization
IFC	International Finance Corporation
JSA	Job Safety Analysis
КАР	Knowledge, Attitude and Practice
LPG	Liquefied Petroleum Gas
MEDEVAC	Medical Evacuation
NEQEG	National Environmental Quality Emission Guideline
NSRs	Noise Sensitive Receivers
OGM	Operational Grievance Mechanism
PME	Powered Mechanical Equipment
RTA	Road Traffic Accident
SOP	Standard Operating Procedure
UN	United Nations
VDC	Village Development Committee







M.O.G.E.

For Redevelopment and Enhanced Oil Recovery (EOR) Programme













1.0 Executive Summary

The Mann Field Enhanced Oil Recovery (EOR) Project is the "first ever producing oil and gas asset in the upstream energy sector of Myanmar" that has been issued an ECC making a significant achievement for the project, MOGE, MPRL E&P, and all stakeholders involved. The project is committed to monitoring and managing its surrounding environment so as to reduce environmental impacts which may arise from the project activities. To control the adverse impacts on ambient air, ground water, surface water, noise and soil, regular monitoring and management on required parameters of the EIA report has been accomplished to produce the environmental monitoring report on the basis of monitoring through a third-party contractor and ECD in the field.

The purpose of this report is to summarize and analyse the performance of environmental implementation and monitoring by contractors during the six months of April to September 2019 after having achieved the Environmental Compliance Certificate (ECC) in Mann Field. MPRL E&P has commissioned Advancing Life and Regenerating Motherland (ALARM) to undertake the environmental monitoring for the Project. The environmental monitoring report includes environmental monitoring data, a review of the progress of environmental measures detailed in the EMP, as well as problems faced and corrective measures taken.

This environmental monitoring report involved implementation of Environmental Management Plan and monitoring activities with results comparison of the current operation to verify compliance against with all the indicators and standards set in the National Environmental Quality Emission Guideline (NEQEG). Based on the results obtained from third party survey, there was no non-compliance observed as well as comparing with baseline data. After the required surveys had been completed as committed in the EIA report, MPRL E&P conducted a meeting with MOGE and ECD (Magway) to review and discuss on the results of the monitoring surveys. As to summarize the monitoring survey results, MPRL E&P presented the followings:

- 1. The monitoring results of all first three month surveys are within the National Environmental Quality Emission Guideline (NEQEG).
- 2. There was no significant changes to compare with baseline survey results obtained in May 2015.
- 3. Environmental Management Plan has been implementing as per planned schedule and no difficulties encountered.

MPRL E&P is the first company in Myanmar to have established and use an Operational Grievance Mechanism (OGM) that is based on the UN Guiding Principles on Business and Human Rights. Our OGM has been successfully deployed and used in Mann Oil Field for the past 5 years and is based on a model that leverages the support of volunteers from our local





communities with whom we work hand in hand. Tools and sustainable business practices such as our OGM builds trust between us and our local communities; trust which enables us to maintain a robust social license to operate.

The OGM serves both as a risk mitigation approach and a barometer of success for other stakeholder engagement processes. It also helps evaluate the performance of the social and environmental management system and strengthen project operations by informing the company about necessary improvements. Information about the nature and recurrence of grievances becomes part of monitoring project impact, ongoing stakeholder consultation and disclosure.

2.0 Project Description and Location

The Mann Field is located in Central Myanmar in the northwest of Magway Division. The field is about 16 km long and 1.5 km wide, covering an area of ~82 km² within Block MOGE 2. The Project Site is illustrated in Figure 1.1.

The Mann Field, discovered in 1970 by MOGE, currently includes 674 wells of which 314 were producing as of April 2019 while the remaining wells were shut-in. The total produced oil and associated gas from the Production Enhancement Project is 14.3 MMbbls, including 8.8 MMbbls above the normal decline curve, and 16.2 Bcf gas as of April 2019. The location of all the existing 674 wells are shown in Figure 1.2.



Figure 1.1 Project Map of Mann Field



Figure 1.2 Project well location of Mann Field



3.0 Environmental Management Organisation

MPRL E&P is committed to providing resources essential to the implementation and control of the EMP. Resources include the appropriate human resources and specialised skills. The structure for the organisation responsible for environmental management and implementation of the EMP is depicted in Table 3.0.

Position (MPRL E&P)	Responsibility
General Manager	Oversee and coordinate all activities pertaining to the Project; ultimately responsible for environmental issues. Ensure delivery by the asset of its environmental, and operational targets. Ensure effective communication with all stakeholders.
Field Operations Manager	Technical aspects of the Project including contractor supervision during operations. Responsible for the execution of the Emer- gency Response Plan including the Oil Spill Contingency Plan.
Construction Manager	Technical aspects of the Project including subcontractor supervision during Project implementation.
HSE Officer (HSE Coordinator)	Ensuring that the Project and subcontractors operate in accor- dance with applicable regulatory environmental requirements and plans.Monitor implementation of environmental protection measures, and assist with technical input into oil spill response requirements.
Environmental Officer	Responsible for the implementation of EMP and ensure that environmental regulatory requirements are met with the National Environmental Quality Emission Guideline (NEQEG). Monitor implementation of environmental protection measures. Ensure environmental monitoring and inspections/audits are under- taken as per the requirements of the EMP.
CSR Field Coordinator (Community Liaison Officer)	Liaise with local communities, farmers and government regula- tors on the Project's behalf. Implement environmental aware- ness and education programmes with communities.
HSE Manager	Ensure that environmental regulatory requirements are met and that EMP requirements are properly implemented.

Table 3.0 Environmental Management Organisation Roles and Responsibilities





The Field Operations Manager has control over strategic project aspects and interaction with subcontractor staff where project activities take place.

The HSE Officer is monitoring the implementation of health, Safety and Environmental protection measures, including tracking, inspection, reporting and assisting with technical input into emergency response procedures and implementing as per the EMP.

The Environmental Officer is responsible for implementing the EMP and supervising contractors during the monitoring activities in the operations and preparing for the environmental monitoring report.

CSR Field Coordinator whose role is the continuation of liaisons with the local community. HSE Manager is to ensure that environmental regulatory requirements are met and that EMP requirements are properly implemented.

4.0 Environmental Management Plan

The Environmental Management Plan (EMP) is to ensure full compliance with the Project's policies and with mitigation, monitoring and other commitments made in the EIA Report. While the EMP was treated as a high-level framework document, it was linked to a number of detailed management plans as described below which were developed to lay out the specifications for compliance with specific environmental elements.

These management plans mention in detail the management and mitigation measures required to be implemented, the time frame and responsibilities for their implementation, detailed training requirements, inspections/audits to check implementation, and reporting requirements in the EIA report. These management plans are presented below with details mentioned in the EIA report. MPRL E&P is implementing and monitoring as per the schedule planned.

- Waste Management Plan
- Emergency Response Plan
- Spill Response Plan
- Fire Risk Management Plan
- MEDEVAC Procedures
- Health and Hygiene Management Plan
- Transportation Management Procedures
- Environmental Monitoring Plan



4.1.0 Waste Management Plan

The objectives of the Waste Management Plan are to:

- Ensure waste is managed in a controlled and environmentally sound manner;
- Comply with all statutory and contractual requirements concerning the management of waste;
- Ensure resources are recovered where possible and safe to do so, for re-use and recycling; and
- Ensure appropriate recording and tracking for all waste generated.

The WMP has been implemented during the operation phases.

Waste streams are divided into four categories:

- Hazardous recyclable;
- Hazardous non-recyclable;
- Non-hazardous recyclable; and
- Non-hazardous non-recyclable.

The key steps in the waste management process are:

- Waste is segregated into hazardous, general and recyclable waste within suitable bins that are clearly labelled;
- Bins/drums are sent to approve disposal location. Each bin/drum is labelled with the waste type clearly written;
- Each waste bin/drum sent is included on the backload manifest; and
- Waste transportation is recorded in the waste database

Mann Field Solid Waste Management Flow Chart







4.1.1 Waste Implementation and Action

During the operations phase, the operational workforce generated a variety of solid waste such as general refuse (food residues, paper, used bottles and cans, packaging and broken furniture) which is non-hazardous in nature. In addition, hazardous waste such as oily rags, paints and used hydraulic oil were generated.

In Mann Field, waste segregation was implemented involving sorting and separating waste on the basis of its characteristics. Waste materials were segregated at source by providing coloured and marked (with universal symbols and writing in English and Burmese) bins for storing waste as follows:

Green	- General Waste
Red	- Hazardous Waste
Black	- Non-Hazardous Waste
Blue	- Paper

Bins were placed in all GOCS, offices, warehouses, workshops, construction sites, base camp, and clinics. No waste collection bin would be allowed to overflow before it is emptied, and waste storage receptacles would be replaced promptly, in the event of damage. A sufficient number of bins were placed for each type of waste at waste collection points, depending on the variety and quantity of the waste expected from the location.





Waste of any description will not be stored permanently or for prolonged periods of time at the Waste Management Compound. The following procedures have been applied to the temporary storage arrangements for all waste:

> The waste are properly stored in the designated area and separated from other materials/substance storage. The facilities are clearly identified with each Identified area (like: Recycle Area; Hazardous Area...).

The method of composting is an anaerobic system. Mann Field is now producing about 650 Kg of organic waste per month (food waste, leaves, grass...etc.). These organic wastes are put in nominated old wooden pallets or bamboo mats for easy to build compost bins on the waste management compound. A compost bin that is 1 cubic yard (3 feet high, 3 feet wide and 3 feet long) is big enough to retain heat and moisture, but small enough to be easily turned.

The composting process can be fast in the summer months. The compost pile may no longer heat up after just a few weeks. The finished compost material that is dark and crumbly, is used as a plantation for garden plants.

Recycled waste are collected and transferred to the Waste Management Compound via a Waste Recycle bin (Yellow Colour).

The Waste have been re-selected, packed and stored at the Waste Recycle storage area. Recycle waste is disposed of by an approved third party.

Recycle waste have registered using the "Waste Register" form including specific details as to the type and quantity of waste.

Recycle Waste which is going to be sent to a selected third party for adequate disposal have to be monitored using the "Waste Disposal Contractor Approval" form which was approved by the Field Manager and / or site HSE Officer.

Hazardous Waste from the operations was transferred to the Waste Management Compound via a hazardous waste bin (Red Colour). Hazardous waste are stored properly with a spill prevention method to ensure that there is no impact to the environment.

Hazardous waste was registered using a "Waste Register" form which details types of waste and the quantities. Hazardous waste sent to a selected third party for adequate disposal methods was monitored using the "Waste Disposal Contractor Approval" form which was approved by Field Operation Manager and / or HSE Officer.



MPRL E&P



Waste Inventory for Mann Field



OP).





Monthly Waste Monitoring for 2019



Composting



Storage for Hazardous Waste



Vegetable Plantation



Recycle Waste





4.2.0 Emergency Response Plan

MPRL E&P is implementing and managing emergency situations from the Project activities in Mann Field. The Emergency Response Plan (ERP), which also covers fire risk management, includes:

- Hierarchy of protection;
- Preparedness and planning for emergencies;
- Employee responsibilities;
- Emergency response procedures;
- Medical emergencies including medevac procedures;
- Natural disaster (e.g. flood, cyclone, earthquakes) related emergencies;
- Fire and electrical related emergencies; and
- Any other emergency response plan required by the Republic of the Union of Myanmar authorities.

4.2.1 Emergency Implementation and Action

MPRL E&P developed plans and procedures to identify the potential for and response to environmental accidents and health and safety emergency situations and for preventing and mitigating any potentially adverse environmental and social impacts that may arise. The following information is carried out with the field team for the implementation as per the planned schedule.

In order to be ready for any emergency situation, the Field Management team liaised with all crew and staff to conduct a number of drills based on the planned schedule. The drills conducted are recorded as follows.

Spill Response Drill (9 May 2019 / 3 September 2019)





Fire Drill at Warehouse & Workshop, Mann Field (12/26/28 May 2019)



Fire Drill at GOCS-2, Mann Field (22 June 2019)



Drill Monitoring Plan

With the observations from those drills, corrective actions have been recorded and implemented for further improvement. MPRL E&P is submitting monthly reporting of the field operations activity to MOGE. If an emergency situation occurs, MPRL E&P will be reporting to MOGE and ECD.





4.2.2 Implementation of Health and Hygiene Management

As a part of promoting safety culture at all levels of organization, conducted the Heat stress Campaign Period.

As the first quarter of FY 2019-2020 (Apr ~ June) has been planned as the heat stress campaign period, the HSE team has been liaising with the field team to implement necessary control arrangements for the prevention of heat stress, fatigue and heat stroke.

Heat Stress Campaign Activities

- 1. Display heat stress / stroke awareness posters on the HSE notice boards at Camp, Workshops, Warehouse and GOCSs.
- Field management team manages work pattern by increasing the rest hour between (12:00 hrs to 16:00 hrs), when the ambient temperature reaches maximum.
- 3. Provide oral rehydration salt drink to crew.
- 4. Provide sun shade tents
- 5. Conduct heat stress awareness safety talk during the rest period by Site HSE officers.
- 6. Application of Heat index chart and urine colour table







4.2.3 Implementation of MEDEVAC Procedure

The purpose of medical evacuation is to allow field crew and the field management team the opportunity to secure essential medical emergency procedures and to refresh and correct procedures in order to be familiar at all times in case of emergency of any kind of injury and incident in the operations.

Team conducted the Men down Drill on 17 July 2019.





4.2.4 Monitoring of Camp Water Quality

In the base camp, MPRL E&P installed a purified drinking water machine (RO System) for drinking and food preparation to cover enough consumption for all staff who are living in the base camp. The team is monitoring water quality on a quarterly basis and perform hygiene inspections and audits by the site doctor and HSE team as per the planned schedule.

ISO TECH A B O R Hotogoodee U Ber D Hotogoodee U Ber D Hotogoodee U Hotogoodee U Hotogoodee U	ATORY (The full of the second of the full of the second of the full of the second of	WOILS 705	75 12 12 14		The No. (331) from 	Republic of The Union of A Ministry of Health and sp Department of Multical Stee Sational Health Labora on Knin Duk Street Dayson 7 352	Tyananar antu stera ttory translap, Yampos FAA 571925			e camp
Client	MPRL EAP I	Pte Ltd.	-		1	LABORATORY REPO	RT			
lature of Weller	Raw Water				125590000	and the second se	Subar manage			
Date and Time of collection	28.3.2018				WATER	R CHEMICAL ANALYSIS	SREPORT	1961		
onte and Time of arrival at L	aboratory 29.3.2018			Name	I PIPAL CAP			1 1 3 3 1		
late and Time of commencia	ing examination 30.3.2018			Date of Receipt	1 8.8.2019		Date of Report	1 23,8,2019		
ate and 1 me of completing	9 1.4.2018			Reg: No	1 37		Reg: Vol. No	: 24		
tesuits of Water Anal	lysis	WHO Drinking Water Guideline (Geneva - 1993)	Ê.	Address Searce of Water	1 No.623, Pyay Ro 1 Overhead Tank	oad, Vantage Tower, Kamay	nr.			
H	7.6	6.5 - 8.5]		-					
olour (True)	NR TCU	16 TCU	1		<i>i</i> 1	Perett	(Cast)	Maximum	ř.	
unordity	2 NTU	5 NTU		Tes		A CO	PLEO	Permissible Limit		
vid Hardware	elio micro S/om	0 f00 mit m 0 f00		Colour (TCU)		3.00	NTU	5		
alcium Hardness	148 mot as CaD	0s doo mgn as CabOg		Total discound	educate (TDE)	105.00	med	1000		
tagnesium Hardness	70 mot as CaO	0,		Chloride	and some faireal	18.00	Pare	250		
olal Alkalinity	304 mp1 as CaO	03	1	Total hardness ((as Ca CO ₃)	200.00	ngT	500		
henolphthelein Atkalinity	Nil mgit as CaO	03]	tron		0.30	mgd	1		
arbonale (CaCO3)	NI mg1 as CaO	0,		pH		8.59	an a	6.5-8.5		
warkonses (HCO2)	304 mg/l as CaO	05		Sulphate		76.00	teg1	400		
Norida (as C2 1	0.23 mg/	ton co	1	Calcium		32.00	_mg1	200		
	LABURAT	ORA T CORA				OOLE	Natio	nal Health Labor	ratory	
Issolved Solids Iangshese hosphate henolphthalein Acidity lethyl Crange Acidity	Liberatory Technical Consultant, U. Sano Consultation Report For Case of the C	Outo Lacour of VIT (Intel). Consultar (T.C.D.O), LVISC 8 Wate calify monitoing I Surveitarce Myanma) W0318 70 ULTS FORM	WTL-RE-001 Issue Date - 01-12-2012 Effective Date - 01-12-2012 Filective Date - 01-12-2012 Filective No - 1.0/Page 1 of 1			No (35).Hetaw Ko 2h : 371957 <u>LABC</u>	n Daik Street,Dagen	Township, Yangon Fax : 371925 ORT	
Nssolved Solids Angenese Yosphate Thenolythithatein Acidity Rethyl Orange Acidity Ialinity	Laboratory Technical Consultant, U. San Character Manager Branet Manager (Char, Day 2) WATER QUALITY TEST RESI Client	Construction of VT (Intel), Consultar (VCC 0.0), VVCC 8 Water calify monitoring & Surveillance Hyserest W0318 70' ULTS FORM MPRI, E&P Pite Ltd Transmit Water	in. WTL-RE-001 Issue Date - 01-12-2012 Effective Date - 01-12-2012 Issue No - 1 DPhage 1 of 1			No.(35).Hmaw Ko 2h : 371957 <u>LABO</u> WATER CHI	n Daik Street,Dagen DRATORY REPO	Township, Yangoo Fax : 371925 ORT IS REPORT	
nssolved Solids tangsnose hosphake henolphthalein Acidity lethyl Orange Acidity alinity emark: This certificate	Laboratory Technical Consultret Volume Consultor None 8 to Cong. On 10 Family Technical Conf. On 10 Family Technical Conf. On 10 WATER QUALITY TEST RESU Client Nature of Water Location	One Leader of VM (New), Soundary (* C.S.O.), VMS 5 Water audit, instatung 1 Sundary Market W0318 70* ULTS FORM NPRI, ESP Pie Lid Teated Water Mercu	in. WTL-RE-001 Issue Date: 0.112-2012 Effective Date: 0.112-2012 Effective Date: 0.112-2012 Issue No: 1.10Page 1 of 1	Technician	Na	me t MPRLE	35).Hintaw Ko Ph : 371957 LABO WATER CHI	n Daik Street,Dagen DRATORY REPO	Township, Yangoo Fax: 371925 ORT IS REPORT	: 1352
Insolved Solids Inrightese Trosphate Tenolphthalein Acidity alinity emark: This certificate Testod by	Levenny Technical Consultric V De Consector Manage Seis Cage (cons. Ces Li E Former Mencer RNCEF. WATER QUALITY TEST RES/ Client	One Leader of VM (New), Counter of CE US, VMC 9 Water cardy monitory 8 Substance Systemat W0318 701 ULTS FORM MPRI, ESP Pie Ltd. Treated Water Bencha 28 3 2018	r. Issue Date - 01:12:001 Effective Date - 01:12:0012 Effective Date - 01:12:0012 7 Issue No - 1:00 Mga t of 1	Technician	Na	me : MPRLE	35).Hintaw Ko 2h : 371957 LABC WATER CHE XP 9	n Daik Street,Dagen DRATORY REPO	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report	: 1352
Nasolved Solida Anganose Thosphate Thenciphthalein Acksty Ishiyi Change Acidity alinity emark: This certificati Tested by Signature:	Levery Testinal Cenater V be Onserver Neuron Asso Cage Ories of the Destination Neuron Prome Neuron PACEF. WATER QUALITY TEST RESI Client Nature of Water Location Date and Time of contection Date and Time of contection examinat	Stress service of the formation of the f	5. Inter Date - 1047-026-001 Electric Order - 014/2012 Filedow Order - 014/2012 Filedow No - 1.079age 1 of 1	Technician	Na De	me : MPRLE to of Receipt : 8.8.201	35).Hmaw Ko 2h : 371957 <u>LABO</u> WATER CHI XP 9	n Daik Street,Dagen DRATORY REPO	Township, Yangeo Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report	: 1352 : 23.8.2019
Ansolved Solids Anrygnose Yrosphate Mencylithulein Ackty Aethyl Crange Addity Jainky emark: This certificate Testod by Signature: Name: Name:	Leversy Testined Center U Per Constant Water Ber Creating and Center U Per Constant France Andrea Constant Center Nature of Water Location Date and Time of contexton Date and Time of contexton Date and Time of contexton Date and Time of competing sciencias	Index events of VT (Heat, Spracher VC 60 m) (VHK) Were suith references Shareness ULTS FORM MPRI, E&P Piel, 53 Trainibil Mongo 28.3,2018 29.3,2018 30.3,2018 14.2015	IN. WITLREGOT Issue Date - 0112020 Elective Date - 0112002 Issue No - 1.0Page 1 of 1	Technician	Na Do Re	me : MPRLE to of Receipt : 8.8.201 g: No : 38	35).Hmaw Ko Ph : 371957 <u>LABO</u> WATER CHI XP 9	n Daik Street,Dagen	Township, Yangoo Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No	: 1352 : 23.8.2019 : 24
Ansolved Solids Marganese Tropphate Theorythitualein Acidity attinity attinity attinity attinity Signature: Name: Name: Lama Aust, neurospon 646005, 00-73259175, 09	Leven Testina Cenater U be Conserve Man Ser Cage Orace Deal Ser Cage Orace Deal Prove Neuron PACEF. WATER CUALITY TEST RESU Clear Neuron of Water Location Date and Time of contection Date and Time of contection Date and Time of completing searching Date and Time of completing searching Date and Time of completing searching	And a second of the Scheduler (Code) with a Scheduler and Scheduler (Code) with a W0318 700 W1215 FORM MPRL EAP Piel List Trained Vision M3701 EAP Piel List Trained Vision 0 283 2018 0 203 2018 0 1 4 2018 WHS	MTLRE-001 Iner Dias - 011-2022 Elective Dias - 011-2022 Ineret No - 1 DPkge 1 of 1 Drinking Water Guideline (Genera - 1923)	Technician	Na Da Re Ad	me : MPRL E ste of Receipt : 88.201 g: No : 38 kiness : No.623 composition of the state of t	35).Himaw Ko 9h : 371957 LABG WATER CHH XP 9 Pyay Road, V a water	n Daik Street,Dageer DRATORY REPO EMICAL ANALYS antage Tower, Kama	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No ayut.	: 1352 : 23.8.2019 : 24
hasoked Solds Aargunese Toophale Tencolofithulein Acidly alinity alinity alinity Signature: Name	Leversy Testine Constant Use Constant Mark Services And S	We sum of the second se	Multiple Control of the Control of t	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRL E to of Receipt : 88.201 g: No : 38 Idress : No.623, surce of Water : Drinking	351.Himaw Ko %): 371957 LABG WATER CHH XP 9 Pyay Road, V g water	n Daik Street,Dageer DRATORY REPO CMICAL ANALYS	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No syut.	: 1352 : 23.8.2019 : 24
Insubut Solds Interpretent Solds	Leaveshing Cleanabert V being Constants Manager And Clean Constants Manager WATER CUALITY TEST RESI Clean Nature of Water Location Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of completing Results of Water Analysis Calor (Trus)	Control of the second of the s	MULRE-001 New Date - 0512022 Electric Date - 0512022 New No - 10Page 1 of 1 	Technician	Na Da Re Ad	me : MPRLE to of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 ktress : No.623, urce of Water : Drinking	351.Hintaw Ko %): 371957 LABG WATER CHH XP 9 9 Pyay Road, V g water	n Dak Street,Dagen DRATORY REPO MICAL ANALYS	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No syut.	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum
socied Sclots and an angeneric sectors and a	Leveren Testinal Grander V ber Conserve News Bar Cage draws by Bar Cage of the Server Branch by Bar Prover Branch Bar Server Branch Bar Notes of Water Location Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of competing examinat Date and Time of competing Bar Server Bar Server Bar Date and Time of competing Bar Server Bar Server Bar Server Bar Date and Time of competing Bar Server Bar Se	Index advances VIII 101 Screen view of VIII 101 Screen view of VIII 101 W0318 702 ULTS FORM MIPRIL E&P Piel List Trained Vision NIPRIL E&P Piel List Trained Vision NIPRIL E&P Piel List NIPIE	MULRE-01 New Date - 011-2012 Effective Date - 011-2012 New No - 1 DProp I of 1 Drinking Water Guideline (Constra - 1993) 0-5 - 8.5 15 TCU 5 NTU	Technician	Na Da Re Ad	me te of Receipt 2 8.8.201 gi No t 38 Mareas 1 00.6423 urace of Water 1 00000000 Test	35).Henaw Ko 2h : 371957 LABC WATER CHE XP 9 Pyay Road, V g water	n Dak Street,Dagen DRATORY REPO (MICAL ANALYS antage Tower, Kam Result	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No wyut.	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi
socied Solds and an angle of the solution of t	Leversny Testined Constants V ben Constants Maria And Constant, Water E Maria Constant, Water E Native of Water Location Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of completing Date and Time of comp	Implementation of UT (First, School and UT) W0318 76: W0318 77: W0318 76: ULTS FORM MPRI, E&P Pie Lob Trainfort Valeer MPRI, E&P Pie Lob Minipud 28.3.2018 29.3.2018 30.3.2018 14.2.015 WHC 7.8 HE HE TCU 503 miOro Stom	MULAF.col Insertion Collection Electric Collection Collection Mean No. 10 (2000) Mean No. 10 (2000) Drinking Water Guideline (Consora - 1993) 0.6-8.5 15 TCU 5 NTU	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRLE te of Receipt : 88.201 g: No : 38 kfress : No.623 urce of Water : Drinking Test Solour (TCU)	35).Henaw Ko Ya, 37,1957 LABO WATER CHE XP 9 9 Pyay Road, V g water	PRATORY REPO CMICAL ANALYS antage Tower, Kam	Township, Xangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No syut. Unit Pt-Co	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi 20
socied Soles to approve longhold	Leavery Testinal Center V be Conserve May & Conserve Mean of Conserve May water Ender Packet water Ender Packet Nature of Water Location Date and Time of contection Date and Time of contection Date and Time of completing Date and Time of the	Implementation of WH (Mark Symbolic States) Code of WH (Mark Symbolic States) W0318 70* W0318 70* ULTS FORM WPRI, E&P Pin Ltd. Trained Water Marks MSD 28.3.2018 28.3.2018 29.3.2018 29.3.2018 WHC 7.6 WHC 1 NTU 500 more Stom 942 more Stom	MULRE-001 New Date - 0x1-2012 Electric Date - 0x1-2012 New No - 10Page 1 of 1 	Technician	Na Da Re Ad	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kiness : No.623 urce of Water : Drinking Test iolour (TCU) urabidity	35).Hinaw Ko Ya: 371957 LABG WATER CHI XP 9 9 Pyay Road, V g water	PRATORY REPO DRATORY REPO MICAL ANALYS antage Tower, Kami Result 2.00 Nil	Township, Yangon Fax: 371925 DRT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No syut. Unit Ph-Co NTU	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi 20 5
Insolved Solds Incontrol of the sold of t	Leavery Testinal Center U and Constant Water And Cognitive U and Constant Water Prove Menter DATER WATER QUALITY TEST RESI Clear Nature of Water Location Date and Time of controlling Date an	Index access of VT15Het, Scadar VC400; VC4	Marker Subscription Marker Subscription Marker Subscription Marker Subscription (Connexa - 1993) 6.5 - 8.5 15 TCU 5 NTU 500 mpt es CaCO ₂	Technician	Na Da Re Ad So	me t MFRLE to of Receipt t 8.8.201 gi No t 38 Mress No.623, urce of Water t Drinkin Test Soloer (TCU) Turbidity Total dissolvents (35).Himaw Ko Yu, 371957 LABG WATER CHE XP 9 9 .Pyay Road, V g water TDS)	PRATORY REP PRATORY REP MICAL ANALYS antage Tower, Kami Result 2.00 Nil 103.00	Township, Yangon Fax: 371925 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No synt. Unit Pt-Co NTU mg/	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi 20 5 5 1000
socied Solars and a solar sola	Leversny Testinel Constants User Constants Maria Andream Constants User Constants Maria Maria Constants Constants Constant Native of Water Location Date and Time of colocition Date and Time of colocition Date and Time of comoleting Date and Time of comoleting Date and Time of comoleting Date and Time of comoleting Date and Time of completing Date and Date and Time of completing Date and Time of completing Date and Time of completing Date and Date and Dat	Image and an of the state of the s	MULTER-on New Date - 0x12022 Electro Date - 0x12022 New No - 1072021 New No - 107202 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) - 0.6-8.5 15 TCU 5 NTU - 500 mpt as CaCO ₂	Technician	Na Do Re Ad So	me : MRL E te of Receipt : 88.201 g: No : 38 dress : No.623 urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) furbidity fortal dissolved solvents (Diverse)	35).Hinaw Ko Yu, 37).957 LABG WATER CHH XP 9 9 	RESULT 2.00 NIL 2.00 NIL 2.00 NIL 2.00 NIL 10.00 Store 2.00 Store	Township, Yangon Fax, 371925 ORT Date of Report Reg: Vol. No syut. Unit Pt-Co NTU mg/l mg/l	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi 20 5 1000 2.50
Insolved Soles In Insoletion Control (1997) hospitude hospitude hospitude hospitude hospitude Annotetic Addy issues: The conflicted Tested by Signature:	Levensn Teninel Cenneter V ber Conserve Mean Ber Card and Center V and Center And Center Results of Valer Nater of Valer Cocation Date and Time of contection Date and Time of contection Date and Time of completing Date and Time of completing Cardor (True) Turbitly Cenductive Turbitly Cenductive Turbitly Cenductive Magnesium Hardness Magnesium Hardness Taral AdaBally Tara Charling	Image access of WT (Med. Symbol Code of WT (Med. Symbol Code of WT (Med. Symbol Symb	MULRE-001 New Date - 0x1-2012 Electric Date - 0x1-2012 New No - 10Page 1 of 1 	Technician		me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 ktress : No.623 urce of Water : Drinking Test Todoer (TCU) Turbidity fotal diasolved solvents (Tablotide Total hardness (as Ca CO	35).Hinaw Ko Yin (37):957 LABC WATER CHE XP 9 9 (Pyay Road, V g water TDS)	PRATORY REP PRATORY REP EMICAL ANALYS antage Tower, Kamu Result 2.00 Nil 103.00 9.00 70.00	Township, Yangon Fax, 371925 ORT Date of Report Reg: Vol. No synt. Unit Pt-Co NTU mg/l mg/l	: 1352 ; 23.8.2019 ; 24 Maximum Permissible Limi 20 5 1000 250 500
Insolved Soles in a second sole of the sol	Leavesn't Testine Consulter User Conserve Many Kerner Annuel Sterrer Annuel Sterrer Annuel Sterrer WATER QUALITY TEST RESS Clear Nature of Water Location Date and Time of annual At Laboratory Besuits of Water Analysis pH Color (True) Turbisty Conductivity Total Holdenss Catabonate (CaCO_) Tata Atlantinity Phandochistic (CaCO_)	Anime and a strength of the Schedule with the Schedule withe Schedule with the Schedule with the Schedule with the	MULRE-001 New Date - 01+2007 Electron Date - 01+2007 New No - 10PT/2007 New No - 10PT/2007 New No - 10PT/2007 Drinking Water Guideline (Genera-1993) 0.5 - 8.6 15 TCU 5 NTU 500 mg1 as CaCO ₂	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kdress : No.622, urce of Water : Dinking Test Zolour (TCU) Tubbility Cotal dissolved solvents (Zhloride Total dissolved solvents (Zhloride	35).Hinaw Koo Yn: 371957 LABG XATEA CHI XZP 9 9 Pysy Road, V 9 water TDS 5,0	Result 2.00 Nil 103.00 9.00 103.00 0.15	Jonnahov, Vangeo Tax, 371925 ORT ISREPORT Date of Report Reg: Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 5 1000 256 500 1
Insolved Soles in a console of Soles in a console of Soles in a console of the sole of the	Levensy Testine Constants Use Constants Used Sector Advanced Sector Constants Used Research and Constants Used Const Used Sector Constants Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of completing Date and Time of completing Conducting Total Madeing Participation Aduating Date completing Date (SecOg) Biocarconate (SecOg)	Image according a Submitting a Sub	MULAF.col Isse Date - 01-12:012 Electric Date - 01-12:012 Isse No - 01-12:012 Isse No - 1:0Page 1 of 1 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) 0-5-8.5 157CU 5-17CU 5-17CU 5-07U	Technician	Na Da Re Ad So	me : MRLE te of Receipt : 88.201 g: No : 38 kfress : No.623 urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) furbidity Total disolved solvents (Total hardness (as Ca CO ron	J5).Hinaw Ko hr. 371957 LABG WATER CHI 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 7 7 0 8 0 8 0 8 0 8 0 8 0 8 0 8 1 8 1 9 9	Result 2.00 Nil 103.00 9.00 12.5 2.5	Jonnahov, Vangeo Tawa 371025 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No Syst. Unit Pt-Co NTU mg/1 mg/1 mg/1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limi 20 5 1000 256 500 1 1 6.5.5.5
havoha Goda, Koghada Koghada havohalaina Addy kaling (Carage Addy alinity mark): This certificat Testo dy Sprature: Nama: Nama: Sprature: Nama: Mark: Sprature: Nama: Na	Levensn Tesnine Connect V be Conserve New York of the Conserve New York	Comparison of the second	MULRE-on New Date - 0x12021 Electric Date - 0x120212 Intertity Date - 0x120212 Intertity Date - 0x120212 Intertity Date - 0x120212 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) 65-85 165 TCU 5 NTU 500 mg1 as CaCO ₃ 	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 Miness : No.623 urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) furbidity Total dissolved solvents ("Shoride Total hardness (as Ca CO ron Mi	30).Hinaw Kooky, 371037 LABC 9 9 Pylay Road, V g water TDS)	Result Result 2.00 Nil 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00	Tomming/Sargeo Tomming/Sargeo DRT IS REPORT Date of Report Rege, Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 1000 250 5 500 1 6.5.8.5 400
Naciva Seles Tophae Tophae Tophae Nacionalistic Addy Marchandels Addy Anno Charge Addy allaty Signalure Signalure Name:	Leverson Testine Constants User Constants Userson MATTER QUALITY TEST RESS Clear Nature of Water Location Date and Time of collection Results of Water Analysis pH Colocut p	American and a strategy of the Science Science with the Science	MULER-col Issue Date - Col-2007 Electron Date - Col-2007 Interest To	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kdress : No.623, urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents (Total hardness (as Ca CO ron H Sulphate	30) Henne Kor h, 37) 957 LABO NATER CHE XP 9 9 	Result 2.00 NR1 CAL ANALYS 2.00 NR1 2.00 NR1 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.00	Township, Vangeor Township, Vangeor Date of Report Reg: Vol. No synt. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 5 1000 256 500 1 1 6.5-8.5 400 200
havova Solas fogolesa fogolesa hospitale hospi	Levensny Testinel Canadact V Ber Consearce Manage Annual Canada Canada Canada Canada Canada Canada Network of Water Location Date and Time of collection Date and Time of collection Collection (Calco) Soldman Chalorise (SalCo) Soldman Chalorise (SalCo)	Image and a strength of the strength of	MULRE-cot Isse Date - 0x12022 Electric Date - 0x12022 Issert to - 1007apt 1 d1 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) 0-0-8.6 157CU 5NTU 500 mg1 as CaCO ₂ 0-3 mg1 200 mg1	Technician	Na Da Re Ad So	me : MRL E te of Receipt : 88.201 g: No : 38 dress : No.623 urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) furbidity Total dissolved solvents (Total hardness (as Ca CO ron Al Sulphate Daleium	30) Henner Kor %, 37/037 LABC VATER CHE XP 9 9 9 (TDS) (TDS) ()))	Result 2.00 Nil 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.00 8.40 5.40	Toronality, Vangeo Toronality, Vangeo Pate of Report Reg: Vol. No yyut. Unit Pt-Co NTU MTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permisible Linit 20 5 1000 256 5 500 1 1 6.5.8.5 400 200 2150
Insolved Soles In Insoletion Additional Insoletion Additional Insoletion Insoletion Insoletion Insoletion I	Levensny Testinel Constant V ber Constants Maria An Constant, ber 25 Presentational Constant of Constant WATER CUALITY TEST RESI Clear Nature of Water Location Date and Time of contection Date and Time of completing Date and Time of completing Date and Time of completing Date and Time of completing Results of Water Analysis PH Cabour (True) Turbity Conductivity Total Haddness Total Adalabity Phenolphratein Adalabity Cabours (PicCog) Pion Choide (as AL) Soldiant (as SO ₄) Total Soldia	American and a second	WTLRF.cot Imer Date - 0x12002 Imer Date - 0x1200	Technician	Na Da Re Ad So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 Mress : No.623 urce of Water : Drinkin Test Colour (TCU) Turbidity Total dissolvents (Chloride Total dissolvents	30) Henze Ko %) 37 1957 LABO WATER CHE XP 9 Prysy Road, V g water (TDS) (TDS) ()	Result 200 Nil 103.00 900 70.00 70.00 0.15 7.75 25.00 1880 8.49 395.40 395.40	Jonnaho, Vangoo Par, 371025 Date of Report Rege: Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 1000 250 5 1000 250 1 6.5.8.5 400 200 150 150
Insolved Soles in a conserved sole of the server of the sole of the server of the serv	Levenson Testinel Consulter V Ber Consultation Marine Sector Sec	American Control of the Science Science S	MTL-RE-cot Isse Date - 0x12021 Electron Date - 0x120212 Issen to - 1072021 Issen to - 1072021 Issen to - 1072021 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) 0 6.5 - 8.6 15 TCU 5 NTU 500 mpt is CaCO ₃ 	Technician	Na Da Re Ad So T T T T T S S So So So So So So So So So So So So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kdress : No.623, surce of Water : Drinking Test Colour (TCU) Turbidity Total disolved solvents (Total hardness (as Ca CO ron H Sulphate Calcium Magnesium Electrical conductivity	30) Henne Kor h, 37) 1937 LABO NATER CHE XP 9 9 	Result 2.00 NRICAL ANALYS 2.00 Mill Call Analys 2.00 NRI 2.00 NRI 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.00 8.40 186.40	Township, Vangeor Township, Vangeor Date of Report Reg: Vol. No synt. Unit Pt-Co NTU mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 5 1000 250 5 00 1 1 6.5-8.5 400 200 1 5 150
hasohad Sodas fooghada hooghada hooghada hooghada hooghada hooghada hooghada hooghada salahi Signafure:	Levensny Testinel Constanct Wards of Constance March of Levens Sectors and Sec	Image and a constraint of the second with the second wi	MULAF.cot Isse Date - 0112021 Electric Date - 01120212 Issertio Date - 01120212 Issertio - 110Page 1 e1 Drinking Water Guideline (Genera - 1993) 	Technician	Na Da Re Ad So	me : MRLE te of Receipt : 88.201 g: No : 38 kfress : No.623 urce of Water : Drinking urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) Furbidity Total dissolved solvents (Total hardness (as Ca CO ron M Sulphate Saleium Magnesium Electrical conductivity	30) Henner Kor yn, 37 1937 LABO XATER CHE XP 9 9 9 9 (TDS) (TDS) (TDS) (TDS) (TDS) (TDS)	Result Result 200 Nil 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.00 8.40 186.40 186.40	Toronality, Vangeo Toronality, Vangeo Part 371925 Date of Report Reg: Vol. No wyt. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 1000 250 5 00 1 6.5-8.5 400 200 150 1500
Insolved Soles In Insolved Soles Insolved Index Insolved In	develop Testine Constant Use Constants Used Secondary Constant Constant Constant Constant WATER QUALITY TEST RESS Constant Cons	American and a strain of the strain	MULER-001 Image Date - 01+23012 Image Date -	Technician	Na Da Re Ad So T T T T T T T T T T T T T T T T T T	me : MFRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 Mress : No.623, urce of Water : Drinkin Test Odour (TCU) Tubbility Total dissolvents (c Chloride Collandress (as Ca CO ron M Magnesium Deleum Magnesium Deleum	30) Henze Ko %) 37 1957 LABO VATER CHE XP 9 Pyray Road, V g water TDS) b)	Result 200 Result 2.00 Nil 103.00 9.00 70.00 7.75 25.00 18.00 8.40 186.40 186.40	Jonnaho, Vangeo Par, 371925 Date of Report Rege: Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l mg/l	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 1000 250 5 1000 250 1 6.5.8.5 400 200 1 5 150 1500
Insolved Soles in a service of Soles in a se	Levensny Testinel Constants Wards of Constants Wards March Route 2002 WATER QUALITY EST RESS Clear Nature of Water Location Date and Time of contexton Date and Time of contexton Date and Time of contexton Date and Time of contexton Besults of Water Analysis PA Colour (Time) Tartisty Conductively Total Mondess Caldom Handress Magnesium Handress Magnesium Handress Magnesium Handress Magnesium Handress Total Adadity Phenolythulein Adadity Phenolythulein Adadity Phenolythulein Adadity Phenolythulein Adadity Phenolythulein Adadity Phenolythulein Adadity Total Mandress Coloude (as CL) Solythat (es Co) Total Solds Disapende Solds Disapende Solds Disapende Solds	Note: Control &	MULER-cot Isso Date - 01+2:021 Electron Date - 01+2:0212 Isso Dat	Technician	Na Da Re Ad So T T T T T L B So C So Re Re Re Re Re Re Re Re Re Re Re Re Re	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kdress : No.623, urce of Water : Drinking Test Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents (Total dissolved solvents Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents Colour (TCU) Turbidity	30) Henne Kor h, 37) 1937 LABO NATER CHE XP 9 9 9 	Result 2.00 NRI CAL ANALYS 2.00 antage Tower, Kama 2.00 NRI 2.00 NRI 0.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.60 8.40	Jownaho, Vangeo Tawa 371025 ORT ISREPORT Date of Report Reg: Vol. No syv4. Unit Pt-Co NTU mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Limit 20 5 5 1000 250 5 00 1 1000 250 5 1 1 6.5-8.5 400 200 1 5 1500
socied Solas approxe loophide workprintelen Aciday with O'axage Aciday aliny merit: The certificat Tested by Signature:	Levensn Tesnine Connect V be Conserve Mean And Conserve And Conserve Mean And Conserve And Conserve And Conserve Network of Water Location Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of collection Date and Time of completing Castor (True) Tratification Testification T	Animal Constraints W0318 76' W0318 76' W0318 76' ULTS FORM W0318 76' MPRIL E&P Pin Los Training Volume Training Volume MPRIL E&P Pin Los Training Volume MPRIL E&P Pin Los Recipit 23.3018 29.3018 23.3018 14.2015 WHO 7.8 WHO 14 MUU 14 MUU 500 modia acCO ₃ 142 mg1 ac CACO ₃ 142 mg1 ac CACO ₃ 143 mg1 ac CACO ₃ 144 mg1 ac CACO ₃ 145 mg1 ac CACO ₃ 146 mg1 ac CACO ₃ 15 mg1 ac CACO ₃ 16 mg1 ac CACO ₃ 17 mg1 ac CACO ₃ 18 mg1 ac CACO ₃ 19 mg1 ac CACO ₃ 20 mg1 ac CACO ₃ 21 mg4 22 mg4 23 mg4 24 mg1	MULAF.col Issue Date - 01+2:0212 Electric Date - 01+2:0212 Issue No - 1:00Page 1 e1 Drinkling Water Guideline (Genera - 1993) 	Technician	Na Da Re Ad So C T T T T T T T T T T T T T T T T T T	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 Mress : No.623 urce of Water : Drinking urce of Water : Drinking Test Test Colour (TCU) Torbidity Torbid issolved solvents (Zhloride Total dissolved solved solvents (Zhloride Total dissolved solved solve	30) Henzer Ko wy, 37 1957 LABO WATER CHE XP 9 - Pyay Road, V g water - TDS)	Result Result 200 Nil 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.00 18.00 8.49 186.40 186.40	Township, Vangeo Township, Vangeo Par, 371925 Date of Report Rege, Vol. No synt. Unit Pt-Co NTU mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1 mg/1	: 1352 ; 23.8.2019 ; 24 Maximum Permissible Limit 20 5 1000 250 5 500 1 1 6.5-8.5 1 6.5-8.5 400 200 150 1500
socied Solars in a solar		American Control of the Science	WTL-RE-cot Imer No Solution	Technician	Na Da Re Ad So T T T T T T T T T T T T T T T T T T	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 Mress : No.623, urce of Water : Drinkin Test Odoer (TCU) Tubbility Total dissolved solvents (Chloride Chloride Chloride Solver (CU) Total dissolved solvents (Chloride Solver (CU) Tabbility Chloride Solver (CU) Solver (CU) Tabbility Chloride Solver (CU) Solver (CU) Tabbility Chloride Solver (CU) Solver (CU) Solver (CU) Tabbility Chloride Solver (CU) Solver (CU) So	30) Henzer Ko wh, 37 1957 LABO VATER CHE XP 9 - Pyray Road, V g water TDS)	Result 200 Nil 103.00 9.00 70.00 77.75 25.00 188.00 8.40 186.40 186.40	Jonnaho, Vangeo Tax, 371025 ORT IS REPORT Date of Report Reg: Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Jimi 20 5 1000 250 5 1000 1000 1000 1000 150 150
socied Solas hosphole hosphole hosphole Hereit Olange Addy Hereit Olange Addy Isonof Wick Could Signature:	Adventory Testined Constants (V per Constants March on 2012 Section 2012) WATER CUALITY TEST RESS Clear Nature of Water Location Date and Time of colocition Date and Time of colocition Date and Time of colocition Date and Time of completing Date and Time of completing Results of Water Analysis PA Colocit (True) Conductivy Con	Non-sector of the stress of the sector of the se	MULAF.col Insertion Collections Meeting Original Collections Drinking Water Couldeline (Centra - 1993) Centra - 1993) Ce	Technician	Na Da Re Ad So C T T T T S So C So So So So So So So So So So So So So	me : MPRL E te of Receipt : 8.8.201 g: No : 38 kdress : No.623, urce of Water : Drinkin, Test Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents (Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents (Colour (TCU) Turbidity Total dissolved solvents (Colour (TCU) Test Colour (CU) Test Colour (CU) Colour	30) Henner Kor N. 37 (1937 LABO AATER CHE XP 9 9 9 	Result Result 200 NNI 103.00 9.00 70.00 0.15 7.75 25.50 18.00 8.40 186.40	Township, Vangeo Township, Vangeo Part, 371925 Date of Report Date of Report Reg: Vol. No syst. Unit Pt-Co NTU mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1 mg1	: 1352 : 23.8.2019 : 24 Maximum Permissible Lim 20 5 1000 250 5 1000 150 150 1500 1500 Xwe Setk allunt Pathologid



Drinking Water Quality Analysis Reports



5.0 Environmental Monitoring Plan

Monitoring will be conducted to ensure compliance with regulatory requirements as well as to evaluate the effectiveness of operational controls and other measures intended to mitigate potential impacts.

As a minimum, the following monitoring on the physical environment will be undertaken: Physical Environment Monitoring

- Ambient air quality;
- Noise;
- Groundwater quality;
- Surface water quality and
- Soil quality.

The monitoring methodology will be followed and is adopted for the EIA Study. Monitoring will be undertaken during the following periods of the EOR and re-development programme activities:

- At least two weeks before the construction activities for baseline data collection.
- Monthly monitoring for the first three months during both the construction and operation phase.

After the three-month period, the review will be conducted to determine whether the collected data indicates an impact has occurred beyond what has been predicted within the EIA. If no higher impacts be observed, monitoring can be reduced to a six-month or yearly programme. If higher impacts be observed, monitoring should continue and appropriate actions be taken to alleviate the impacts with an aim to prevent any further impacts from occurring.

In addition, a programme of regular monitoring of gaseous composition of the vented gas and regular air quality monitoring at selected ASRs will also be implemented to identify and properly respond to any unacceptable air quality impacts caused by the venting which is an existing operation in the Mann Field. Details of the environmental monitoring are presented in Table 3.1. (In the EIA report mentioned with Table 8.3).

As per the EIA report commitments, MPRL E&P was conducting Environmental monitoring activities starting from July 2019 to September 2019 and submitted the monitoring report to the Environmental Conservation Department (ECD).



5.1.0 Environmental and Social Monitoring Programme

Project Stage	Potential Impact	Parameters to be Monitored	Location	Measurements	Frequency	Responsibility
At least two weeks before the construction activities for baseline data collection. Construction and Operation	Air Quality	NO _x , SO ₂ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , CO. Check compliance with Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015).	Z1AQN, Z2AQN, Z3AQN and Z4AQN, locations indicated on Table 5.1 and Figure 5.10	Sampling and analysis of ambient air pollutants to be conducted accordingly to the guidelines of Myanmar NEQEG. Haz-Scanner EPAS Wireless Environmental Perimeter Air Station to be used for measurement.	Monthly monitoring for the first three months during both the construction and operation phase. After the three-month period, a review should be conducted to determine whether the collected data indicates an impact has occurred beyond what has been predicted within the EIA. Should no higher impacts be observed, monitoring can be reduced to a six-monthly or yearly programme. Should higher impacts be observed, monitoring should continue and appropriate actions be taken to alleviate the impacts with an aim to prevent any further impacts from occurring	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer
At least two weeks before the construction activities for baseline data collection. Construction and Operation	Noise	Check compliance with Myanmar National Environmental Quality (Emission) Guidelines (2015)	Z1AQN, Z2AQN, Z3AQN and Z4AQN, locations indicated on Table 5.1 and Figure 5.10	24-hour noise monitoring using the portable sound meter (Lutron, SL- 0423SD, unit: dB). Noise level (LAeq) measured and recorded at a ten- minute interval and averaged at an hourly and daily (i.e. 24-hour) interval.	As above	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer
At least two weeks before the construction activities for baseline data collection. Construction and Operation	Groundwater Quality	In-situ measurements for transparency, temperature, pH DO, turbidity, colour, alkalinity and hardness. Laboratory analysis of BOD ₅ , COD, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Oil and grease, TSS, E. coli, Arsenic, Barium, Boron, Total Chromium, Fluoride, Selenium, Uranium	Z1GW, Z2GW, Z3GW and Z4GW, locations indicated on Table 5.11 and Figure 5.14	In-situ measurements for transparency, temperature, pH DO, turbidity, colour, alkalinity and hardness. Laboratory analysis of BOD ₅ , COD, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Oil and grease, TSS, E. coli, Arsenic, Barium, Boron, Total Chromium, Fluoride, Selenium, Uranium	As above	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer
At least two weeks before the construction activities for baseline data collection. Construction and Operation	Surface Water Quality	In-situ measurements for transparency, temperature, pH, DO, turbidity, colour, alkalinity and hardness. Laboratory analysis of BOD ₅ , COD, Total Nitrogen,	Z1SW, Z2SW, Z3SW and Z4SW, locations indicated on Table 5.7 and Figure 5.12	In-situ measurements for transparency, temperature, pH, DO, turbidity, colour, alkalinity and hardness. Laboratory analysis of BODs, COD, Total Nitrogen, Total	As above	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer

The second

(The seal





Project Stage	Potential Impact	Parameters to be Monitored	Location	Measurements	Frequency	Responsibility
		Total Phosphorus, Oil and grease, TSS, E. coli, Arsenic, Barium, Boron, Total Chromium, Fluoride, Selenium, Uranium		Phosphorus, Oil and grease, TSS, E. coli, Arsenic, Barium, Boron, Total Chromium, Fluoride, Selenium, Uranium		
At least two weeks before the construction activities for baseline data collection. Construction and Operation	Soil Quality	pH; Arsenic (As); Lead (Pb); Cadmium (Cd); Copper (Cu); Zinc (Zn); Manganese (Mn); and Iron (Fe). Comparison with the Dutch Standard 2000.	Z1S, Z2S, Z3S and Z4S, locations indicated on Table 5.13 and Figure 5.16	Follow sampling procedure, sample preservation and sample analysis recommended in Myanmar NEQEG. Laboratory analysis of pH; Arsenic (As); Lead (Pb); Cadmium (Cd); Copper (Cu); Zinc (Zn); Manganese (Mn); and Iron (Fe).	As above	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer
Construction and Operation	Discharge of treated wastewater and runoff	Check compliance with Myanmar National Environmental Quality (Emissions) Guidelines for site runoff and wastewater discharges (for BODs, COD, TSS, oil and grease, pH, total coliform bacteria, total nitrogen, total phosphorus) during construction. Check compliance with Myanmar National Environmental Quality (Emissions) Guidelines for Onshore Oil and Gas Development during operation.	Treated wastewater discharge points at discharge points such as worker camps, GOCS, shut in wells.	In-situ measurements for pH, temperature, dissolved oxygen (DO), electrical conductivity (EC), and turbidity. Laboratory analysis of BODs, COD, Total Suspended Solids, Total Nitrogen, Total Phosphorus, Oil and Grease	As above	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer
Operation	Vented gas	Check compliance with Myanmar National Environmental Quality (Emissions) Guidelines for Onshore Oil and Gas Development during operation (H ₂ S)	Three vented gas location (randomly selected)	Real-time measurement	Monthly monitoring for the first three months during operation phase. After the three month period, a review should be conducted to determine whether the collected data indicates an impact has occurred beyond what has been predicted within the EIA. Should no higher impacts be observed, monitoring can be reduced to a six-monthly or yearly programme. Should higher impacts be observed, monitoring should continue and appropriate actions be taken to alleviate the impacts with an aim to prevent any further impacts from occurring	MPRL E&P HSE Officer Coordinator Environmental Officer



Environmental Monitoring Report

and in



5.2.0 Summary of Self-monitoring Report

5.2.1 Ambient Air Quality and Noise Monitoring Stations

Monitoring Stations	GPS Coordinates	Sampling Date (Baseline)	Sampling Date (Monitoring)	Sampling Date (Monitoring)	Sampling Date (Monitoring)	
71400	20° 19' 39.0" N	8 0 May 2015	26 27 July 2010	16 17 Aug 2010	0 15 Son 2010	
ZTAQN	94°49'18.4" E	6 - 9 May 2015	26 - 27 July 2019	16 - 17 Aug 2019	9 – 15 Sep 2019	
704.001	20°15'40.6" N	7 0.04-0045	25 26 July 2010	15 10 400 2010	0 15 000 2010	
ZZAQN	94°50'08.0" E	7 - 8 May 2015	25 – 26 July 2019	15 - 16 Aug 2019	9 – 15 Sep 2019	
724.01	20°13'21.5" N	0.714 0045	00 04 14 0040	12 11 4/2 2010	9 – 15 Sep 2019	
ZJAQN	94°51' 19.6" E	6 - 7 May, 2015	23 – 24 July 2019	13 – 14 Aug 2019		
74400	20°11'41.9" N	C 7 May 2015	04 05 July 2010	14 15 410 2010	9 – 15 Sep 2019	
Z4AQN	94°52'32.4" E	6 - 7 Way 2015	24 – 25 July 2019	14 – 15 Aug 2019		

5.2.2 Monitoring Parameters and Equipment

Sampling and analysis of ambient air pollutants was conducted accordingly to the guidelines of NEQEG. The Haz-Scanner EPAS Wireless Environmental Perimeter Air Station was used to collect Ambient Air Monitoring data, which is a portable monitor that records real time data that directly logged the ambient air quality measurements as well as climatological data. The air quality parameters and meteorological data collected in the survey are listed in below table;

5.2.3 Monitoring Parameters

Parameters	Unit	Method and Duration
Air Quality		
Sulfur dioxide (SO ₂)	ppm	
Carbon monoxide (CO)	ppm	
Nitric oxide (NO)	ppm	
Nitrogen dioxides (NO ₂)	ppm	
Particulate matter < 2.5 µm (PM _{2.5})	mg/m ³	
Particulate matter < 10 µm (PM ₁₀)	mg/m ³	In situ reading for 24-hour
Meteorological Data		
Relative Humidity (R.H.)	%	
Temperature	°C	
Wind speed	kph	
Wind direction	-	



MPRL E&P





a





5.2.4 Ambient Air Quality and Noise Monitoring Stations







(AD)



5.2.5 Summary of Air Quality Monitoring Results

	(Monitoring Baseline-N	g Stations //ay-2015)	Monitoring Stations (July-2019)					
Parameters	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN		
CO (ppm)	0.14	0.11	0.05	0.13	0.105	0.089	0.110	0.147		
NO ₂ (ppm)	0.10	0.10	0.03	0.09	0.042	0.050	0.096	0.050	•	
NO (ppm)	0.31	0.07	<0.01	0.14	-	-	->	-	Ť	
PM _{2.5} (ppm)	0.04	0.03	0.02	0.03	0.085	0.086	0.010	0.011		
PM ₁₀ (ppm)	0.05	0.04	0.04	0.04	0.027	0.024	0.025	0.027		
SO ₂ (ppm)	0.02	0.03	<0.01	0.01	0.0047	0.004	0.053	0.010		
Tem (°C)	30.7	29.0	31.5	27.1	26.55	26.88	34.35	33.09		
Relative Humidity (%)	61	61	56	55	46.72	50.39	49.71	56.18	•	
Wind Speed (m/s)	0	0.015	0.081	0.85	0	1.00	0.863	1.27	•	
Wind Direction	-	South West	South East	South East	-	South West	South East	South East		
		Monitorin (Aug-	g Stations 2019)	5	Monitoring Stations (Sep-2019)				NEQEG	
Parameters	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	(ppm)	Remark
CO (ppm)	0.172	0.155	0.13	0.127	0.0548	0.0518	0.1482	0.0984	NG	
NO ₂ (ppm)	0.074	0.044	0.051	0.030	0.0677	0.0421	0.088	0.039	0.106	
NO (ppm)	-	-	0.00	-	-	-	-	-	NG	
PM _{2.5} (ppm)	0.019	0.009	0.012	0.018	0.0054	0.0076	0.007	0.0074	0.025	
PM ₁₀ (ppm)	0.030	0.022	0.031	0.036	0.0110	0.0124	0.027	0.0120	0.05	
SO ₂ (ppm)	0.026	0.026	0.059	0.049	0.0517	0.018	0.0316	0.0414	0.007	
Tem (*C)	34.91	36.85	30.77	34.33	28.13	28.12	27.20	28.60		
Relative Humidity (%)	72.76	70.34	72.46	72.45	70.26	80.17	79.40	73.59	-	
Wind Speed (m/s)	0.580	0.53	3.82	3.67	2.92	0.0106	3.408	4.977	-	
Wind Direction	1	South West	South East	South East	5	South West	South East	South East		
	Ass	essment C	riteria: Na	tional Envi	ronmental	Emission	Guideline	Value		
							Caracinito	, and a		

	O3	NO ₂	PM _{2.5}	PM ₁₀	SO ₂	
24-hr	-	-	25 μg/m ³	50 µg/m ³	20 µg/m ³	
8-hr	100 µg/m ³	÷	-			
1-hr	-	200 µg/m ³	•	-	ŧ	

Note : Observed that, there is no significant changed for the parameters compared with baseline data May 2015



TR.)

Table 5.0 Summary of Air Quality Monitoring Results (July~September 2019)



5.3.0 Noise

The aim of baseline noise monitoring is to establish the background level at nearby Noise Sensitive Receivers (NSRs).

5.3.1 Methodology

Four noise monitors were set up to measure background noise levels for 24 hours at the identified NSRs, which was the same location and monitoring period as per the ASRs. Details are shown in below table. The surrounding environment of the noise quality monitoring stations is shown in Figure 5.0. These survey points were chosen to represent baseline noise levels at NSRs within the wider Mann Field area where the Project will be implemented.

Sampling Point	GPS Coordinates	S Coordinates Description					
Z1AQN	20° 19′ 39.0″ N 94° 49′ 18.4″ E	Located at southwestern part of Pauk Su village, Pwint Phyu Township.	Residential				
Z2AQN	20° 15′ 40.6″ N 94° 50′ 08.0″ E	Located at eastern part of Kyauk San village, near monastery compound.	Residential				
Z3AQN	20° 13′ 21.5″ N 94° 51′ 19.6″ E	In the MPRL E&P office compound, south of staff housing, well No.521 also located nearby.	Commercial				
Z4AQN	20° 11′ 41.9″ N 94° 52′ 32.4″ E	Located at eastern part of Minbu Town, close to the western bank of the Ayeyarwady River	Bare ground				

5.3.2 Noise Monitoring Stations

The 24-hour baseline noise monitoring was conducted by using the portable sound meter (Lutron, SL-0423SD, unit: dB). The noise level (LAeq) was measured and recorded at a ten-minute interval and averaged at an hourly and daily (i.e. 24-hour) interval using the following formula:

LAeq = 10*LOG10 (AVERAGE (10^((RANGE)/10)))

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

an Equivalent continuous sound level in decibels

Table 5.1 NEQEG Noise Level Parameters



5.3.3 Baseline Noise Measurements

The results of baseline noise monitoring are summarized in Table 5.2. The NEQEG were adopted to evaluate the measured noise levels in the area which was in the vicinity of existing oil and gas operations (Table 5.1). The results of noise monitoring showed that the hourly and daily noise levels at all monitoring stations were generally well below the standard as stipulated in the NEQEG guidelines, and it thus appeared that the existing oil producing facilities were operated in an environmentally acceptable manner in relation to noise emissions. For station Z2AQN, exceedances of daytime and night time noise levels were observed from the NEQEG standards. According to Figure 5.0, station Z2AQN which is located in Kyauk San Village is not in the vicinity of any Mann Field facilities. As such, the exceedances are not likely to be caused by the Mann Field operation and are likely to be due to noise from village and traffic activities.

Monitoring	Static	ons (Baselir	ne-May-20	15)		Stations (.	July-2019))	
Time	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	
6:00-7:00	72	83	58	50	60	60	57	54	
7:00-8:00	48	76	50	46	60	56	56	57	
8:00:9:00	44	74	54	52	59	54	54 55		
9:00-10:00	43	72	53	45	60	59	59 57		
10:00-11:00	68	56	49	45	60	60	55	58	
11:00-12:00	45	68	49	52	63	59	50	57	
12:00-13:00	45	74	55	41	52	60	56	57	
13:00-14:00	45	47	47	39	50	52	54	57	
14:00-15:00	56	47	48	39	51	57	53	57	
15:00-16:00	43	46	63	52	53	60	54	56	
16:00-17:00	47 52 63		45	56	62	54	57		
17:00-18:00	49	50	65	52	57	59	55	54	
18:00-19:00	48	66	66	51	58	60	56	57	
19:00-20:00	50	63	50	54	59	60	55	58	
20:00-21:00	59	52	56	51	48	53	56	57	
21:00-22:00	54	49	47	64	60	47	57	56	
Day LA _{eq}	51	60	54	48	56	57	55	56	
22:00-23:00	49	50	41	52	56	59	56	54	
23:00-24:00	44	50	75	55	45	59	56	54	
24:00-1:00	42	63	42	53	43	60	56	57	
1:00-2:00	42	59	44	51	43	55	57	58	
2:00-3:00	42	49	41	60	47	50	57	57	
3:00-4:00	43	50	41	60	46	59	57	56	
4:00-5:00	43	60	57	60	43	61	58	56	
5:00-6:00	47	62	58	57	45	60	57	57	
Night LA _{eq}	44	55	50	56	46	57	56	56	

Table (5.2) Hourly LAeq Values at the Designated Noise Monitoring Stations



MPRL E&P

Monitoring	S	tations (/	Aug-2019	7)	S	itations (Sep-2019	?)	
Time	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Remark
6:00-7:00	62	62	57	61	76	59	63	61	
7:00-8:00	61	58	60	57	74	61	65	68	
8:00:9:00	3:00:9:00 59 60		59	63	58	61	64	59	
9:00-10:00	57	58	60	65	55	60	63	58	
10:00-11:00	56	56	59	56	55	55 60 69 58			
11:00-12:00	57	57	59	61	55	59	70		
12:00-13:00	12:00-13:00 56 57 60 61		61	55	58	71	59		
13:00-14:00	57	58	53	63	64	58	68	60	
14:00-15:00	60	59	56	58	58	59	66	59	
15:00-16:00	60	59	54	58	61	60	67	58	
16:00-17:00	51	59	57	61	59	58	64	60	
17:00-18:00	47	61	59	60	66	61	65	61	
18:00-19:00	49	60	57	59	68	60	63	60	
19:00-20:00	60	60	61	59	66	63	63	61	
20:00-21:00	60	54	62	60	64	61	63 62		
21:00-22:00	61	61	64	60	59	61	63	62	
Day LA _{eq}	57	58	58	60	62	59	65	60	
22:00-23:00	53	62	63	56	59	62	62	60	
23:00-24:00	47	62	63	55	59	60	64	62	
24:00-1:00	51	61	62	59	59	60	64	62	
1:00-2:00	45	58	62	57	60	61	64	63	
2:00-3:00	46	49	62	59	75	61	63	62	
3:00-4:00	43	57	64	49	76	60	66	59	
4:00-5:00	48	59	60	58	76	59	67	60	
5:00-6:00	46	61	58	53	79	60	67	60	
Night LA _{eq}	47	58	61	55	67	60	64	61	

5.4.0 Surface Water Quality

5.4.1 Methodology

To characterize the surface water quality within the Project Area, surface water sampling was carried out at four locations in May 2015, July 2019, August 2019 and September 2019. Details of sampling locations are presented in below table and indicated in Figure 5.1. The surrounding environment of the surface water sampling location is shown in Figure 5.4.5. These survey points were chosen to represent baseline water quality at WSRs within the wider Mann Field area where the Project will be implemented.





5.4.2 Locations of Surface Water Monitoring Stations

Sampling Location	Coordinates	Description	Sampling Date	Monitoring Date	Monitoring Date	Monitoring Date
Z1SW-1	20°19'47.67"N 94°49'6.88"E	Mone Chaung, near Pauk Su village.	9 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z1SW-2	20°19'57.80"N 94°49'10.19"E	Mone Chaung, about 320 m downstream of Z1SW-1	9 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z2SW-1	20°15'29.55"N 94°50'1.86"E	Mann Chaung, near Kyauksan village.	7 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z2SW-2	20°15'33.13"N 94°50'3.93"E Mann Chaung, about 120 m downstream of Z2SW-1		7 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z3SW-1	20°14'46.51"N 94°51'0.27" E	Mann Chaung, near Kywegya village	6 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z3SW-2	20°14'45.74"N 94°51'1.87"E	Mann Chaung, about 50 m downstream of Z3SW-1	6 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z4SW-1	20°11'41.31"N 94°52'41.11"E	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu Township.	6 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019
Z4SW-2	20°11'38.80"N 94°52'42.50"E	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z4SW-1	6 May 2015	24 July 2019	16 Aug 2019	12 Sep 2019

and





Fig 5.1 Sampling Locations for Surface Water Quality

m



5.4.3 Sampling Procedures

Water samples were taken by WaterMark® Vertical PVC Water Bottle with Case, 2.2 Litre (Water Sampler) and collected in sterilized sample containers. All sampling was in strict accordance with recognized standard procedures. The parameters for in situ measures included pH, temperature, dissolved oxygen (DO), electrical conductivity (EC), turbidity and surface water samples that were concurrently collected. Two samples were taken at each sampling location. Samples were then stored at 4 °C for transportation to laboratory analyses under chain-of-custody procedures. The parameters for laboratory analyses were listed in Table 5.4. Laboratory analysis of samples was undertaken by Ecological Laboratory. Equipment for surface water sampling is shown in Table 5.5.

Table 5.4 Parameters	for laboratory	Analyses of Baseline	Surface Water Monitoring

Parameters	Unit
BOD ₅	mg/L
COD	mg/L
Total Suspended Solids	mg/L
Total Nitrogen	mg/L
Total Phosphorus	mg/L
Total Coliform Bacteria	-
Oil and Grease	mg/L
Heavy Metals	-

Table 5.5 Equipment for Surface Water Sampling

Equipment	Brand	Model
Multi parameter (water quality)	HANNA	-
pH meter	HANNA	HI 98129
WaterMark® Vertical PVC Water Bottle with Case, 2.2 Litre (Water Sampler)	USA	

5.4.4 Baseline Surface Water Results

With reference to Figure 1.1, Mann Field is located at the northwest of Minbu District, Magway Region. Mann Field Area is elongated running north-south, at the west of Ayeyarwady River. The total length of lower Ayeyarwady River Basin is 690 km with a total catchment area of 95,600 km² and annual surface water of 85.80 km³. Results of surface water quality monitoring are summarized in Table 5.4.1.





Apart from the total suspended solids (TSS), all the other parameters are complied with the NEQEG standard. The high TSS is recorded at Z4SW, located near the village Ywat Thar, which may represent high natural background turbidity level of river in the area.

5.4.5 Surface Water Sampling Locations

Fig 5.4.1 Surface Water Sampling Location (May 2015)





A

Environmental Monitoring Report





Fig 5.4.3 Surface Water Sampling Locations (15 August 2019)



Fig 5.4.4 Surface Water Sampling Locations (12 September 2019)

(AII)



E&P

5.4.6 Result Summary of Surface Water Quality

Table 5.4.1 Result Summary of Surface Water Quality Monitoring (July 2019)

ltem /		Ba	seline Da	ta Sample	Location	s (May-20	15)		1	Sa	mple Loca	tions for I	Monitorin	g (July-20	19)		NEQEG Standard
Sample Name	Z1SW-1	Z1SW-2	Z25W-1	Z25W-2	Z3SW-1	Z3SW-2	Z4SW-1	Z4SW-2	Z1SW-1	Z1SW-2	Z25W-1	Z25W-2	Z35W-1	Z3SW-2	Z4SW-1	Z4SW-2	
Date /Time	9/5/15 09:22	9/5/15 09:45	7/5/15 11:09	7/5/15 11:22	6/5/15 12:08	6/5/15 12:35	6/5/15 15:22	6/5/15 15:51	24/7/19 02.30	24/7/19 02.45	24/7/19 02.30	24/7/19 02.30	24/7/19 02.30	24/7/19 02.30	24/7/19 02.30	24/7/19 02.30	•
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny									
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	Medium	High	High	High	High	High	High	High	High	
Temp _Water (C)	30.89	30.82	34.72	35.43	37.66	37.62	31.55	31.18	31.1	30.7	28.8	29.2	28.6	28.7	28.1	28.5	•
рН	7.82	7.82	8.21	8.27	8.1	8.11	7.73	7.65	7.3	7.2	7.6	7.7	7.6	7.7	7.2	6.8	6-9
DO (mg/l)	6.56	6.61	14.6	15.25	11.33	11.52	7.12	7.15	6.4	6.6	7.4	7.9	6	7.1	3.8	4.3	
EC (µs)	352	350.1	611.2	588.7	711.8	705.7	153	152.5	200	200	400	400	200	200	90	600	•
Turbidity (FNU)	16	13.4	18.5	20.9	7.1	7	25	43.7	<5	46	6	6	13	10	204	215	
Colour	20	20	Nil	Nil	5	10	45	55	11	182	41	32	42	52	920	812	
Alkalinity	137	136	209	209	238	237	58	58	113	258	214	250	124	113	30	80	
Hardness	127	128	144	133	144	150	58	50	95	155	117	105	98	102	24	27	-
BODs (mg/l)	14	14	12	12	10	10	14	16	3.2	3.6	4.3	3.8	3.6	3.5	<3	<3	30
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	32.3	<30	<30	<30	<30	<30	125
Total Nitrogen (mg/l)	<2	<2	11	4	3	9	19	18	0.6	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	4.6	0.7	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.061	0.026	0.039	0.030	0.047	0.051	0.071	0.031	0.1	0.44	0.14	0.1	0.14	0.15	0.26	0.28	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	2	5	7	<1	<1	2	7	7	3	5	9	6	8	10
TSS (mg/l)	40	34	23	18	7	13	124	138	2	45	5	7	13	10	194	206	50

*Note : Ayeyarwady River level is very high.

Table 5.4.2 Result Summary of Surface Water Quality Monitoring (August 2019)

Item /		Ba	seline Da	ta Sample	Location	s (May-20	15)		Sample	Locations	for Monit	oring (Au	g-2019)				NEQEG
Sample Name	Z1SW-1	Z1SW-2	Z25W-1	Z2SW-2	Z35W-1	Z35W-2	Z4SW-1	Z4SW-2	Z15W-1	Z1SW-2	Z25W-1	Z25W-2	Z35W-1	Z3SW-2	Z4SW-1	Z4SW-2	Standard
Date /Time	9/5/15 09:22	9/5/15 09:45	7/5/15 11:09	7/5/15 11:22	6/5/15 12:08	6/5/15 12:35	6/5/15 15:22	6/5/15 15:51	16/8/19 08:41	16/8/19 08:21	16/8/19 03:25	16/8/19 03:43	16/8/19 15:51	16/8/19 10:46	16/8/19 01:36	16/8/19 02:30	
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	•								
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	Medium	High	High	High	High	High	High	Medium	Medium	
Temp_Water (C)	30.89	30.82	34.72	35.43	37.66	37.62	31.55	31.18	28.1	28.4	31.9	32.1	30.2	30.3	30.2	30.1	
рН	7.82	7.82	8.21	8.27	8.1	8.11	7.73	7.65	6.8	6.9	7.6	7.5	7.6	7.9	7.9	7.8	6-9
DO (mg/l)	6.56	6.61	14.6	15.25	11.33	11.52	7.12	7.15	5.5	5.4	5.5	5.2	5.7	4.9	5.2	6	
EC (µs)	352	350.1	611.2	588.7	711.8	705.7	153	152.5	200	200	200	200	200	200	100	100	
Turbidity (FNU)	16	13.4	18.5	20.9	7.1	7	25	43.7	34	65	33	31	86	62	171	164	
Colour	20	20	Nil	Nil	5	10	45	55	168	214	182	184	320	203	805	600	•
Alkalinity	137	136	209	209	238	237	58	58	121	110	126	167	126	130	112	80	
Hardness	127	128	144	133	144	150	58	50	93	98	91	130	92	101	48	48	•
BOD ₅ (mg/l)	14	14	12	12	10	10	14	16	<3	<3	<3	3.2	3.1	<3	<3	<3	30
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	125
Total Nitrogen (mg/l)	<2	<2	11	4	3	9	19	18	0.9	1.7	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.061	0.026	0.039	0.030	0.047	0.051	0.071	0.031	0.23	0.14	0.3	0.36	0.53	0.31	0.23	0.2	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	2	5	7	<1	<1	1.3	2.3	3.2	8	1	1.2	4	1.5	10
TSS (mg/l)	40	34	23	18	7	13	124	138	38	64	35	37	98	45	161	162	50



o Ayeyai nign


Item / Sample	Ĩ.	Ba	seline Da	ta Sample	Locations	s (May-20	15)			Sa	mple Loca	ations for I	Monitorin	g (Sep-20	19)		NEQEG
Sample Name	Z1SW-1	Z1SW-2	Z2SW-1	Z2SW-2	Z3SW-1	Z3SW-2	Z4SW-1	Z4SW-2	Z15W-1	Z1SW-2	Z25W-1	Z25W-2	Z35W-1	Z3SW-2	Z4SW-1	Z4SW-2	Standard
Date /Time	9/5/15 09:22	9/5/15 09:45	7/5/15 11:09	7/5/15 11:22	6/5/15 12:08	6/5/15 12:35	6/5/15 15:22	6/5/15 15:51	12/9/19 15:32	12/9/19 15:43	12/9/19 10:55	12/9/19 11:04	12/9/19 10:05	12/9/19 10:17	12/9/19 08:21	12/9/19 08:52	
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	:								
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	Medium	High	High	High	High	High	High	Medium	Medium	14
Temp _Water (C)	30.89	30.82	34.72	35.43	37.66	37.62	31.55	31.18	29.1	29.5	28.4	28.1	27.6	28.0	27.8	28.3	
рН	7.82	7.82	8.21	8.27	8.1	8.11	7.73	7.65	7.1	7.5	7.2	7.7	7.3	7.5	7.5	7.8	6 - 9
DO (mg/l)	6.56	6.61	14.6	15.25	11.33	11.52	7.12	7.15	6.5	6.6	6.5	7.0	7.5	6.8	7.1	7.1	67
EC (µs)	352	350.1	611.2	588.7	711.8	705.7	153	152.5	200	200	200	200	200	200	100	100	3 .
Turbidity (FNU)	16	13.4	18.5	20.9	7.1	7	25	43.7	27	27	275	85	149	201	213	267	
Colour	20	20	Nil	Nil	5	10	45	55	141	138	1600	960	968	1430	1492	171	
Alkalinity	137	136	209	209	238	237	58	58	240	265	310	260	284	120	182	162	
Hardness	127	128	144	133	144	150	58	50	138	132	110	137	122	67	62	65	-
BOD ₅ (mg/l)	14	14	12	12	10	10	14	16	<3	3.5	3	3.3	3.2	3	3.3	3.2	30
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	125
Total Nitrogen (mg/l)	<2	<2	11	4	3	9	19	18	<5	<5	<5	<5	9	<5	<5	<5	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.061	0.026	0.039	0.030	0.047	0.051	0.071	0.031	0.13	0.2	0.3	0.2	0.4	0.5	0.3	0.4	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	2	5	7	<1	<1	12	6	10	12	31	12	12	13	10
TSS (mg/l)	40	34	23	18	7	13	124	138	29	28	262	83	135	191	200	203	50

Table 5.4.3 Result Summary of Surface Water Quality Monitoring (September 2019)

5.5.0 Groundwater Quality

5.5.1 Methodology

To access groundwater quality in the Project Area, a total of four existing residential wells (dug wells and drilled/ tube wells) were sampled. The sampling locations were selected to represent the spatial extent and sensitive receivers in the residential areas of Minbu and Pwint Phyu. A total of two replicate groundwater samples were collected by Alpha horizontal water sampler at each location. Immediately after collection, the samples were transferred to labelled sample containers containing the necessary preservatives prepared by the laboratory. Samples were then stored at 4 °C for transportation to laboratory analyses under chain-of-custody procedures. The parameters for assessing the groundwater quality are the same as those for the surface water quality monitoring in Table 5.8. Details of groundwater sampling location are presented in Table 5.5.2. The surrounding environment of groundwater sampling is presented in Figure 5.5.5.





5.5.2 Groundwater Sampling Locations at Mann Field

Sampling Location	Coordinates	Description	Baseline Date	Sampling Date	Sampling Date	Sampling Date
Z1GW-1	20°19'40.01"N 94°49'18.27"E	Tube well in Pauk su village, Pwint Phyu Township	9 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z1GW-2	20°19'45.22"N 94°49'20.51"E	Tube well in Pauk su village, Pwint Phyu Township	9 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z2GW-1	20°15'38.43"N 94°49'59.29"E	Tube well in Kyauk san village, Minbu Township	7 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z2GW-2	20°15'39.50"N 94°50'5.51"E	Tube well in Kyauk san village, Minbu Township	7 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z3GW-1	20°15'5.35"N 94°50'54.52"E	Tube well in Kywe gya village, Minbu Township	6 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z3GW-2	20°15'6.44"N 94°50'53.77"E	Tube well in Kywe gya village, Minbu Township	6 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z4GW-1	20°11'37.92"N 94°52'29.67"E	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township.	6 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19
Z4GW-2	20°11'29.50"N 94°52'27.85"E	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township.	6 May 2015	24 Jul 2019	16 Aug 2019	12 Sep 19



Fig 5.5.1 Surrounding Environment of Groundwater Sampling Locations

Environmental Monitoring Report

and the

E&P

MPRL

5.5.3 Groundwater Sampling Locations



Fig 5.5.2 Ground Water Sampling Location (July 2019)

Environmental Monitoring Report

m







Fig 5.5.4 Groundwater Sampling Locations (Sept. 2019)









5.5.4 Baseline Groundwater Quality Monitoring Results

The aquifer within Mann Field is mainly an Alluvial aquifer, an Irrawaddian Aquifer and a Peguan Aquifer. It is estimated that the groundwater potential in the lower Ayeyarwady region, where Mann Field is situated at, is approximately 153.25 km³ with about 1,298 tube wells within the Magway Division. Results of groundwater quality monitoring are summarized in Table 5.5.5.

5.5.5 Results Summary of Groundwater Quality monitoring

ltem / Sample	Baseline	Data Samj	ole Locatio	ons (May-2	2015)				Sample L	ocations f	ior Monito	ring (July	-2019)				WHO Drinking Water Quality Standard
Name	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	
Date /Time	9/5/15 10:49	9/5/15 11:22	7/5/15 10:20	7/5/15 10:40	6/5/15 11:04	6/5/15 11:30	6/5/15 14:32	6/5/15 14:48	24/7/19 03:20	24/7/19 04:00	24/7/19 05:00	24/7/19 04:50	24/7/19 08:20	24/7/19 08:05	24/7/19 09:45	24/7/19 09:30	
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny									
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	High	High	High	High	High	High	High	Medium	High	
Temp (C)	28.78	30.11	33.11	35.03	36.12	35.57	31.77	31.67	29.1	30.1	30.5	31.1	35.7	35.3	30.3	29.3	
рН	6.92	6.93	6.85	7.09	6.68	6.63	6.95	7.22	7.0	7.0	7.1	7.3	7.3	7.4	7.4	6.8	6.5 - 8.5
DO (mg/l)	2.51	2.75	1.1	2.25	2.9	2.29	1.44	3.41	4.2	4.8	2.8	4.5	5.2	5.4	0.8	4.3	
EC (µs)	669	778.1	1097.7	805.3	1498.3	1198.7	5060.4	7740.8	500	600	1000	600	3000	1000	3000	1000	141
Turbidity (FNU)	0.5	0.3	0.2	0.1	4.9	4.6	0.5	1	7.0	7.0	<5	<5	<5	<5	<5	<5	
Colour	Nil	10	Nil	Nil	5	10	Nil	Nil	56	40	1	4	52	44	54	3	
Alkalinity	256	296	359	294	354	279	462	624	320	370	370	320	320	303	232	345	1.40
Hardness	281	316	130	64	246	222	539	639	218	218	190	39	160	106	130	285	540
BODs (mg/l)	10	12	8	10	10	14	8	10	3.2	<3	<3	3	3	3.2	4.8	<3	3
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	<30	<30	<30	<30	55	<30	250
Total Nitrogen (mg/l)	<2	4	4	<2	4	73	4	63	2.6	1.4	16.5	0.9	<0.5	<0.5	3.8	4.5	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.038	0.194	0.104	0.245	0.239	0.168	0.251	0.042	0.47	0.45	0.18	0.3	0.11	0.23	0.11	0.24	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	8	11	5	9	8	4	9	4	10
TSS (mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	8	6	1	1	3	2	6	1	

Table 5.5.1 Results Summary of Groundwater Quality monitoring (July 2019)





ltem / Sample	Baseline	Data Samp	le Locatior	is (May-20	15)				Sample L	ocations fo	or Monitor	ing (Aug-2	2019)				WHO Drinking Water Quality Standard
Name	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	
Date /Time	9/5/15 10:49	9/5/15 11:22	7/5/15 10:20	7/5/15 10:40	6/5/15 11:04	6/5/15 11:30	6/5/15 14:32	6/5/15 14:48	16/8/19 07:48	16/8/19 09:06	16/8/19 09:49	16/8/19 10:00	16/8/19 10:28	16/8/19 10:16	16/8/19 01:59	16/8/19 01:18	
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	141								
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	High	High	High	High	High	High	High	Medium	High	(*)
Temp (C)	28.78	30.11	33.11	35.03	36.12	35.57	31.77	31.67	28.1	28.4	31.9	32.1	30.2	30.3	30.2	30.1	180
рН	6.92	6.93	6.85	7.09	6.68	6.63	6.95	7.22	6.7	7	7.3	7.5	7.7	7.8	7.4	7.5	6.5 - 8.5
DO (mg/l)	2.51	2.75	1.1	2.25	2.9	2.29	1.44	3.41	3.1	4.5	3.3	4.6	4.8	4.2	0.11	5.1	- 20
EC (µs)	669	778.1	1097.7	805.3	1498.3	1198.7	5060.4	7740.8	600	600	100	600	1000	700	5000	8000	1
Turbidity (FNU)	0.5	0.3	0.2	0.1	4.9	4.6	0.5	1	11	<5	<5	<5	<5	<5	23	<5	1.00
Colour	Nil	10	Nil	Nil	5	10	Nil	Nil	89	38	10	Nil	9	17	125	2	
Alkalinity	256	296	359	294	354	279	462	624	340	390	220	260	230	310	460	\$73	
Hardness	281	316	130	64	246	222	539	639	261	298	181	68	123	125	305	412	
BOD ₅ (mg/l)	10	12	8	10	10	14	8	10	<3	<3	<3	<3	<3	3	<3	<3	3
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	250
Total Nitrogen (mg/l)	<2	4	4	2	4	73	4	63	0.9	<0.5	5.9	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.2	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.038	0.194	0.104	0.245	0.239	0.168	0.251	0.042	0.45	0.47	0.15	0.27	0.14	0.28	1.2	0.2	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	2	2.5	1	2	6.5	3	2.1	1.2	10
TSS (mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	12	6	2	Nil	2	5	28	3	1997

Table 5.5.2 Results Summary of Groundwater Quality monitoring (August 2019)

Table 5.5.3 Results Summa	ry of Groundwater Quality	monitoring (September 2019)
---------------------------	---------------------------	-----------------------------

Item/Sample	Baseline	Data Samp	le Location	ns (May-20)15)				Sample L	ocations fo	or Monitor	ing (Sep-2	:019)				WHO Drinking
Name	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	Z1GW-1	Z1GW-2	Z2GW-1	Z2GW-2	Z3GW-1	Z3GW-2	Z4GW-1	Z4GW-2	Quality Standard
Date /Time	9/5/15 10:49	9/5/15 11:22	7/5/15 10:20	7/5/15 10:40	6/5/15 11:04	6/5/15 11:30	6/5/15 14:32	6/5/15 14:48	12/9/19 15:12	12/9/19 16:38	12/9/19 11:32	12/9/19 11:46	12/9/19 12:05	12/9/19 12:12	12/9/19 07:56	12/9/19 07:35	
Weather	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny	Sunny									
Transparency	High	High	High	High	High	High	Medium	High	High	High	High	High	High	High	Medium	High	44
Temp (C)	28.78	30.11	33.11	35.03	36.12	35.57	31.77	31.67	29.5	29.2	31	33.0	32.1	32.2	27.9	27.7	
рН	6.92	6.93	6.85	7.09	6.68	6.63	6.95	7.22	7.6	7.7	7.0	7.3	6.8	7.1	7.3	7.1	6.5 - 8.5
DO (mg/l)	2.51	2.75	1.1	2.25	2.9	2.29	1.44	3.41	5.6	6.1	4.3	6.1	5.0	5.1	5.5	5.5	
EC (µs)	669	778.1	1097.7	805.3	1498.3	1198.7	5060.4	7740.8	400	600	700	500	600	1000	1000	9000	
Turbidity (FNU)	0.5	0.3	0.2	0.1	4.9	4.6	0.5	1	6	<5	<5	<5	<5	<5	16	<5	
Colour	Nil	10	Nil	Nil	5	10	Nil	Nil	63	23	4	6	21	8	168	21	
Alkalinity	256	296	359	294	354	279	462	624	340	530	410	380	380	452	289	987	
Hardness	281	316	130	64	246	222	539	639	220	250	180	97	192	101	261	820	827
BODs (mg/l)	10	12	8	10	10	14	8	10	3.3	<3	<3	<3	3.2	3.1	<3	<3	3
COD (mg/l)	32	32	32	32	32	32	32	32	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	250
Total Nitrogen (mg/l)	<2	4	4	<2	4	73	4	63	<5	<5	<5	21	<5	<5	<5	<5	10
Total Phosphorus (mg/l)	0.038	0.194	0.104	0.245	0.239	0.168	0.251	0.042	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3	0.2	1	0.2	2.0
Oil and grease (mg/l)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	9	10	6	11	11	8	10	10	10
TSS (mg/l)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	2	2	1	3	1	18	4	



COR VIA



5.6.0 Soil Monitoring

Methodology

The soil sampling locations were chosen as close as practicable to the existing oil wells within Mann Field. For safety reasons, underground utilities inspection was conducted at the proposed borehole location jointly with the staff from MOGE before soil sampling. Details of the monitoring location are shown in Table 5.6.1 and illustrated in Figure 5.6.1. The surround-ing environment of the soil sampling stations and soil condition are shown in Figure 5.6.3. These survey points were also chosen to represent baseline soil quality within the wider Mann Field area where the Project will be implemented.

5.6.1 Baseline Soil Sampling Locations in May 2015

Sampling Station	Replicate	Coordinates	Description	Baseline Sampling Date	Sampling Date	Sampling Date	Sampling Date
Z1S	1	20°19'45.30"N 94°49'13.99"E	At west of Pauk su village, Pwint Phyu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
	2	20°19'45.38"N 94°49'21.05"E	At Pauk su village, Pwint Phyu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
Z2S	1	20°15'41.70"N 94°50'8.41"E	In the paddy field located at the east of Kauk san village, Minbu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
	2	20°15'40.05"N 94°50'10.40"E	At east of Kauk san village, Minbu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
Z3S	1	20°13'22.04"N 94°51'19.59"E	In the compound of MPRL E&P office, Minbu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
	2	20°13'2.60"N 94°51'14.86"E	In the compound of MPRL E&P office, Minbu Township	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
Z4S	1	20°11'41.31"N 94°52'39.20"E	Near western bank of Ayeyarwady River, north of Minbu Town	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019
	2	20°11'45.77"N 94°52'38.30"E	Near western bank of Ayeyarwady River, north of Minbu Town	6 - 9 May 2015	24 Jul 2019	14 Aug 2019	10 Sep 2019





Figure 5.6.1 Locations of Soil Monitoring Stations

and the second



5.6.2 Sampling Methodology and Equipment

All soil boring/ excavation and sampling were undertaken by means of dry rotary drilling method. A total of two (2) replicate samples were collected for laboratory analyses for each sampling area. Parameters for laboratory analyses included:

∎ pH	Arsenic (As)	🔳 Lead (Pb)	Cadmium (Cd)
Copper (Cu)	Zinc (Zn)	Manganese (Mn)	Iron (Fe)

In the course of the survey, sampling procedures, sample preservation and sample analysis were all recommended in the standard operating procedure of Myanmar NEQEG. In soil sampling, the standard agricultural sampler (Soil Auger) was applied. The sampler is a stainless steel tube that is sharpened on one end and fitted with a long, T-shaped handle. This tube is approximately three inches in diameter. To refrain from contamination, about 20 - 30 cm of topsoil was removed by the sampler before sampling. Then the sample was taken and collected in a clean plastic bag. Chemical preservation of samples was not applied because it is generally not recommended by the standard method. Samples were cooled in an ice box which temperature was under 4°C. Samples were protected from sunlight to minimize any potential chemical reaction. Soil texture and colour were also recorded upon sampling.

5.6.3 Baseline Soil Sampling Locations in May 2015







Fig 5.6.2 Monitoring Soil Sampling Locations in July 2019



m

MPRL E&P



5.6.4 Baseline Soil Quality Results and Monitoring Results

The results of the baseline soil quality monitoring are summarized in Table 5.6.0. In general, the soil in the sampling locations is sandy in nature and was previously disturbed by agricultural activities. As there is no relevant national guideline or IFC standard to assess the soil quality, the Dutch Standard 2000 is adopted for evaluation, and all the measured parameters meet the assessment criteria.



Parameter	Unit		Ba	seline Da	ta Sampli	ng Statio	on (May-2	015)			Sample	Location	n for Mo	nitoring	Station (.	July-2019	?)	Dutch Standard
rarameter	Unit	Z15-1	Z15-2	Z2S-1	Z25-2	Z35-1	Z35-2	Z4S-1	Z4S-2	Z15-1	Z15-2	Z2S-1	Z25-2	Z35-1	Z35-2	Z4S-1	Z45-2	2000
рН	- 25	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	7.8	7.4	7.5	7.8	7.6	7.4	7.5	7.3	-
As	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	14.10	12.2	6.41	6.7	3.4	2.81	7.31	10.08	55
Pb	mg/kg	115	120	135	130	120	124	137	135	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	530
Cd	mg/kg	0.009	0.008	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	12
Cu	mg/kg	105	99	110	115	90	95	85	88	11	10	5	6.5	2.5	2.5	7.5	9.5	800
Zn	mg/kg	75	80	72	69	65	70	75	78	0.43	1.04	1.11	0.67	0.66	0.74	0.9	0.58	720
Mn	mg/kg	30	32	38	35	28	25	31	30	10.07	16.81	9.61	9.0	15.89	18.38	25.4	8.29	-
Fe	mg/kg	4850	4790	4900	4930	4870	4950	4700	4690	ND	19.84	9.53	ND	ND	20.10	35.15	11.96	-
Soil Texture		Silty clay	Silty clay	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Sandy silt with minor clay	Sandy silt with minor clay	Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	Loamy Sandy	Sandy Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	-
Soil Colour		Grey	Grey	Yellowis h brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish grey	Yellowis h grey	-	ē	÷		÷	÷		÷	-

5.6.5 Results Summary of Soil Quality Monitoring

Table 5.6.0 Results Summary of Soil Quality Monitoring (July 2019)

		Ba	seline Da	ta Sampli	ng Statio	n (May-20	15)			Sample	Locatio	n for Mo	nitoring	Station (Aug-201	9)	Dutch
Unit	Z1S-1	Z15-2	Z2S-1	Z2S-2	Z3S-1	Z3S-2	Z4S-1	Z4S-2	Z15-1	Z15-2	Z2S-1	Z2S-2	Z35-1	Z3S-2	Z4S-1	Z45-2	2000
•	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	7.5	7.3	7.4	7.4	7.3	7.2	7.2	7.1	-
mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55
mg/kg	115	120	135	130	120	124	137	135	5	<5	<5	<5	7	7	12	6	530
mg/kg	0.009	0.008	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	12
mg/kg	105	99	110	115	90	95	85	88	11	13	9	9	2	2	0.5	0.5	800
mg/kg	75	80	72	69	65	70	75	78	ND	0.66	0.81	ND	ND	ND	ND	ND	720
mg/kg	30	32	38	35	28	25	31	30	6.28	9.47	5.22	4.61	6.34	8.86	3.56	3.34	-
mg/kg	4850	4790	4900	4930	4870	4950	4700	4690	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-
•	Silty clay	Silty clay	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Sandy silt with minor clay	Sandy silt with minor clay	Loam	Loam	Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	Sandy Loam	-
	Grey	Grey	Yellowis h brown	Yellowish brown	Yellowis h brown	Yellowish brown	Yellowis h grey	Yellowis h grey	Grey	Grey	Yellowi sh brown	Yellowis h brown	Yellowi sh brown	Yellowis h brown	Yellowis h grey	Yellowish grey	-
	Unit mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg mg/kg	Unit Z1S-1 - 6.8 mg/kg ND mg/kg 115 mg/kg 0.009 mg/kg 105 mg/kg 75 mg/kg 30 mg/kg 4850 fmg/kg 5.1 mg/kg 5.1	Image: Display state in the image:	Baseline Da Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 - 6.8 6.8 6.7 mg/kg ND ND ND mg/kg 115 120 135 mg/kg 0.009 0.008 0.009 mg/kg 105 99 110 mg/kg 30 32 38 mg/kg 4850 4790 4900 - Silty clay Silty sand Silty sand	Baseline Data Sampli Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 mg/kg ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 mg/kg 105 99 110 115 mg/kg 75 80 72 69 mg/kg 30 32 38 35 mg/kg 4850 4790 4900 4930 - Silty clay Silty sand Silty sand - Grey Grey Yellowis Yellowish Yellowish	Baseline Data Sampling Station Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 mg/kg ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 mg/kg 75 80 72 69 65 mg/kg 30 32 38 35 28 mg/kg 4850 4790 4930 4870 fmg/kg 5ilty clay Silty sand Silty sand Silty sand gitty clay Silty clay Silty sand Silty sand Silty sand	Baseline Data Sampling Station (May-200 Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 mg/kg ND ND ND ND ND ND mg/kg ND ND ND ND 120 135 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 mg/kg 75 80 72 69 65 70 mg/kg 30 32 38 35 28 25 mg/kg 4850 4790 4900 4930 4870 4950 mg/kg 4850 graph sand Silty sand Silty sand Silty sand Silty sand mg/kg 4850 Grey Yellowis Yellowish Yellowish Yellowish Yellowish <td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 124 137 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 85 mg/kg 75 80 72 699 655 700 75 mg/kg 30 32 38 355 28 255 31 mg/kg 4850 4790 4900 4930 4870 4950 4700 mg/kg Silty clay Silty Silty sand Silty sand Silty sand Silty sand Silty sand<td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 124 137 135 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 85 88 mg/kg 75 80 72 69 65 70 75 78 mg/kg 30 32 38 35 28 25 31 30 mg/kg 4850 4790 4930 4870 4950 4700 4690 mg/kg k4850 k179</td><td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Baseline Data Sampling Station (May-2015) Z15-1 Z15-2 Z25-1 Z25-2 Z35-1 Z35-2 Z45-1 Z45-2 Z15-1 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND ND MD ND ND</td><td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Sample Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 mg/kg ND .45 .45 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 .007 0.45 0.45 <</td><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Locatio Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 mg/kg ND A A A A A A A A A A A A A</td><td>Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Mon Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z4S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-1 Z2S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 mg/kg 115 120 135 120 120 120 120 120 120 137 135 5 <5 <5 <5 mg/kg 0.009 0.007 0.007</td><td>Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Movining Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 mg/kg ND <td< td=""><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 · 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location to Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (Aug-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 . 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 7.1 mg/kg ND ND<!--</td--></td></td<></td></td>	Baseline Data Sampling Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 124 137 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 85 mg/kg 75 80 72 699 655 700 75 mg/kg 30 32 38 355 28 255 31 mg/kg 4850 4790 4900 4930 4870 4950 4700 mg/kg Silty clay Silty Silty sand Silty sand Silty sand Silty sand Silty sand <td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 124 137 135 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 85 88 mg/kg 75 80 72 69 65 70 75 78 mg/kg 30 32 38 35 28 25 31 30 mg/kg 4850 4790 4930 4870 4950 4700 4690 mg/kg k4850 k179</td> <td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Baseline Data Sampling Station (May-2015) Z15-1 Z15-2 Z25-1 Z25-2 Z35-1 Z35-2 Z45-1 Z45-2 Z15-1 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND ND MD ND ND</td> <td>Baseline Data Sampling Station (May-2015) Sample Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 mg/kg ND .45 .45 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 .007 0.45 0.45 <</td> <td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Locatio Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 mg/kg ND A A A A A A A A A A A A A</td> <td>Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Mon Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z4S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-1 Z2S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 mg/kg 115 120 135 120 120 120 120 120 120 137 135 5 <5 <5 <5 mg/kg 0.009 0.007 0.007</td> <td>Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Movining Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 mg/kg ND <td< td=""><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 · 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location to Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (Aug-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 . 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 7.1 mg/kg ND ND<!--</td--></td></td<></td>	Baseline Data Sampling Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND mg/kg 115 120 135 130 120 124 137 135 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 0.007 mg/kg 105 99 110 115 90 95 85 88 mg/kg 75 80 72 69 65 70 75 78 mg/kg 30 32 38 35 28 25 31 30 mg/kg 4850 4790 4930 4870 4950 4700 4690 mg/kg k4850 k179	Baseline Data Sampling Station (May-2015) Baseline Data Sampling Station (May-2015) Z15-1 Z15-2 Z25-1 Z25-2 Z35-1 Z35-2 Z45-1 Z45-2 Z15-1 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 mg/kg ND ND ND ND ND ND ND ND ND MD ND ND	Baseline Data Sampling Station (May-2015) Sample Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 mg/kg ND .45 .45 mg/kg 0.009 0.008 0.009 0.007 0.007 0.007 0.006 .007 0.45 0.45 <	Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Locatio Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 mg/kg ND A A A A A A A A A A A A A	Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Mon Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z4S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-1 Z2S-2 - 6.8 6.8 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 mg/kg 115 120 135 120 120 120 120 120 120 137 135 5 <5 <5 <5 mg/kg 0.009 0.007 0.007	Sample Data Sampling Station (May-2015) Sample Location for Movining Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 mg/kg ND ND <td< td=""><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 · 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location to Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 mg/kg ND ND</td><td>Baseline Date Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (Aug-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 . 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 7.1 mg/kg ND ND<!--</td--></td></td<>	Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 · 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 mg/kg ND ND	Baseline Date Sampling Station (May-2015) Sample Location to Monitoring Station (May-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 - 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 mg/kg ND ND	Baseline Date Station (May-2015) Sample Location for Monitoring Station (Aug-2015) Unit Z1S-1 Z1S-2 Z2S-1 Z2S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 Z1S-1 Z1S-2 Z3S-1 Z3S-2 Z4S-1 Z4S-2 . 6.8 6.8 6.7 6.7 6.8 6.8 6.9 6.9 7.5 7.3 7.4 7.4 7.3 7.2 7.2 7.1 mg/kg ND ND </td

Table 5.6.1 Results Summary of Soil Quality Monitoring (August 2019)



	1410 2020		Ba	seline Da	ta Sampli	ng Statio	n (May-20)15)			Sample	Locatio	n for Mo	nitoring	Station (Sep-201	9)	
Parameter	Unit	Z15-1	Z15-2	Z25-1	Z25-2	Z3S-1	Z35-2	Z4S-1	Z4S-2	Z15-1	Z15-2	Z25-1	Z2S-2	Z35-1	Z3S-2	Z4S-1	Z4S-2	Dutch Standard 2000
рН	•	6.8	6.8	6.7	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.8	6.7	7.1	7.0	6.5	6.8	6.5	6.4	-
As	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	55
Pb	mg/kg	115	120	135	130	120	124	137	135	10	12	15	18	15	10	10	10	530
Cd	mg/kg	0.009	0.008	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	0.007	<0.5	0.5	1	<0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5	12
Cu	mg/kg	105	99	110	115	90	95	85	88	15	12	12	12	5	5	12	5	800
Zn	mg/kg	75	80	72	69	65	70	75	78	N.D.	0.48	0.58	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	720
Mn	mg/kg	30	32	38	35	28	25	31	30	5.83	8.08	4.72	5.32	12.32	8.35	3.75	4.12	-
Fe	mg/kg	4850	4790	4900	4930	4870	4950	4700	4690	N.D.	12.90	N.D.	N.D.	N.D.	8.04	N.D.	N.D.	-
Soil Texture	•	Silty clay	Silty clay	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Silty sand	Sandy silt with minor clay	Sandy silt with minor clay	Clay Loam	Clay Loam	Loam	Loam	Sandy Clay Loam	Sandy Clay Loam	Loam	Sandy Loam	-
Soil Colour		Grey	Grey	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish grey	Yellowish grey	Grey	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish brown	Yellowish	Yellowish	

N.D. = Not Detected

Table 5.6.2 Results Summary of Soil Quality Monitoring (September 2019)

5.7.0 Monitoring for Discharge of Treated Wastewater and Runoff 5.7.1 Base Camp Water Discharge

Domestic-type wastewater and sewage is under managing in the existing operational phase. Based on the camp water consumption monitoring results, the sewage and wastewater generation rate is up to about 1200 gals per day of sanitary wastewater generated from the base camp within the Mann Field which can accommodate 140 workers.

Water consumption is monitored by using the water flow meter in the base camp, workshop, warehouse and downhole workshop. In the meantime, the team is fully aware of the consumption of the water to reduce the volume of water consumption.



Sanitary wastewater and domestic wastewater are implemented as per the mitigation plan.

Sanitary wastewater is collected in the septic holding tanks in the main camp and a retained licensed firm periodically cleans and services the septic holding tanks. Currently sanitary wastewater is collected in the concrete pit and there is no discharge outside.





- MPRL E&P is installing the waste water treatment unit to treat sanitary wastewater properly to meet NEQEG guideline.
- Stormwater run-off is routed to a pond to remove silt particles before discharge via storm drain.
- Surface runoff from potential sources of contamination prevented.
- All drainage facilities and sediment control structures inspected on a regular basis and maintained to confirm proper and efficient operation at all times and particularly during rainstorms. Deposited silt and grit removed regularly.
- Runoff from areas without potential sources of contamination minimized (e.g. by minimizing the area of impermeable surfaces) and the peak discharge rate will be reduced (e.g. by using vegetated swales and retention ponds).
- Oil water separators and grease traps have been constructed and maintained as appropriate at refuelling facilities, workshops, parking areas, fuel storage and containment areas.
- The discharge point of treated sewage effluent to surface water (location not confirmed based on existing project design) will be located where there is adequate assimilative capacity of the surface waters.





Sewage System in Base Camp



5.7.2 Hydrotest water

In Mann field warehouse, team used to perform the hydrotest for the tubing in the designated pressure test area. Field team reduced and minimized the usage of water volume by using recycled water with zero discharge.



5.7.3 Produced Water Management

Produced water is generated from the daily production of crude oil. Produced water typically contains a mixture of inorganic (dissolved salts, trace metals, suspended particles) and organic (dispersed and dissolved hydrocarbons, organic acids) compounds (and for the case of EOR residual chemical additives, scale and corrosion inhibitors). Improper discharge of produced water may cause potential impacts on the receiving environment (i.e. soil, surface water and groundwater) and community health as well as terrestrial and aquatic ecological resources.

MPRL E&P is practicing currently in order to eliminate environmental hazardous issues related to producing water daily by the following methods;

- Adequate well management during well completion activities to minimize water production
- Recompletion of high-water producing wells to minimize water production
- Zone Isolation (Use of downhole equipment separation techniques, where possible, and water shutoff techniques)
- Disposing produced water into shut-in wells by using the gravity method
- Disposing produced water into shut-in wells by using an injection pump





MPRL E&P to minimize environmental impact to Zero Discharge in produced water management. The team recording milestones on achievements of Zero Discharge on produced water management was implemented on 24 August 2017.

MPRL E&P is undertaking to inject all produced water (100%) to the shut-in wells by using 5 units of injection pumps to meet guideline levels in NEQEG for Onshore Oil and Gas Development.



Produced Water Management







5.7.4 Monitoring for solid waste (Sludge Management)

Produced water generated from everyday production about 1450 BBL per day in the Mann Field. Produced water typically contains a mixture of inorganic (dissolved salts, trace metals, suspended particles) and organic (dispersed and dissolved hydrocarbons, organic acids) compounds. Produced water generates sludge due to the compound sediments, and improper discharge sludge may cause potential impacts on the receiving environment (i.e. soil, surface water and groundwater) and community health as well as terrestrial and aquatic ecological resources.



All sludge collected are in proper storage in concrete pits to meet the guideline levels in NEQEG for Onshore Oil and Gas Development.





5.8 Gas Venting Monitoring

As per the gas venting monitoring program, MPRL E&P's technical team is monitoring and measuring by using an Echo Meter to check for gas volume. Based on the results, if the gas volume is significantly higher than the previous measurement volume, use the orifice meter to confirm the gas volume measured by 24 hours. The team connected to the gas line after confirming gas volume is enough to collect to the existing facility of the gas supply lines to LPG plant.

As per the planned monitoring program, the team randomly selected the three wells and measured by using an orifice meter on the wells as follows;

Well No	Location	Gas Volume	Date
M 33	N 20°11'59.25" E 94°52'9.140"	0 - MMCFD	12 April 2019
M 525	N 20°12'27.36" E 94°51'57.45"	0 - MMCFD	18 April 2019
M 575	N 20°12'16.43" E 94°52'3.335"	0 - MMCFD	12 April 2019
M 573	N 20°13'4.932" E 94°51'18.81"	0 - MMCFD	5 June 2019
M 605	N 20°12'58.48" E 94°51'19.21"	0 - MMCFD	15 June 2019
M 608		0 - MMCFD	5 June 2019
M 40	N 20°12'13.93" E 94°51'36.42"	0 - MMCFD	4 May 2019
M 218	N 20°13'9.354" E 94°51'29.39"	0 - MMCFD	4 May 2019
M 607		0 - MMCFD	20 May 2019

5.8.1 Gas Volume Records









Monthly Measurement for the Gas Volume of vent gas wells



Environmental Monitoring Report

TRACE



5.8.2 Monitoring for Hydrogen Sulphide (H₂S)

In Mann Field, there is no issue for the hydrogen sulphide during the drilling and production time since the beginning of the project.

However, according to data on gas composition, gas vented from the well will comprise mostly of methane (CH₄) with negligible content of hydrogen sulphide (H₂S). Methane is non-toxic in nature. For H₂S, it is toxic, flammable, explosive and corrosive. These gaseous emissions have the potential to affect sensitive residential receptors. The team selected the wells near the base camp and the community area to monitor the H₂S content in the vent gas, the measurement results are as follows;

Sr. No:	Well No	Date	Measurement time	H₂S (PPM)	CO (PPM)	O2 %	LEL %
1	M-52	16-Aug-19	13:51 Hrs	0	0	20.9	0
2	M-413	16-Aug-19	14:07 Hrs	0	0	20.9	0
3	M-254	16-Aug-19	14:12 Hrs	0	0	20.8	0
4	M-22	16-Aug-19	14:44 Hrs	0	0	20.7	0
5	M-368	16-Aug-19	14:57 Hrs	0	0	20.9	0
6	M-508	16-Aug-19	15:31 Hrs	0	0	19.3	+ OL
7	M-98	16-Aug-19	15:47 Hrs	0	0	20.9	0

Measurement duration - 30 second / Guideline Value - Hydrogen sulphide 5 mg/Nm³c







5.9 Review for Environmental Monitoring Data Results

MPRL E&P conducted a review team meeting for the environmental monitoring report with MOGE & ECD (Magway) as per the ECC requirement in the MOGE office in Mann Field. HSE Manager presented the preparation of monitoring survey report progress with the results compared with baseline data after receiving the second monitoring survey results. He also mentioned the ECC requirement for the monitoring report preparation as per the following requirements:

- Commitment of environmental monitoring program (Table 8.3 in the EIA report)
- Implementation of progress of Environmental Management Plan

MPRL E&P

- Difficulties encountered in the implementation of EMP
- Non-compliances of EMP
- Self-monitoring report
- Summary of Incidents and achievement of HSE practices



Team Discussing and Recommendation

- EMP is implementing as per planned schedule and no challenges encountered.
- Environmental monitoring results have no significant changes except the turbidity was high due to the river water level rising due to rain.
- As the well in Shwe War Gone, Minbu, Z4GW-1 is no longer in use, it will not be feasible to monitor it's ground water quality in the future.
- ECD (Magway) will monitor the air quality frequently by using their Haz-Scanner in the field.







6.0 HSE Summary Report

During the first half of the FY 2019-2020, MPRL E&P spent (3073.5) training man-hours on Health and Safety Awareness of MOGE and MPRL E&P's crew.

Along with the training to enhance the employees' awareness level, SEVEN number of emergency drills have been conducted as per the planned schedule. The purpose of conducting emergency drills effectively is to get the field crews in touch with various types of unexpected events, to be more vigilant, and to get them well versed with a specific emergency response plan (ERP).

Starting from the month of July 2019, the Environmental Monitoring measurement survey is conducted by a third party service provider ALARM for the sustainability of the Environmental Compliance Certification of Mann Field on a monthly basis up to the month of September 2019.

As for the achievement of positive HSE performance, there was no injury related incident / accident occurrence throughout the first six months of the FY 2019-2020. In terms of lost time accident (LTA) free man hours, the company achieved 1,835,816 man-hours free of lost time accident up to 30 September 2019.

Unfortunately, a number of minor accidents occurred in the first half of the FY 2019-20. There was one Road Traffic Accident without involvement of casualty, one minor Oil Spill case (7.9 litres) and four small fire incidents that occurred (two non-operational related and two operational related fire) in Mann Field up to 30 September 2019.

Due to the incidents as mentioned in the below summary table, there was on significant impact on the environment, social, community as well as to the operation itself and no downtime occurrences.

Date of Event Occurrence	Type of Incident	Root Causes	Action Taken	Remark
11 May 2019	Bush Fire (Non- operational related case)	 Possibly throwing of cheroot or cigarette by human Failure to cut and clean he dry grasses and bushes 	 Fire Safety Awareness Training Conducted Dry bushes and grasses cut and cleaned. 	Field team monitoring progressively on the effectiveness of fire safety in the field.

Summary of Incidents





Date of Event Occurrence	Type of Incident	Root Causes	Action Taken	Remark
		 Lack of fire safety awareness by public 		
14 May 2019	Minor Oil Spill	 Increase in line pressure while pumping which caused leakage at the weak point of the line,i.e. the point where pilfered Poor field security management in Mann field 	 Prompt action taken by repairing the leaked pipe work Followed up with MOGE to reinforce effective field security performance to prevent theft case 	Field team keeps liaising with MOGE to achieve effective security management in the Mann Field.
23 May 2019	Road Traffic Accident without casualty	Driver did not follow the defence driving technique	 Conducted and refreshed Defensive Driving Training for all drivers. 	Introduced "Drivers' Behaviour Monitoring Program" to reduce RTA
30 May 2019	Near miss Fire Incident (Non- operational related)	Fire occurred due to dry grass and rubbish burning activity by farmers	 Requested MOGE to discuss with communities about the fire hazard due to hot weather conditions and need to raise fire awareness campaign Requested MOGE to notice warning and public lecture of "Do's and Don'ts in Oil Field operation Notice Alert" 	Field team monitoring progressively on the effectiveness of fire safety in the field.





E&P

Date of Event Occurrence	Type of Incident	Root Causes	Action Taken	Remark
1 June 2019	Fire Incident (Operational related)	 Lack of regular inspection and maintenance program for electrical appliance by MOGE Inadequate manpower of competent electrician in MOGE 	 To assign and inspect all electrical starter boxes at all field operations by MOGE 	Field team keep liaising with MOGE to eliminate electrical fire
12 June 2019	Small Fire Incident (Operational related)	 Long term use of wire cutout main switch (approximately 2 years) Failure to check and inspect 	 Discussed about the incident in weekly safety meeting Changed cut out switch to all bowser, truck crane and all canter Periodically replace cut out switch 	Field team & HSE department monitoring progressively on the effectiveness of preventive and maintenance of bowser truck crane and all canter

6.1 HSE Statistics



Environmental Monitoring Report

a



Incidents Trend Analysis Up-to- September 2019





6.1.1 HSE Training

As a part of promoting safety culture at all levels of organization, HSE team conducted the following trainings:

- Fire Safety Awareness Training
- Group of Companies' Golden HSE Rules Awareness Training
- ECC Awareness sharing session on the requirement and action plan of EMP.
- Defensive driving training.
- Effectively Reporting Through CARE Card.
- Electrical Safety and Prevention of Seasonal Flu.
- Emergency Spill Kit User training
- Prevention of Seasonal Flu
- Emergency Spill Kit Training as part of Spill Response Procedure
- Conducted "Incident Investigation Training" and "BMI vs. Health Impact Awareness"
- Environmental Awareness training in Mann Field.
- Proper Fall Protection System and Working at height training





Snapshots taken at the HSE Training





6.1.2 CARE Card Award

In order to develop HSE culture, the monthly HSE best performance award was given in Mann Field consistently and the Safe Driver of The FY 2018-2019 awarded to 3 drivers in the Yangon Office.



On 26 April 2019, held recognition ceremony in which "Certificates of Appreciation" were awarded to employees who captured high potential near misses that occurred at crew change on 20 March 2019. Our main purpose is to recognize the near miss reporters as being role models for other field staff and show management visible commitments towards HSE.



MOGE, ECD, UN, other government sectors and environmental service companies visited Mann Field, which is organized by MOGE.



Environmental Monitoring Report





6.2 HSE Audit

HSE bi-annual Audit for FY 2018-2019 was conducted on 29 and 30 of January 2019, to determine the level of health and safety performance in Mann Field operations against the criteria as mentioned in the MPRL E&P approved procedures, MRPL E&P's HSEMS and international best practices.

The audit includes the following activities:

- 1. Reviewing Standard Operating Procedures & JSAs
- 2. Sampling interviews of field personnel against set SOPs & JSAs
- Reviewing the effectiveness in the implementation on previous HSE audit findings
- 4. Searching potential hazards onsite for both obvious and hidden gaps and substandard practices
- 5. Reviewing the HSE documentation system.
- 6. Reviewing Preventive & Maintenance Programs (Plan Vs Actual)

The primary objective of the audit is to achieve continuous improvements in HSE management systems to ensure the worksite continues to provide a safe and healthy environment for staff, members of the surrounding community and also sustainability to the environment.





This report presents the findings and recommendations for the Mann Oil Field in the following order:

- Updating the progress of action taken on previous audit findings
- 2. Outstanding previous audit findings
- 3. Highlighting the improved areas
- 4. New findings for future improvement
- 5. Review of Mann Field HSE documentation
- 6. Review of Preventive & Maintenance Programs
- 7. Outcome of staff interviews
- 8. Conclusion



6.2.1 HSE Audit Report (Annex - A)

6.3 Compliance Audit

During August 2019, MPRL E&P's Compliance Department conducted a Compliance Audit for Environmental and Social Issues in line with the Mann Field Environmental Impact Assessment (EIA) report and Environmental Compliance Certificate (ECC), with the facilitation of MPRL E&P's Field Operations Office, HSE and CSR departments, Village Administrators, Village Development Committees and Community Volunteers from 14 villages surrounding Mann Field, and also had personal interviews with the locals and let them speak on a satisfactory level on the CSR Initiatives and Operational Grievance Mechanism (OGM). The process is being implemented for the communities of Mann Field.





For environmental issues, the Compliance Department inspected the status of monitoring air, noise, surface water, ground water, soil and the proper disposal of produced water management. In addition, inspected proper disposal of solid waste, wastewater and sludge.



6.4 Lesson Learnt and Forward Plan

Based on the lessons learnt from the accidents, MRPL E&P established the way forward remedial action plan to prevent similar occurrences in the future as follows.

- Maintain good housekeeping at worksite
- Plan preventive maintenance for all operational assets
- Strong security reinforcements in Mann Oil Field by MOGE
- Frequent inspection to all areas concerned
- Proper maintenance for the access road to the well locations in the Mann Field





In the monsoon season of August 2019, the tree planting ceremony, a joint initiative of HSE and CSR departments of MPRL E&P, is being held at Mann Oil Field in Minbu, Magway Region. A total of 289 participants including personnel from MPRL E&P Field Operations and MOGE (Mann) together with the Village Administration, Community volunteers and Community members participated in the ceremony and planted a total of 150 Mango Trees ("Sein Ta Lone") in and around schools in the surrounding communities and the Gas and Oil Collecting Station #3 at Mann Field.





OPERATIONAL GRIEVANCE MECHANISM &

Corporate Social Responsibility





7.0 Community Grievance Mechanism (OGM)

MPRL E&P is the first company in Myanmar to establish and use an Operational Grievance Mechanism (OGM) that is based on the UN Guiding Principles on Business and Human Rights. Our OGM has been successfully deployed and used in Mann Oil Field for the past 5 years and is based on a model that leverages the support of volunteers from our local communities with whom we work hand in hand. Tools and sustainable business practices such as our OGM builds trust between us and our local communities; trust which enables us to maintain a robust social license to operate.

	-	
110	Number of cases filed	
110	Number of cases addressed	
1	Average time to acknowledgement (days) Target 1-3 days	
7	Average time to feedback (days) Target 14 days	
9	Average duration to closure (days) Target 30 days	
100	% satisfied with the process (Target 50%)	
98	% satisfied with the outcome (Target 50%)	

7.1 OGM At-A-Glance: Key Performance Indicators

Figure 1: Key Performance Indicators of OGM (September 2014 - September 2019)

8	Number of cases filed	
8	Number of cases addressed	
1	Average time to acknowledgement (days) Target 1-3 days	
2	Average time to feedback (days) Target 14 days	
7	Average duration to closure (days) Target 30 days	
100	% satisfied with the process (Target 50%)	
100	% satisfied with the outcome (Target 50%)	

Figure 2: Key Performance Indicators of OGM (April 2019 - September 2019)



7.2 Awareness Raising

Providing a safe platform for project-affected communities to access and lodge complaints and concerns is important in building trust. A good understanding of, and confidence in the functioning of the OGM is important for the communities in order to voice their concerns directly to the company, instead of turning to third parties, enabling us to detect and mitigate business risks effectively and the Operational Grievance Mechanism (OGM) completes the Mann Field Social Management Plan. The annual OGM awareness raising campaign has been planned for this fiscal year for the fourth year in a row.

The Knowledge, Attitude and Practice (KAP) survey is conducted to determine the awareness levels on OGM; to explore the satisfaction level of complainants; and to identify process improvements required. The CSR team always keeps awareness actionable and strives to achieve the underlying goal of the awareness campaign - which is improved engagement between MOGE, MPRL E&P and the surrounding communities of Mann Oil Field.



Figure 3: OGM Cartoon Mobile Gallery



Numbers of Cases, 2014-to-date

Figure 4: OGM Cased Received by Fiscal Year


7.3 Grievances Received in FY 2019-2020 (April ~ September 2019) (All cases met the KPIs.)

No.	Case Number	Date Received	Concerns	Category	Action Taken	Duration between Receipt and Closed (Days)	Satisfaction with Process
1	201906/01	19 June 2019	Farmer from Kyar Kan Village asked to remove an old concrete block and pipeline that crossed his farm.	Remove/bur y old pipelines/ repair oil pipeline	Field CSR Team reported this case to MOGE GM (Mann) during the Friday Technical Meeting. The oil pipeline is currently in use so it cannot be removed but the old concrete block was removed by MOGE on 25 th June. Field team met with the farmer and closed the case on 25 th June 2019.	7	Complainant was satisfied with the process and the feedback given. It took 7 days between receiving and closing of grievance.
2	201906/02	28 June 2019	Farmer asked to remove a barbed wire fence that enclosed the waste pit and landfill the waste pit.	Refill unused/halt digging new produced water pit	CSR field team and technical team made an inspection first and reported this case to MOGE GM (Mann) on 1st July 2019. Responded by MOGE GM (Mann), any complaint relating to the earth pit will not be accepted as it was compensated. The CSR team explained this condition to the farmer and he was happy with the feedback.	4	The complainant was satisfied with the process and the feedback was given. The case closed on 2 nd July.
3	201907/01	2 July 2019	Farmer asked to remove the oil pipeline and 4 concrete blocks in his farm.	Remove/bur y old pipelines / repair oil pipelines	The oil pipeline is currently in use and could not be removed. But the four concrete blocks were removed by the MOGE Construction Department on 19 th July 2019.	17	The complainant was satisfied with the process and the feedback given. It took 17 days between receiving and closing of grievance.
4	201907/02	21 July 2019	A villager reported an electrical shock in the farm near GOCS-2.	Fire hazard/electr icity hazard	The CSR field team reported this case to the MOGE Electric Department. The concerned department of MOGE took action immediately and repaired the electrical shock on the same day.	1	The complainant was satisfied with the process and the outcome. The case closed on 22 nd July 2019.





No.	Case Number	Date Received	Concerns	Category	Action Taken	Duration between Receipt and Closed (Days)	Satisfaction with Process
5	201907/03	29 July 2019	U Toe Toe Aung from Mei Bayt Kone Village reported a power line that connects well #328 fell in his yard and could cause an electrical shock.	Fire hazard/electr icity hazard	MPRL E&P's Field Operations team and MOGE's Electrical Department took immediate action and repaired the falling power line on the day of reporting.	1	The complainant was satisfied with the immediate response from MPRL E&P. The case was closed on 30 th July 2019.
6	201908/01	5 August 2019	U Toe Naing Soe from Kyar Kan Village reported to remove an old concrete block that was in his farm through an OGM form. He mentioned the existence of concrete blocks made it difficult to cultivate.	Others	MOGE's Construction Department removed the concrete blocks. Now, the farmer is able to cultivate his farms. CSR field team closed the case on 23 rd Aug 2019.	18	The complainant was satisfied with the process and outcome. It took 18 days between the receipt and closing the complaint.
7	201908/02	16 August 2019	U Win Shein from Mei Bayt Kone Village suggested that the community investments in Mann Field should be considered and provided based on the farmland areas lost and confiscated for Mann Oil Field project	Others	CSR Field team explained to the complainant about MPRL E&P's CSR strategies, our Cl approach and the needs assessment process.	7	The complainant was satisfied with the explanation from the CSR field staff. The case was closed on 23 rd August 2019.
8	201909/01	9 September 2019	On 9 th September, Ko Win Zaw Min from Auak Kyaung village reported that shrubs have fallen onto his farm. He requested to remove this.	Others	MPRL E&P field team resolved the case on the same day. Field CSR team met with the farmer and closed the case on that day.	1	The complainant was satisfied with the process and outcome.



Environmental Monitoring Report

and and



7.4 Updates on Addressing Community Concern raised during the EIA Consultation (Two action items from Table 9.3 of EIA Report)

Stakeholders	Potential Impacts	Action Taken	Status
Nan U Village	Access to drinking water throughout the year: Insufficient supply of drinking water	Constructed water collection tank in Nan U Village	Completed
Chin Taung, Kywe Cha, Lay Eain Tan Communities	Insufficient healthcare facilities in the villages	Starting from September 2019, the mobile clinic opens at Chin Taung village on Mondays, Lay Eain Tan village on Thursdays, Kyar Kan village on Tuesdays and Let Pan Ta Pin village on Fridays. (Details in Community Healthcare section.)	Completed



Figure 5: Before (Nan U Village experienced insufficient



Figure 6: Now (Water collection tank built for Nan U Village)

8.0 Corporate Social Responsibility

MPRL E&P has been implementing a strategic corporate social responsibility program in Mann Field to manage social impacts and contribute to sustainable development in the surrounding communities. The program addresses a number of strategic areas in Mann Field based on the needs assessment exercises and community engagement sessions: community infrastructure development, community livelihood development, community capacity building, communications and sponsorships, as well as philanthropic activities.





MPRL E&P will continue strengthening our best practices in line with our existing CSR policies with regard to avoiding negative impacts related to safety, security and livelihoods of the communities in Mann Field as well as increase opportunities for the sustainable development of communities through strategic investments. At the same time our communications and reporting activities will be maintained as we intend to be a long term responsible investor and pursue growth opportunities in our assets.

8.1 Community Investment Initiatives

Our community investment initiatives aim to engage with and support local communities where we operate.

We do this through:

- Having an effective functioning Grievance Mechanism
- Investing in sustainable livelihoods (education, healthcare, capacity development, and vocational skills)
- Improving well-being (improved access to water, sanitation, hygiene, health, nutrition, and safety culture etc.)
- Partnerships with local groups



8.2 Community Infrastructure Development

MPRL E&P supports the needs of the host community and addresses primary business risks and impact by identifying the needs of the community. In doing so, MPRL E&P utilizes needs assessments and public consultations to provide the community with an opportunity to speak up through two-way communication. To meet the needs of the host community, MPRL E&P always ensures to engage with the locals and support communities where we operate through community needs assessments.

MPRL E&P ensures that community infrastructure in the Mann Field communities are provided in appropriate locations, responds to current needs, and remains adaptable to the needs of an evolving community. MPRL E&P's CSR & Communications Department have forecasted 8 community investment initiatives to be implemented in FY 2019-2020.







Figure 7: Classroom Furniture for Schools in Ma Kyee Chaung, Mei Bayt Kone and Pauk Kone Villages



Figure 8: Water Collection Tank Construction for School in Man Gyoe Village

Figure 9: Culvert Construction for Let Pan Ta Pin Village

8.3 Community Capacity Building

One of the key objectives of the Village Development Committee (VDC) is to assist and monitor community investment activities in order to have sustainable long-term impact. VDCs are responsible to not only identify problems in the village, but also to create an environment where the community feels confident raising problems or concerns with committee members. Following this, the VDCs should have the capacity to help solve these problems. To facilitate and empower the VDCs to carry out their responsibilities in an effective manner, there is a need to build the capacity of committee members and a series of trainings have been conducted for the Village Development Committees (VDCs) of Mann Field Communities.







Figure 10: CBO Trainings for Village Development Committees

One-to-one mentoring sessions for community volunteers are also conducted to strengthen their capacity and self-confidence as well as understand their challenges and work out solutions together.



Figure 11: Mentoring and Knowledge Sharing Sessions for Community Volunteers

8.4 Community Livelihood Development

8.4.1 Agriculture and Livestock Development Program

MPRL E&P is committed to supporting the rural communities' livelihoods through increased agricultural and livestock production, improving household food security, alleviating poverty through better market participation as well as improving farmers' access to resources, technology, information and markets by characterizing and strengthening crop and livestock value chains.

Farmers have gained knowledge on seed multiplication, Good Agriculture Practice (GAP), Crop Damage Prevention, Good Seed etc. through information sharing sessions which was jointly organized by the CSR program and the Department of Agriculture Minbu. With better knowledge on sustainable agriculture farming, communities in Mann Field will be able to increase productivity of their farms.







Figure 12: Agricultural Knowledge Sharing Session in collaboration with Department of Agriculture (DoA), Minbu

8.5 Vocational Skills Program

MPRL E&P is committed towards improving the lives of the Mann Field community and helping them achieve self-reliance through provision of vocational skills training. In addition, we conduct regular follow-ups and support activities to ensure goals are achieved. The CSR team made visits to the homes of vocational trainees in order to monitor and evaluate the progress they have made. A series of meetings was held with women's groups to discuss vocational initiatives like exploring more business opportunities in their communities.



Figure 13: Meeting with Women Groups for Vocational Trainings and Women-led SME Project

Environmental Monitoring Report





Figure 14: Vocational Training, "Ready-to-Eat Food Products Making" at Aye Mya Damaryone



Figure 15: Horticulture Training in Collaboration with the East-West Seeds









Figure 18: Professional Soap Making Training

Environmental Monitoring Report



Demographics of Vocational Trainees



Figure 19: Demographics of Vocational Trainees (Fiscal Year 2019-2020)

8.6 Community Waste Management

A community-led waste management program implemented at Mann Oil Field is one of the first of its kind for Mann Field communities, being launched by a group of enthusiastic community volunteers with the support of MPRL E&P (CSR program). MPRL E&P has provided a three-wheeled cargo bike, worth a total of MMK 3,474,919 including installation cost, to roll out a full-scale community-led waste management program in Mann



Field communities that fall outside of the Minbu Municipal area. Our aims are to raise awareness on the importance of proper waste management for a better environment and sustainable development, and to motivate all concerned to take collective actions on proper waste management, and to transport the waste to the designated waste pit in Minbu.



Figure 20: Community Waste Collected and Disposed at Minbu Landfill



8.7 Trash Hero Minbu Cleanup

The second major cleanup was held in May 2019 with the active participation of 484 Heroes to clean up the area from Ma Kyee Chaung Quarter to the Mann Oil Field Main Gate, and cleaned up a total of 5.89 metric tons of waste. The event was by Hluttaw representatives, officials of the Township Administration, MOGE personnel, and the Field Operations team of MPRL E&P, CSR staff, Community Volunteers, Trash Heroes from eight (8) communities, staff of Minbu Municipal and Fire Brigade Department, and the Trash Hero Myanmar Country Coordinator.



Minbu Cleanup Participated by Country Coordinator of Trash Hero Myanmar

8.8 Awareness Raising on Environmental Management

Teaching children what it means to be environmentally aware is important. Children, as early as possible, should be aware of the environmental issues we are facing today. MPRL E&P's CSR team conducts a series of environmental awareness sessions for school children, as well as for community members, as part of community-led waste management. The CSR Field Support Staff has provided environmental awareness sessions for school children to cultivate environmental awareness. We have used teaching materials (story books) produced by Spectrum - Sustainable Development Knowledge Network and plan to provide a few sets each to schools in Mann Field to improve their environmental knowledge.



Figure 22: Environmental Awareness Raising for School Children in Mann Field

Environmental Monitoring Report

Figure 21: 2nd Major Cleanup in Minbu



8.9 Community Healthcare Program

MPRL E&P's Mobile Clinic Program is focused on providing the most vulnerable with quality health care and prevention education for Mann Field communities. A pilot project was initiated in September of 2018, and the clinic is open at Chin Taung village on Mondays, Lay Eain Tan village on Thursdays and Let Pan Ta Pin village on Fridays. A health care assistant from Pauk Kone village has been recruited to assist field camp doctors in running the clinic smoothly and efficiently.

In this fiscal year, Field Camp Doctor visit frail older people in Mann Field communities, not only when a patient has a problem, but also unsolicited. The home visit is mainly friendly and focuses on the wellbeing and social context of the patient, and an extended community healthcare service is provided under MPRL E&P's CSR program. In addition, data collection was conducted to organize a home visit program for frail elderly people in the communities.

Numb	er of Pat	ients (1 st A	Patients by Age Group				
Villag	e	Session	Male	Female	Total	Children (Under 5)	•
Chin 1	F aung	25	176	697	873		ſ
Lay E	ain Tan	26	282	855	1137	Senior Citizens	e
Let Pa	an Ta Pin	25	283	705	988	(Over 65)	
Kyar ł	Kan	13	150	583	733	Others (Between age	
Total		89	891	2840	3731	6-64 years)	J





Figure 24: Number of Senior Citizens under Home Visit Program

Village	No. of Patients
Man Kyoe	4
Ауе Муа	3
Mei Bayt Kone	4
Nan U	3
Kyar Kan	3
Let Pan Ta Pin	2
Let Pa Taw	2
Lay Eain Tan	2
Auk Kyaung	3
Total	25





Figure 25: Senior Management's Visit to Mobile Clinic



Figure 26: Mobile Clinic and Home Visit Program





အစီအစဉ် မိတ်ဆက်ခြင်း

ယခုအစီအစဉ်သည်မြန်မာ့ရေနံနှင့်သဘာဝဓာတ်ငွေ လုပ်ငန်း၊ MPRL E&P Pte Ltd. နှင့် မင်းဘူးမြို့နယ် ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာနတို့ပူးပေါင်းပြီးမန်းရေနံမြေနင့် ထိစပ်ကျေးရွာများရှိဒေသခံပြည်သူများအတွက် ကျေးရွာအရောက်အခြေခံကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု ရရှိစေရန် MPRL E&P Pte Ltd. ၏ မန်းရေနံမြေရုံးမှ တာဝန်ခံဆရာဝန်များနှင့် ကျေးရွာကျန်းမာရေးစောင့် ရှောက်မှု အထောက်အကူပြုဝန်ထမ်းတို့ဖြင့် အခမဲ့ ဝန်ဆောင်မှု ပေးခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ရည်မှုန်းချက်

- 🖸 မန်းရေနံမြေဒေသခံများအတွက်အခြေခံ ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုများနှင့်ကျန်းမာရေး အသိ ပညာများအလွယ်တကူ ရရှိနိုင်စေရန်၊
- 💿 ကလေးငယ်များနှင့်သက်ကြီးရွယ်အိုများအတွက် သီးသန့်ကျန်းမာရေး ဝန်ဆောင်မှု ရရှိစေရန်၊
- 💿 အရည်အသွေးပြည့်ကျန်းမာရေးဝန်ဆောင်မှုများ ဖြင့်ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုကိုကျေးရွာအရောက် ပံပိုးပေးနိုင်ရန်။



အသေးစိတ်သိရှိလိုပါက ဆက်သွယ်ရန် သက်ဆိုင်ရာကျေးရွာ စေတနာ္ဝန်ထမ်းများ MPRL E&P Pte Ltd. ကုမ္ပဏီ၊ မန်းရေနံမြေ။ ဖုန်း ၀၉၄၀၁၅၆၃၀၆၀၊ ၀၉၄၀၁၆၈၀ ၆၀၉



ပြည်သူ့အတွက်ကျွန်းမာရေး၊ ကျေးရွာအရောက်စောင့်ရှောက်ပေး MPRL E&P Pte Ltd. ၏ ရွေ့လျားကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု အစီအစဉ်

ရွေ့လျားကျန်းမာရေးဆေးပေးခန်း ဖွင့်လှစ်မည့် အစီအစဉ်

စုရပ် – ၂ ကြာကန်ကျေးရွာဓမ္မာရံ

အပတ်စဉ် အင်္ဂါနေ့ (ညနေ ၃ နာရီ ခွဲ မှ ၅ နာရီခွဲ အထိ)

စုရပ် – ၄

လက်ပံတပင်ကျေးရွာ ဓမ္မာရံ

အပတ်အစဉ်သောကြာနေ့

(နံနက် ၉ နာရီမှ ၁၁ နာရီ အထိ)

အပတ်စဉ် တနင်္လာနေ့ (နံနက် ၉ နာရီ မှ ၁၁ နာရီအထိ)

စုရပ် – ၁

ချင်တောင်ကျေးရွာစာကြည်တိုက်

စုရပ် – ၃ လေးအိမ်တန်းကျေးရွာ ဓမ္မာရံ

အပတ်စဉ်ကြာသပတေးနေ့

(နံနက် ၉ နာရီမှ ၁၁ နာရီ အထိ)

ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မျှပေးမည့် ဦးစားပေးအသက်အရွယ်အုပ်စု

၀ ကလေးသူငယ်များ ၀ သက်ကြီးရွယ်အိုများ

နာမကျန်းဖြစ်ပြီး၊ သွားလာရန်ခက်ခဲသည့်သက်ကြီးရွယ်အိုများအတွက် အိမ်တိုင်ရာရောက်ကျန်းမာရေး ဝန်ဆောင်မျ

ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှု ပံ့ပိုးပေးမည့်ကျန်းမာရေးဝန်ထမ်းများ

- 👩 ဒေါက်တာညီဝင်း (MPRL E&P Pte Ltd. မန်းရေနံမြေတာဝန်ခံဆရာဝန်)
- 📀 ဒေါက်တာမြင့်ဝေ (MPRL E&P Pte Ltd. မန်းရေနံမြေ တာဝန်ခံဆရာဝန်)
- 🔉 ကျေးရွာကျန်းမာရေးအထောက်အကူပြုဝန်ထမ်း



Figure 27: Mobile Clinic Program





8.10 Partnership in Technical and Vocational Education

Community livelihood development being one of our key focus areas since 2017, the CSR team has conducted follow-up activities with the vocational trainees while continuing to promote the employability and skills development of youth from the communities through cooperation with relevant stakeholders at the local and regional levels. As a step forward in our vocational skills training program, three male students from the surrounding communities in Mann Field have been accepted and enrolled at the No. 5 Industrial Training Centre in Magway with the support of MPRL E&P. The launching of the educational partnership with No. (5) Industrial Training Centre Magway this fiscal year 2019-2020 is a new CSR initiative for youth in Mann Field.

After mapping out the possibility of this initiative, an announcement was made to the communities in Mann Field that applications were being accepted from community members who have passed their Matriculation Examinations with the recommendation of Community Volunteers and Village Administrators, and with the financial support of MPRL E&P. After thoroughly checking the 7 applications received, applications are submitted to the Head of No. (5) Industrial Training Centre Magway to go through their selection process which was very competitive - only 170 out of more than 600 applicants will be accepted. Three out of seven applications were green lighted and enrolled successfully. The training period is 11 months and MPRL E&P has provided enrollment fees and monthly stipends to ensure the 3 students are able to make the best of their studies without financial burden.





Figure 28: Students Enrolled at No. 5 Industrial Training Centre (Magway)



8.11 Stakeholder Engagement and Information Disclosure

Stakeholder engagement is the first key step in determining issues that are material to us. It gives us insight into the perspectives of our stakeholders, and what they deem important in the context of their partnership with us. We engage and receive feedback from a diverse range of stakeholders with the intention to improve our performance and drive long-term sustainability. Starting from this fiscal year, MPRL E&P has started reporting CSR progress to the Magway Region Government through quarterly reports in the Myanmar language as part of a broader "stakeholder engagement" strategy. Improvements to ensure appropriate systems and processes are in place to support stakeholder engagement programs.

The CSR Monthly Bulletin is produced and posted onto the notice boards within communities to update community investment initiatives implemented in Mann Field.



Figure 29: Quarterly CSR Progress Review Meeting with Community in Mann Field



Figure 30: Bi-annual CSR Progress Review Meeting in Nay Pyi Taw





8.12 Community Meeting at Mann Field

Effective two-way communication by listening to the voices of stakeholders and understanding their outlooks plays a fundamental role to get a social license to operate for a company. In May 2019, MPRL E&P's Senior Management and staff members met with village administrations, village development committees, community volunteers and the local community in Mann Field and had a friendly and open discussion about the initiatives of the CSR Programs and how to face and tackle the challenges hand in hand. This meeting opens the door for the community to express their ideas and views towards CSR Programs of the company and exchange views on sustainable development for the community.



Environmental Monitoring Report



9.0 Conclusion

This environmental monitoring report is the first report to ECD after having received the Environmental Compliance Certificate (ECC) for Mann Field in March 2019. This report covers a six-month period from April to September 2019. During this period, ongoing activities are redevelopment operations in Mann Field. MPRL E&P conducted routine engagement with key stakeholders and CSR initiatives were conducted to continue community engagement.

The monitoring results from all three surveys during the first six months indicated that all Social and Environmental parameters are within the ECC and EIA requirement. The surveys also confirmed that all environmental parameters are within National Environmental Quality Emission Guideline (NEQEG) and no significant deviation from base-line survey acquired in May 2015. Environmental Management Plans, and other plans required by ECC were completed and implementation of all plans are in line with ECC requirements.

10.0 Annex

- 10.1 HSE Audit Report (Annex A)
- 10.2 ECD Office Report (Annex B)
- 10.3 Environmental Monitoring Survey Results (Annex C)





HSE Audit Report Annex - A

Environmental Monitoring Report



Contents

Intr	oduction2
1.	Updating the progress of action taken on previous audit findings
2.	Updating the progress of outstanding finding of previous audit7
3.	Highlighting The Improved areas9
4.	New finding for future improvement
5.	Review of Mann Field HSE Documentation15
6.	Review of Preventive & Maintenance Program
7.	Staff Interview & Award Ceremony
8.	Conclusion
Ris	k Estimation and Evaluation on Each Finding

Introduction

HSE bi-annual Audit for fiscal year of 2018-19 was conducted on 29th and 30th of January 2019, to determine the level of health and safety performance in Mann Field operation against the criteria as mentioned in the MPRL E&P approved procedures, MRPL E&P HSEMS and international best practices.

The audit includes the following activities:

- 1. Reviewing Standard Operating Procedures & JSAs
- 2. Sampling interviews of field personnel against set SOPs & JSAs
- 3. Reviewing the effectiveness in the implementation on previous HSE audit findings
- 4. Searching potential hazards onsite for both obvious and hidden gaps and substandard practices
- 5. Reviewing HSE documentation system.
- 6. Reviewing Preventive & Maintenance Program (Plan Vs Actual)

The primary objective of the audit is to achieve continuous improvements in HSE management system to ensure the worksite continues to provide a safe and healthy environment for staff, members of the surrounding community and also sustainability to the environment.

This report presents the findings and recommendations for the Mann Oil Field as following order:

- 1. Updating the progress of action taken on previous audit findings
- 2. Outstanding previous audit finding
- 3. Highlighting the improved areas
- 4. New findings for future improvement
- 5. Review of Mann Field HSE documentation
- 6. Review of Preventive & Maintenance Program
- 7. Outcome of staff interview
- 8. Conclusion

1. Updating the progress of action taken on previous audit findings

1.1 Occupational Safety & Health and Environmental Policy of MPRL E&P was found updated and displayed in Mann Field. (See Fig 1)



Fig (1)

1.2 Found that the emergency contact number have been changed, updated and displayed on all work site area of Mann Field. (See Fig 2)



Before Fig (2)

1.3 Observed that the faded warning sign from the checker bowser tank was replaced with new pictorial warning signage. (See Fig 3 & Fig 4).



Before Fig (3)

After Fig (4)

1.4 35 ton TADANO crane, unsafe termination of a load line at the auxiliary hook was adjusted and reinstalled. (See Fig 5 & 6)





Before (unsafe condition of termination) Fig (5)

Corrective action taken Fig (6)

1.5 The faded crane load chart and curve reference sheets were replaced with new load chart. (See Fig 7 & Fig 8)



Fig (7)





1.6 Found that the portable (secondary) containers with some grease at downhole workshop already using label identification on the bottles.



Before Fig (9)



After Fig (10)

1.7 The workers carrying out hydro test for the tubing strings at warehouse now wearing provided safety glass (clear type) to obtain clear visibility at operation. (See Fig 11 & Fig 12)



Before (sun shade safety glass used) Fig (11) After (Clear safety glass) Fig (12)

2. Updating the progress of outstanding finding of previous audit

Based on the previous HSE audit report, found two outstanding areas at the time of this audits.

- 2.1 The fabricated vertical life lines have been installed above the battery tanks at GOCS-2 to prevent the worker(s) from getting injured due to falling from height. The followings are the findings and recommendation for further improvement is still outstanding.
 - 1. The distance between two supports is approximately about 60 feet. Recommend to install additional support at the middle.
 - 2. To conduct drop test of 400 pound for both supports and life line to ensure the strength of the collective protection system is adequate.



Fig (13)

Observation	Likeli hood	Conse quence	Risk Level	Recommendation	Action Parties	Target Date
The distance between two supports is approximately 60 ft.	3	3	М	To install additional mid- way support.	Special Projects Team	GOCS-2 30.Sep.2019 GOCS-1 31 Mar 2019

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
The strength of the fabricated protection system (support and life line) is unknown.	 To conduct drop test of 400 pound dummy load for both supports and life line. 	P3	SHSEO	30.3.2019

2.2 The insufficient horizontal life lines for some of the walking beam at GOCS concrete pit area, recommended to install additional life line is still outstanding. As an additional recommendation, standby lifebuoy to be in place at appropriate location.





Fig (15)

Fig (16)

Observation	Likeli hood	Conseq uence	Risk Level	Recommendation	Action Parties	Target Date
Insufficient horizontal life line for some of the walking beam at GOCS concrete pit.	3	4	H (12)	 To install additional life line(s) as necessary. 	Special Projects Team	31 May2019

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Standby lifebuoy	 To provide lifebuoy for GOCS produce water concrete pit. 	P1	SHSEO	30 April 2019

3. <u>Highlighting The Improved areas</u>

3.1 Concrete pad construction and cellar constructed at warehouse, car wash station.



Fig (17)

Fig (18)

Fig (19)

3.2 Construction of fuel containment at loading / unloading area from warehouse completed.



Fig (20)

3.3 As a good practice and improvement, provision of HSE information board at Mann field warehouse compound. Recommend to implement the same good practice at other critical area such as, workshops, all GOCS, Camp, etc.



Fig (21)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
HSE Information	 To provide HSE information board for other critical area such as, workshops, all GOCS,Camp,etc 	P1	Field Team	31 May 2019

3.4 As a good practice, warehouse team fabricated drum lifting equipment (mechanical lifting tool) and now utilizing it in fuel transfer operation in order to prevent workers from getting injured from handling material manually.



Fig (22)

Fig (25)

3.5 As per EAP, construction of concrete pits in order to achieve zero discharge of waste water from work shop compound, 50 % completed at the time of the audit.



Fig (23)

3.6 New additional TWO number of concreate pits for sludge management extension 100 % completed as per EAP timeline.



Fig (24)

Fig (25)

4. <u>New finding for future improvement</u> <u>Warehouse</u>

4.1 Observed that a universal spill kit was provided for warehouse and work shop each to use in case of spillage (E.g. spillage of oil, chemical) emergency .However, there was no practical training program for proper usage and no inventory list displayed on the spill kit.



Fig (26)





Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
No proper training program	 To develop training program To conduct the training to all concern parties 	P1	HSE Dept	
Record	 To create spill kit item inventory list and to have it displayed on every spill kits. To conduct regular inspection on the spill kits with planned schedule. 	P1	SHSEO	30 March 2019

4.2 As a part of the audit and in reviewing paper work at warehouse, good practices were found that JSA & SOP visibly displayed.



Fig (28)

However, as for further improvement, JSA should be aligned with SOP and control measures mentioned in the JSA must follow the hierarchy of control as much as possible.

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Review and revise JSA/RA	 To prioritize high risk activities of field operation 	P1	Site HSEO	30 March 2019

<u>GOCS-5</u>

4.3 Observed that the underground gas valve area has been barricaded by using soft barricade system for long time used. If necessary for long term use, recommend to change the barricade with hard barrier with proper warning sign posts.



Fig (29)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Barrier	 To change with hard barricade 	P1	Field Operation	30 March 2019

Sludge Management Compound

4.4 The audit team found that additional concreate pits (TWO number) have been constructed at sludge management compound. However, as for further improvement, capacity of each concrete pit to be identified with proper and visible signage. (Eg. BBL or cubic meter of each concrete pit).







Fig (31)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Visible signage	 To install visible signage of BBL or cubic meter for sludge management. 	P2	Field Operation	31 May 2019

Waste Management Compound

4.5 The audit team found that, storage of plastic waste was found excessive in waste management compound.



Fig (32)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Excessive storage of plastic waste	 To reduce daily usage of plastic wastes from camp and field operation. Plan to install plastic baling machine for reduce the volume of plastic waste. 	P2	Field Operation / HSE Dept	

M&As Camp

4.6 Observed that some bowser tank vehicles do not have earth clamp for grounding and bounding to eliminate static electricity as protection system for oil transfer operation.

Fig (33)

Fig(34)





Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Static ground protection system	 To install clamp and wiring system for grounding and bounding system. To develop a standard operating procedure for fuel transfer operation by using proper grounding and bounding method. To conduct training for all concern parties To monitor the effective implementation progressively 	P1	Field Operation	30 March 2019

Base Camp

4.7 The audit found improper waste disposal, i.e. hazardous and non-hazardous wastes were disposed at unused water concrete tank behind the R-roll at the base



camp.

Fig (37)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Improper waste disposed	• Ensure all hazardous and non-hazardous wastes are disposed and stored only at designated area (Waste Management Compound) as per waste management procedure.	P1	СВ	31 March 2019

5. <u>Review of Mann Field HSE Documentation</u>

5.1 <u>HSE Training Record</u>

Training records (attendance sheets) found as per yearly planned schedule and hard copies of attendance found as evidence. (See Attachment 5.1)

5.2 Inspection Records

Weekly cross inspection records were found as evidence. (See Attachment 5.2)

5.3 HSE Meeting Records

Meeting records were found as evidences with proper filing. (See Attachment 5.3)

5.4 <u>Standard Operating Procedures (SOP) & Job Safety Analysis (JSA)</u>

As a part of the audit and in reviewing paper work, total number of prepared (104) SOPs and (159) JSAs were found as evidences. (See Attachments 5.5, list of SOPs & JSAs)

Based on the sampling check conducted on "WH-SOP-10-Scraping Swabbing and Bailing" & "JSA No.004 Swabbing & Bailing", the recommendation are mentioned in the table below.

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
SOPs & JSAs	 In developing SOPs, standard referenced to be described as necessary. 	P1	FOM-(MYO) / Technical Team & HSE Dept:	31 March 2019
	 In developing JSAs, relevant approved SOP (SOP should be reviewed and approved by technical team) to be referred. 	P1	Field Team / SHSEO	31 March 2019
	• In the consideration of control measures in JSAs, to follow the principle of control hierarchy. (PPE must be the least preferred option).	P1	Field Team / Site HSEO	31 March 2019
	• To conduct refresh training on "Proper development of JSA" to explain the standard format and theory & application of hierarchy of control.	P1	Site HSEO	31 March 2019

5.5 Emergency Drill Record

Drill records found as evidences. (See Attachment 5.4) However, the records still need to comply with the recommendations highlighted in the previous HSE audit report as highlighted in BLUE below in the tale below: (Repeated Finding: This recommendation must be followed and completed as per recommended guideline mentioned below table. Counter check will be conducted in next audit)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
Emergency Drill	 Accurate headcount should be carried out by assigning designated persons at row by row and the record of completion time of the exercise to be obtained for each drill. Recommend that drill to be conducted with various scenarios e.g. missing personnel, casualty involvement, kitchen fire, cabin fire, etc. Based on the outcomes of each drill, there should be follow up activity such as, feedback collection with team, sharing lessons learned and further actions for improvements. Drill report should include but not limited to the followings: 	P1	Site HSEO	1 April 2019
 Brief of the drill scenario Areas of improvement against previous drill 				
--	--	--		
 Areas for improvement against set procedures Comments & Recommendations for 				
 Total duration of exercise Total headcount Name list of participants 				

5.6 Permit to Work System (PTW)

Found the records of permits and "Tags" for the tasks involved isolation of energy. (Attachment 5.5)

However, there is no register record of PTW. As per approved PTW procedure, "maintain up-to-date written or computer-based registers of Permits and supplementary certificates, together with cross-references, unless local rules assign this responsibility to someone else".

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
PTW	 To create permit to work register Permit to be signed off for proper cancellation. 	P1	SHSEO	12 March 2019

5.7 Inventory record of personal protective equipment (PPE)

An electronic file of PPE inventory record found as evidence which was updated on January 2019 as latest.

5.8 HSE manual and approved procedures

Found the soft copy and hard copy of approved HSE procedures such as permit to work system, hazard identification and risk assessment, incident investigation & Reporting, etc. (See Attachment 5.6)

5.9 Inspection Record of Self-contained breathing apparatus

The frequency of inspection for the self-contained breathing apparatus (SCBA) was set as to be conducted every after four months interval. (See Attachment 5.7)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
SCBA	• To provide extra a cylinder to use training purpose and emergency.	P1	HSE Dept	30 Apr 19

5.10 Records of Alcohol Testing

Alcohol testing records kept as soft copies and found testing record. (See Attachment 5.8)

5.11 Waste Disposal Records at Waste Management Compound

Excessive storage of plastic waste found at WMC.

Waste disposal records found at waste management compound and recorded on daily basis.

5.12 <u>Toolbox Talk Meeting Records</u> TBT records found as evidence. (See Attachment 5.9)

5.13 Pulling Unit Daily Inspection Records

Records found as evidence and completion of documentation satisfactory. Congratulated filed for this practice and keep up the good practice. (See Attachment 5.10)

• However, the inspection team found that daily pulling unit inspection checklist cover only for a well site. The checklist to be designed to cover multiple well sites for its daily routine operation. (REMARK: A pulling unit normally operates well servicing for multiple well sites on the same day)

Observation	Recommendations	Priority Level	Action Parties	Target Date
PU inspection checklist	 To revise and update the checklist as recommended To carry out regular inspection every after shifting to another well site location 	P2	PU Sup	13 March 2019

Attachment (5.1)

W. C.	MP5 Craining Fruining	R E&P Pte Ltd. Name : SOLLE For 0 Duration : 1 be	etingushe Rectar M.C.	fromg. Instructor	Date: 26. Jan U Aunog EE M	1. 2019 Lusin .
A State	Time Sr.	: 8-30 - 9. NAME	DESIGNATION	WORK LOCATION	IMMEDIATE SUPV, NAME	Signature
	No.			260	Auster	J40.
	de .	Migo thent 7m	APOM	ų	FOM	10000
	2	Mugo Iran Irabin	ARA	54	n	A
10		Laja loki	e	2.000		12
	5	St Aug	0	MEO	34	di
	6.0	Chan Myar Aving	TE	G-2	2	A
	2	My Man	J-E	G 5	k	John
	8.	Kyow Many	Sr Technician	6.2	14	f
	9.	M. Win	FOM	office	TXM	1-
	10.	1 2 2 100		WIC		Les.
	11.	- DI	RECOMPRE	sipla.	H	Si
	12.	Dirnya		U.	n	(>
	13.	low cow	н		4	lim
	14.	Ngur Atet 4a			n	0000
-	15	02 031		-		the
10	16	Ma Anny	An1 .	WH	и	-0
	17	Auny can no	CK	wils	и	-81
+	18	2 O	Donala	with-	11	and a
-	10	Nº UA	SE	VIS	4	gh
	20	towminuero	DDT1.	GOTS	11	100
1	20.	Acry Galo Ium	HACO	MED	AHSEN	1 02
A State of the sta	Si	igned By: har hary inducted too Filet Pary 00				

Attachment (5.2)

Image: State of Response in the State of		~	-	-	
Image: Source of the second	MANN CAMP	-	-	_	Frank and County
Image: State and the state	Date of Insurance ID The Page 1				Constant of the Chapter
Image: A set operation of the set	Prespected By Jans VE TO				
And Columner and a Control of the method in the set of the method in the set of the columner of the colum	france man	free	(Tak d	-	
were provided and an analysis of the series of the se	LIVING QUARTERS & OFFICE	YE	D Rec	- MIA	COMMENTS
Are and the index definitions and index definition Are and the index definition provide in the definition of th	Any manager from satisfycentary must add	12	1	-	
In the first Acts and means and means that American (Section 2) In the first Acts and the means and means that have a section 2 In the first Acts and the means and an experiment of medical 2 In the first Acts and the means and an experiment of medical 2 In the first Acts and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and the means and an experiment of medical 2 In the first and the means and an experiment of medical 2 In the first and the first and the means and an experiment of medical 2 In the first and the	fire the fits making uniters wat makering?	12		1	ALL AND A
Weak and designed and an labor and an labor and and and and an and analy and analy analy and analy analy and analy analy analy analy analy	for the furst Ast hit president and property shocked?	12	1	-	
More many and grade calculation? More many and particulation? More many and particulatin particulation? More many and particulation? More many a	And the second delectors presented in Sectors 7	12	-	-	
An entropy of the control and provide and the control of the	Am the hatternance condition?	12	-	+	Percently level ad sensare definitions (one a Seerline pole to press ten) (utilited)
ADVACTOR	Arm wondow and down automate at mand	12	-	1	
And AND ONE And	Office - in the rear out kept clear for emergence and	12			
In the set of the second and set of a sequence of the set of a sequence of the second and the set of the second and set of the secon	LAUNDRY	14	10-	1000	
Control of the second of	to there any damage to nincercal cables and state of sortioners	-	-		
TIERAL AREA TATEMAL AREA TA	An the foundry?	1	14		
An Instrument and a second of the second of	EXTERNAL ADDA	1			
the logging of neighbold and laterations? The segletized and lateration of determined areas recently? The segletized and lateration of the conservation areas recently? The segletized and lateration and the conservation areas recently? The segletized and lateration and the conservation areas and unally lots doesn's during the important. The segletized and lateration and the conservation areas and unally lots doesn's during the important. The segletized areas recently? The segletized areas recently?	ATTERNAL AREAS	1	1000	100	
The register into and and pair pair accept of the register and units and units and units and units and the register of the register and the register of the re	Franchistic of Annual Contractions and Contractions?	1	1		
The same area of approximate area nearby " " " " " " " " " " " " " " " " " " "	that we had a feet of the set of	4		1	
The apple the overloon of the set of the set of the set of overlap and the set of the se	the heats areas of standard and "	~	-		
The approximation of the control of the protection of a state of the the control of the control	A REAL PLANE OF SCHOLE HOUSE .		1	1.0	
The relation for getting loss half " The relation for getting loss half" THE relation of the relation of the relation of the relation of the relation that has a second of the relation of the relation of the relation of the relation that has a first of the relation of the relation of the relation of the relation that has a first of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the relation of the rela	пин мерліс заля очестонняў?	1	1		
value tools covered? TOTOMAL HAZARDS AND UNSAFE ACTS Press decide any additional harder and which the devenes during the respective aft land a grant of the pater or dell of the Brath that with the noted in other storm also the repair of the and a prome first of the pater or dell of the Brath that with the noted in the storm also the repair of the e core down the genter or point of down from the action the down the reliance of the repair of the e core down the dell care on the region of the fract the with the down the reliance of the reliance of the store of the fract the later e of the later on the region of the fract the later of the fract the later e of the later of the region of the fract the later of the fract the later as a tarkente posse at the type of the fract of the matter of the store of the matter of the store of the store of the store of the fract of the fract of the fract of the store of the st	the nutribish pit getting too full?	1	~		
(DITIONAL HAZARDS AND UNSAFE ACTS) Press ouccide un passional hause and while and only the important. Let lever party of the party output of the party damage and the important of the party of the party of the party damage and the party of the party damage and the party of the	water tasks covered?	1		1000	
eft lever part of the pater widd of the Break har will be noter ston need then if it is the chief eft of and going dank a we lever even we are to make the more of the control of the chief and the control of the control of the chief and the control of the control of the chief and the control of the control	DITIONAL HAZARDS AND UNSAFE ACTS	Please	descrit	be any	additional hazards and unsafe acts observed during the inspection.
and a front of the color CD: and donke are love surrough and to report 1997 a com dank if the gatter to part of and poor a bart done of the Ref. check report of the lean the dructer on the ray of the check to have not sole meders at a terrate prose at the bart of the from below the work sole meders of a terrate prose at the bart of the from below the work sole meders of a terrate prose at the bart of the from below the work sole meders	est lover part of the arter	000	29	ef	the E-other an wit (1) is noten storn need wras I S.P.
e com plant of the guite a point of diversion in hancing on the Rt. edie head upper and to clean this day bears on the cost of the clean triule. In a territe pose of the type of the clean below the north schemenden of a is a territe pose of the type of the poon below the north schemenden of	And is front & the educe of	-172	. 0	nat	in tranks and love a uneven back to repay? Left
of to then the day barre on the new of the curt struke at the restell the a tany past in point of the class below the north sole muser with a is a territe posse at the lage of the promobility of the prom	a come which the could be	hard	F	el.	2. To non is barren on the Rt. Ride. and KIDS SP
et to watell the a long past in por 1 the can be north alle madent for a termine pour at the basis of the from below the north alle madent for a termine pour at the basis of the from below the north alle madent for the termine from year to north alle madent for the termine termine the termine	e was pare your gues	pres	T	de la	The first filler
is a terrate house at the base of the promotion being the next ade muter the	ef I clean the attraction	0	N TI	15	(P) C We FORT TOUR
is a territe pose at the base of the from below the north sole more of	ed to higher the a kenn pos	T 1	in-	pro	in the capit D3.
of the aprile been year to near the	is in a termile house at.	the	tra	36	of the trom below the North scale minister 1
	A D D DATE TIMES	-	0	1x	a drive ream. niced to mar,
The a head to be a first the second of the s		- 4		1	the a live have be to compare

Attachment (5.3)

The best manage meaning 57 drs an		the state of the second se	A DESCRIPTION OF
The Party of the P	the burney	The second second second second	Section 1
A for these Years & have been	- HATCHEN	from one for these and the	and the second se
La Di More Roma Con de Commente	4300000	A De Mar Start Br. Sarris Treas	Ageneration
- View Marrie Law Clarge Breas	and the second second	a final section of the	the
- I have been been been been been been been be	and the second second	A Differ La Contra	and the second
R D. Annue Marine altern Contra Contra Strate	A COLORED OF THE OWNER	A LANS AND AND SHOW ON A LAND	and a standard and a
R. W. Trans / in Manual Read	10	A Differ Incident And Diver	Party and the second
1 sectores and the sect	100	9 St Rath Aura Res Driver	et -
Parameters Creat Creat Court		No of the local diversion of the local divers	and the second se
1 12 by Young Starting	Carlo Carlos Carlos	the state of the second s	and and the second second
132 Dec With Plant Analysis	Tra	12 Billion Starry Lot. Has been	ATT - A
1 to prates here the Acest Come	77.9.8	1.0 St. Max Myon Alling Damage Concer	MX .
16 Julian Jos Kan Kan Lung	- colored	12 JA Park State Topic Concerning	183 martine
12 States Barry Barry & Mr. Alexandraria Crock	and and a second	A Read in the same lines of the	a starting of the
17 JU Kyme Mymer Lauredly Mar	and	18 St. Ton Barris In.	Out and the second
78 Dif Chie Rui Kie Autop (Denterse Marse	Kore	19 La Cas Ra Par Dance Datas	
To JU Aung 2m Myset Assessment Case	11.91	311 U Law Lee Yor Harris Group	100 miles (1000
Dentrie Trans	CTa -	1 1 h to Arra many Carpman Can	the formation of the
AL DI FRANK SHARE SHAR	T	22 No Trans House Avery Delver	Mos
the for stand the stand the stand st	- tor	1 11 Dr Aura Con and Darren Course	the state of the s
9. All Park We Law Summary		1 14 hi from them.	- Anderson and the second day
a high and the same defined in the state of the strengthening		in hims is from the	and the state of the second
In south when when here and a solution		177 Li Mane Case Ten Press	and the second second
To advance and the second		1. 10 hit fan fanne het finner	1.00
At Visc Autor	2.4	Let an used the lot	1000
A Lating The Manual	1 Carl	The start when you have a second	The state of the
to Arrive role	100%	the second secon	A DA ATTICK
The same store Land	and the second s		and the second second
C Mg 700 Cound	1 Martin		
U Aung Neng Do Givero	200		and the second party of th
J Heniron Weak Mag Causierd	- 1 Factor		and the second s
Atta Strove Guard			
ni kal	here -	And the Party of t	and the owner where the party of the local division of the local d

Attachment (5.4)

CUPPE MPF	LESP Pis., L	tel.	1520 29 Junio 29 Junio	Rate 2012 Date	MAA HISE RE OIA
5W 5	Spill Drill Assess	mens Form	1 99 August	8918	Page 2 of 3
Natto	Signature		Neme	1	Signature
Win mg Sue	Am				
Key Zu	Tens				
Non Namie	1280			-	
Ag wind	N				
	0	-		-	
the second second					
		-			
	-			-	
		-			
	1725	11			-
OVERALL SCORE	Excellent)	5 4	3	2 1	(Poor)
		Good S	atisfactory Ne	ieda improve	ment Poor
Response		0	0	0	0
Urgency Callow Instructions		0	0	0	0
Comparents 2. Recording	endations				
Comments à rissanne					-
		- and -	PELLON	12	-
		State State			

Attachment (5.5)

	No. Contraction of the second s
and the second se	CONTRACT DE LA CARDINAL DE DE TURINA DE LA
THE PERSON AND AND AND AND AND AND AND AND AND AN	EMERGENCY BITUATION AND MUST BE RETURNED TO THE
	TREASENCY STUATION AND MUST BE BETURNED TO THE
THE REBAR IS AFFORM TOALLY BOUND TO THE POINT AF	ORE RESTANTING WORK
HOT Work Permi	t Permit No. MPRL HW 00604
AP AND	Part & Control of the Heritage
Value from Data 17_1_1025 Time_051_50 Has To Redward in connection with have a	Bign off Bign off
Perrol L	
have the second work a start while and at the	with a will site stand.
Tool to be used at thechic O Air artiand	El Yast/Motor (IFlame Laser
	3. PRECAUTIONS TO BE TAKEN
All Lapadague under pressure all Electricity	Attached Method statement and Risk assessment: Method statement No. V/S / JSA / 01L
La Texce materials , La Hot materials / surface	Risk Assessment No.
I Varied fame or area I Confined Space Entry	PPE Required:
D Sparks / Prysig materials O Bad weather affected	Cafety glasses and hard hard a carety shoes
Lasser / Radiation Others	U Others
C Affected to others:	Before starting
Description of Distance Distance	ET All required Isolation has been carried out
Department and on any or Date Time	D Work area FREE of flammable materials
	Adequate access and egress
Site Gases test - GYES G NO	G Gas test carried out
Type of gas Test Results Gas Tester Time	D Suitable PPEs for all personnel
<u>Hea</u> <u>-04</u> 7:30	During work
ICL O .	C Maintain orderliness at the work place
- <u> </u>	Stop work if unexpected condition found
	After work
Note: Continuation sheet shall be made if required	Carry out housekeeping for the work area
4. AUTHORIZATION AND ACCEPTANCE	
Area Authority limy delegate have ensured that each of the identified control measures is s	uitable and sufficient and in place. The content of this document has been
explained to each holder/performing personnel and work can be processed	Data 10 1 2010 Time 00 120
Name: 2 Atturn Signature	Ballo and Jack to have a start and Start Shallower and
i have read all the content of this document which has been explained to me	and I shall carry out the work with the control measures identified
Name Ichin Mg Are Signature	Date 19.1.2019 Time 08:30
5. WORK COMPLETE / CANCELLATION	A second contraction of the second
I declare that the work for which this document was issued has been property	ly performed, that all persons have been withdrawn, and that the
Work is COMPLETE Work is IN-COMPLETE and in follow	ving condition:
Name: Uhim Ma Awa Signature 9500	Date 19. 1.2019 Time 10.30
Area Authority	agehandensammighen andendingt behanammen
All tools and equipment affected by the work have been left in a safe, clean	hat the work for which this document was issued has been properly performed.
Work is COMPLETE Work is IN-COMPLETE and in follow	ving condition:
Name: Sic Aury Signature	Date 19.12019 Time 10:30
6. REGISTRY OF CANCELLATION	
(a) Both copies of permits and attached documentation returned to CCR. (b) Notation of permit cancellation and plant's availability to return to cormal	operations made in the Permit Register.
Name: Signature	Date Time
A DECEMBER OF THE OWNER OF	

Attachment (5.6)

Arriver MPRLESP Pro Ltd. MEMORANDUM 100 GAN I AND I MAN I DAN Tip Copy to All Head of Department From CHS Date : 11th June 2018 Total Pages : (đế) including this page Subject : Approval for HSE Committee Procedure Dear Sirs, In order to compliance with legal requirements and to simplify all the HSE related meetings. HSE department has developed the HSE Committee Procedure with annu-to replace all the HSE meeting and focusing on HSE matters only. The meeting will be organized once per month and the minutes will be distributed to all company personnel (including bulletin boards). Your approval for this matter is highly appreciated. Yours respectfully, Tran Hba Chief HSE Officer

ornments Yes No (if No, remove from service) velocities velocities velocities k: velocities velocities velocities	Cylinder Pressure O Monthy Linge • Regulator • Face piece & B • Cleaned au • Entire Appa	Cylinder Inspection Date: C		Cylinder Pressure () Monthly Inspe • Regulator ()	Cylinder Inspection Date: C	Entire Appa	Cleaned and	·Face piece & Da	7 PL Too COIG Monthly Inspect	Cylinder Inspection Date: Co	Entire Appa	Cleaned and	1 24. Jon. 2017 . Face piece &	Monthly Inspe	Cylinder Inspection Date: O Number Control of the second sec
Yes No (if No, remove from service) ** No (if No, remove from bereath dia bereath di bereath di bereath dia bereath dia bereath dia bereath dia bereath	0K? cetton Requirements 0K? Breathing Tube OK? of Stankined? aratus OK?	omments Yo	Breathing Tube OK? of Saaitized? aratus OK?)K? vection Requirement: OK?	Comments	aratus OK?	d Sanitized?	Treathing Tube OK?	DK?	omments Ye	aratus OK? w	d Sanitized? V	& Breathing Tube OK?	DK? V	omments
		No (if No, remove from service)			Yes No (if No, remove from service)	showen to reach so box			low presume, need to kill breath air	No (if No, remove from service)					Yes No (if No, remove from service)

Attachment (5.7)

Attachment (5.8)

Alcohol Test Record

Participants: Camp Boss, Camp Doctor, FBSO and Site HSEO

No.	Date	Time	Name	Position	Result	Intoxica tion Level	Sign
1	or, feb. 19	G120	Ag Kyaw Soe	Crone operator	0.000		of
2		6:20	New Myolation	Driver	0.000		2/
3		6:24	Win Hyaing	н	0.000		y m
4	•	6:25	Htun Utun	ų	0.000		H
5		6:26	Agichit Min	**	0.000		H
6		6:27	Ag Moe		0.000	4	A.
7	•	6.29	Ag tow Moe	w.	0.000		ó
8		6:30	chit saing	operation	0.000		ener
9		6:30	Myo Ront Zin	Drivez	0.000		1
10	,	6.7.8	Saw Benite	Driver	0.000		1

Attachment (5.9)

Rig: 0.00	mation and to promote discussion and participation in on the
P.60 CIDE: 0	2400 He Cale: 1, 4. 2010
JOD / Activity: Sceneral Cleaning & nont	they inspection
Sequence of Job Steps: R/Bown at #151 S ~ impection R/moved from	and to wis made grant cleary & maky wis to # 298 Rep. made Pis with math clarg &
Name of onsite Supervisor: The Xe Plyce ,	PYAY LOW HTET
Is a Job Safety Analysis / Risk Assessment Required*	Yes I No If Yes, JSA REP NO. 022, 001
(include any concurrent or nearby activities)	What PPE must be worn?
Slips, Trips & Falls မြောက်၊ လော်တိတ် မြတ်ကန်ငံသည်။	Rig Glaves magulogication
Struck By/Against ຄູ່ດ້າຍຕໍ່ຊີ້ວັດເວລ້າ	Rubber Gloves comonitado
Caught In/Under ລາວ ຊີຣ໌ແລລ໌ສ	Hund Hai morgubanghagh
Lifting Heavy/Awkward Objects and anyogologo	Safety Boots mrguban 640
အနေအထားမှေနှံခြစ်ဖ	PVC Boots spanile lings
Heat/Cold asy / 30 0391	Salevy Glasses magusagegorg
Chemicals ဝါတ္ ပစ္စည်း	Safety Coggles compymy
Noise ဆူည်သံ	Ear Pluga/Multis monguber por mo
Electricity Maleo	Chemical Apron depuggèr agrosse get
Radiation ရေဒီယိုသတ္တီကြခြင်း။	Dust Maik group i
Adverse Weather ရာသီဥတုဆိုးဖြင်း။	Piteline a Belt undersedeutonono Bore
Poor Lighting souther and sout	Other (Treiteups) 26/301
Poor Access/Egress လူသွားလမ်းကျွဉ်းမြောင်းခြင်း။ Other (Describe) အဖြား	
Well control drill. Time requires	tido mab valve and secure wellmins
Note relevant Contr	rol Measures (other than PPE):
 Electrical Isolation	STARTER Box
Mechanical Isolation စက်ယွဲရှက္မဖြတ်စ Describe:	ossables: BPUMg7m4 Box
Describe:	ည်းကာက်ဖြင်း။
Describe:	
Barriers & Warnings ဘဘားအဆီးပစ္စည်းများ . Describe:	အလူဖောက်ရှင်းသံတွာများ။
other Safety Devices ສອງກາກການພິດຖະກຳຖິບ	the laborater
Other Control Methods ສອງກາກການໂຄຍະໜີຊ	းရွမ်ခြင်းနည်းလမ်း များ။

Attachment (5.10

PULLING UNIT NAME P-65 # 2 + 5 O6:00 14:00 10 22:00 O6:00 လုပ်ငန်းမစမီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အထွင်း မဖြစ်မနေ YES NO YES YES YES YES YES <td< th=""><th>PULLING UNIT NAME P-၉၄ #175 လုပ်ငန်းမစမီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း မဖြစ်မနေ ဆောင်ရွက်ရန် သီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဒိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဒီဘားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်ဖည်းရီ ဖောဉ်မရီ ဖနိုင် နီ</th><th>06:00 14:00 VFS</th><th>to</th><th>1</th><th>30.1.2</th><th></th><th></th></td<>	PULLING UNIT NAME P-၉၄ #175 လုပ်ငန်းမစမီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း မဖြစ်မနေ ဆောင်ရွက်ရန် သီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဒိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဒီဘားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်ဖည်းရီ ဖောဉ်မရီ ဖနိုင် နီ	06:00 14:00 VFS	to	1	30.1.2		
P-65 #145 00.000 to 14:00 to 22:00 လုပ်ငန်းမစစီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း ဖဖြစ်မနေ YES NO YES NO YES NO အိါ ရေ၊ လေ၊ ဒိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ - - - - - - ရှိမဆောင်နို လေချင်းစရတ်စစ်ဆေး။ - - - - - - ရှိမဆောင်နို လေချင်းစရတ်စစ်ဆေး။ - - - - - - ရှိမဆောင်နို လေချင်းစရတ်စစ်ဆေး။ - </th <th>မြင်္နာ #13 နှင့် လုမ်ငန်းမစမီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း မဖြစ်မနေ ဆောင်ရွက်ရန် သီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဒိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဒီဘားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်ဖည်းရီ ဖောဉ်မရီ ဖောင်</th> <th>06:00 14:00 VFS</th> <th>to</th> <th>-</th> <th></th> <th>0.19</th> <th></th>	မြင်္နာ #13 နှင့် လုမ်ငန်းမစမီ နှင့် လုပ်ငန်းခွင် အတွင်း မဖြစ်မနေ ဆောင်ရွက်ရန် သီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဒိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဒီဘားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်ဖည်းရီ ဖောဉ်မရီ ဖောင်	06:00 14:00 VFS	to	-		0.19	
ဆာင်ရွက်ရန် YES NO YES NO<	နေသာင်ရွက်ရန် သောင်ရွက်ရန် သီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဝိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဖိအားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်၊စည်းရီးဖောဉ်မရီးဖနိုင် နို	VES	1	14:00	to	22:00	t
ဆီ၊ ရေ၊ လေ၊ ရိုင်းတရိတ်စစ်စေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဗိသားစစ် ။ ဆိုင်းဘာလားရည်းရိုးးမည်းရိုးကိုင်းခြီးသတ်ကူးများ နေရာတာကျရှိရမည်။ ကားများထွက် သူဘလျှင်စည်းရိုးတြင်ခြီးသတ်ကူးများ နေရာတာကျရှိရမည်။ ကားများထွက် သူဘလျှင်စည်းရိုးဖြန် တစ် ရမည်။ ဆိုင်းကြီးကြီးမှုရှင်ရမည်။ စုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ စိုတုန်းအောက် မြေညီရမည်။ စုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ စိုက်န်းအောက် မြေညီရမည်။ စုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ စိုက်န်းအောက် မြေညီရမည်။ စုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ ကရိယာကာလာဆွဲလျှင်းရိုက်၊ပန် စမလျှင်၊ ဆိုင်းငုတ်များကို သေချာစစ် ဆေးရန်။ လုပ်ငန်းနွင် သန့်ရှင်းရမည်။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်ဆောင် တားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်ဆောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ဆသုံးမပြီသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ပေယ်ထားပါ။ သေရာစ်ရာလို၊ထားရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်ဆောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ သေရာကို၊ထားရမည်။ ဆင့်ပစ်ရပ်လျှင် ထွင်းတကို ဖုံးထားပါ။ ပြက်ခင်များ နေရာတာကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ ပန် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတ်ပေးရန်။ ကောင်နေနဲ့ ကွယ်ကြန်း ဆိုင်းပါဘီနှစ်၊ တာရန်။ ကာသာရန်နူင်ထွင် ဦးထုပ်ထာ၊ သမေးင်းပါဘီနှစ်၊ တာရမည်။ ကာရီများ၊ နေရာတာကျရှိရမည်။ သံချောင်းပါဘာနေရန်။ သောဝါး ဖြတ်တာစ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တစ်ရန်။ ကာရီများ။ ဆီလာရန်ဆေးရှိနေရာကာင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန်ရှင်းရောက္ပင်ရမည်။ ဘောရန်နူင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘီနှစ်၊ တေရမည်။ ဘာများ၊ အောင်ရန်ကောင်ရှင် ကွင်းတန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန်ရှင်းရောက္ပင်၊ မည်။ သာများ၊ အောကျန်လျင် လျင်းနေးရန်။ သောခရာကောင်ကျင် တွင်နေနီးကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန်ရှင်းရောက်၊ ရောမည်။ သိုးရန်းဆိုလာကျန်ဆောင် ကောင်းကား၊ ပစ္စည်းများ၊ သန်ရှင်းရောက်မည်။ သားစစ်ဆားနောင်ရောင် ဆောင်ရန်ရာကို၊ ကာကာရန်။ သားစစ်ကာမကာမကားနေန်ကောင်၊ ကောမည်။ သောမာမကားကားမကား၊ ကားစစ်ရောက်၊ ဆာမောင်းမကား၊ သောမာမကာမကားသော၊ ဆာမာမကားကားမကားကားဆားမကားကားမကားမကားမကားကားမကားကားမကားမကားစားမကားမကားမကားမကားမကားကားမကားကားမကားမကား	ဆီ၊ ရေ၊ လေ၊ ဝိုင်းဘရိတ်စစ်ဆေး။ ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဒီအားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်၊စည်းရီးဖျားပြီးနိုင်းနိုင်ငံ	1 4.6.5	NO	YES	NO	YES	1
ရှိမထောင်မီ လေချူ၊ ဗိဘားစစ်။ ဆိုင်းဘာလားစည်းရိုးးစည်းရိုးတိုင်းမီးသတ်ဘူးများ နေရာတာကျရှိရစည်။ ကားဗျားထွက် သူဘလျင်စည်းရိုးဖြင့်တင်ရမည်။ ဆိုင်းကြီးကြီး များ နေရာခုနှစ် ရမည်။ ဆိုင်းကြီးကြီးများ နေရာခုနှစ် ရမည်။ ဆိုင်းကြီးကြီးများ လေချာခွာ ရောက်ခွားရောကောင်းရမည်။ ကုတ်နှန်းအောက် မြေညီရမည်။ ခုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ ကုတ်နန်းအောက် မြေညီရမည်။ ခုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ ကုတ်ငန်းနှင် သန့် ရှင်းရမည်။ ဆွယ်လာတဲ့သည့်ပျင်းရိုက်၊ဝန် စတောင်း ဆိုင်းငုတ်များကို သေချာစစ် ဆေးရန်။ ထုပ်ငန်းနွင် သန့် ရှင်းရမည်။ အလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ ကာရီယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ ကာရီယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ အသိုးမပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ ဘုန်းမပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ ကြောင်များ နေရာတာကျရှိ ရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ ကော့ကို လမ်းထွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ဖန် ရပ်ကျင် ခုတ်လျင် သတ်မေးရန်။ ကောဝါး ဖြတ်ကာဝံလျင် ဆိုးပုတ်ကြီး တာံရန်။ လူပ်ငန်းနွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝက်ရမည်။ တာများ။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် ကွင်းဝန်းကျင်း၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန် ရှင်းရေးလူတဲ့ရမည်။ ဟုစ်ငန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝက်ရမည်။ တာများ၊ အီလာရန် စောင်ရာ၌ တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန် ရှင်းရေးလူတဲ့ရမည်။ မာများလးစ's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ရှိမတောင်မီ လေချူ၊ ဖိအားစစ်။ ဆိုင်းဘုတ်၊စည်းရိုးဖည်းရိုးဖြင့် နိုင်	-	120			5	
ဆိုင်းဘုတ်၊စည်းရိုး၊စည်းရိုးတိုင်းခီးသတ်ဘူးများ နေရာတာကျရှိရစည်။ ငှတ်၊ဆိုင်းကြီးများ အေရာမှန်ရစည်။ ကားများထွက်သွားလျှင်စည်းရိုးပြန်တင် ရမည်။ ဆိုင်းကြီးပြီးများ အရာမှန်ရမည်။ ခုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ ကို ဖိုင်းဆိုင်းကြီးပြီရပည်။ ခုတုန်းများ အခြေအနေတောင်းရမည်။ ကို ဖိုင်းဆိုင်းကေလာဆွဲလျှင်းပြီက်၊ပန်စမလျှင်၊ ဆိုင်းငုတ်များကို အပိုင်ဆိုးခွင် သန့်ရှင်းရမည်။ ဆေလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ ကရိယာရှား စစ်ဆေး သန့်ဆောင် တားပါ။ သိုးပြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ကရိယာချား စစ်ဆေး သန့်ဆောင် တားပါ။ သိုးပြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ကရိယာချား စစ်ဆေး သန့်ဆောင် ထားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ဆသုံးမပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ဖယ်ထားပါ။ ဆသုံးမပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ဖယ်ထားပါ။ ကို စင်များ နေရာတာကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ ကျောက် လမ်းတွင် ဆလုတ်မရှိစေ။ ပန် ရပ်လျှင် သူတိလျှင် သတိပေးရန်။ ကွေပါင်းနားနှင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံချောင်းပါကိုနှစ်၊ တရမည်။ ကွေပါင်နှင်နှင့်တွင် ဦးထုပ်ကေ၊ သံခေါင်းပါဘိနှစ်၊ တရမည်။ ကွေပါင်နှင့်ဆင့် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနှစ်၊ တရမ္မည်။ ကွေပါင်းနားခုင်ဆာင် ရှိ တွင်းဝန်းကျင်း ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရောက္ခပ် ရာည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ဆိုင်းဘုတ်ဖြည်းရိုးဖျားမိုးနိုးနိုင်နိုင်နိုင်နိုင်နိုင်နိုင်နိုင်နိုင်	r					
ငတ်းဆိုင်းကြီးများ နေရာမှန် ရမည်။ ကားများထွက်သွားလျင်စည်းရှိ (ငြန်တင် ရမည်။ ဆိုင်းကြီးပြီးပြန် ပေလတ်ကြီး) လျှောမနေစေရ။ မှတွန်းအောက် ဖြေညီရမည်။ ခုတုန်းများ အဖြေအနေတောင်းရမည်။ မှတွန်းအောက် ဖြေညီရမည်။ ခုတုန်းများ အဖြေအနေတောင်းရမည်။ မှတ်နှင်းတာလာဆွဲလျှင်းပြီကို ပန် စမလျှင်၊ ဆိုင်းငုတ်များကို ဖေသချာစစ် ဆေးရန်။ လုပ်ငန်းနွင် သန် ရှင်းရမည်။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ် ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန် , ရှင်းပါ။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန်အောင် တားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန်အောင် တားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ ဆသိုးထားရာည်။ ဆသူးပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ ဆသူလာရန်လျား နေရာတကျရှိ ရမည်။ သေလာဝန် ရှင်လျှင် တွင်းတကို ဖိုးထားပါ။ ပန် ရပ်လျှင် သတ်ဖော်ရှေ။ လောဝါး ဖြတ်၊တင်လျှင် သတ်ပေးရန်။ လောဝါး ဖြတ်၊တင်လျှင် သတ်ပေးရန်။ လောဝါး ဖြတ်၊တင်လျှင် သတ်ပေးရန်။ လောဝါး ဖြတ်၊တင်လျှင် သတ်ပေးရန်။ လောဝါး ဖြတ်၊တင်လျှင် သတ်ပေးရန်။ ကားပြီးနေးနှင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနပ်၊ ဝတ်ရမည်။ ပန် ရပ်လျှင် နှင့်တွင် စိုင်တွင်ရန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ ပရိုကို။ ဆီလာရန် စောင် ရှင် ကျင်းကျင်း ကား၊ ပစ္စည်းများ သန် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)		V	-				
ဆိုင်းကြီးကြီး ဖြ(တန်းပလတ်ကြိုး) လျှောမနေစေရ။ ////////////////////////////////////	င္ တဲ ၊ဆို င်ဴးကြိုးများ နေရာမွန် ရမည္။ ကားများထွက် သူဘလျင် စသီးရီ (ဂ်န် ကင် ဝဟင်)	r					
ု ကြိုင်ခြင်းခွင် သူတိုလျှင် သတိပေးရန်။ ကျောက် လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိရေရ။ ကျောက် ကမ်းတွင် ခလုတ်မရှိရေရ။ ကျောက် ကမ်းတွင် ခလာရန် ရောက်ရန်။ ကျောက် ကမ်းတွင် ခလာရန်ရော။ ကျောက် ကမ်းတွင် ခလာရန် ရောက်ရန်။ ကရာကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်းကမ်း		r					
မှုမှုန်းအောက် မြေညီရမည်။ ခုတုန်းများ အခြေအနေကောင်းရမည်။ ကြိုင်ရှိအောက်ခံ ပြားသုံးပါ။ ဆွေပီဆင် ဘေလာဆွဲလျှင်းရှိက် ၊ပန့် စမလျှင်း ဆိုင်းငုတ်များကို သေချာစစ် ဆေးရန်။ လုပ်ငန်းခွင် သန့်ရှင်းရမည်။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ ဘယ် လာတ်အရွယ်ခုန် ပါစေ။ သေချာ့နာ ဖမ်းမီ ရမည်။ ဘယ် လာတ်အရွယ်ခုန် ပါစေ။ သေချာနာ ဖမ်းမီ ရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး မျက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ဘယ် လာကိုးထားရမည်။ အသုံးမပြုံသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ ဘည်းမပြုံသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သံုးမပြီးသာ ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သံုးမင်းထွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ပန် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတ်ပေးရန်။ ကောဝါး ဖြတ်ကာပ်လျှင် အိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လှစ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘဲနှစ်၊ ဝတ်ရမည်။ ကုမ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘဲနှစ်၊ ဝတ်ရမည်။ ပန် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတ်ပေးရန်။ လာခံရန်းဆွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘဲနှစ်၊ ဝတ်ရမည်။ ကုမ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘဲနှစ်၊ ဝတ်ရမည်။ ပန် ရမ်းခုန်စောန် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ု ေကြးကြီး ခြင့်တွင် စက်လူရှိ ကြေး ကြေးခြင့် ကြေးခြင်း ကြေးခြင့် ကြေးခြင်း ကြေးခ	V	-				
မွှော်ဆင် အောလာဆွဲလျှင် ကို ကိမန် စမလျှင် ၊ ဆိုင်းငုတ်များကို သေချာစစ် ဆေးရန် ။ လုပ်ငန်းခွင် သန့် ရှင်းရမည် ။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ,ရှင်းပါ။ ဘယ် လာာတ်အရွယ်မှန် ပါစေ။ သေချာခွာ ဖမ်းမီ ရမည်။ ဘယ် လာတ်အရွယ်မှန် ပါစေ။ သေချာခွာ ဖမ်းမီ ရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ တစ် လာကိုးထားရမည် ။ အသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သာသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သာသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင် ပော်ထားပါ။ သာသူလို ရပ်လျှင် တွင်းဝကို ဖုံးထားပါ။ ပန် ရပ်လျှင် ၊ ခုတ်လျှင် သတ်ပေးရန် ။ လောဝါး ဖြတ်စာပ်လျှင် အိုးမှတ်ကြိုး တပ် ရန် ။ လာဝါးနှင့်တွင် ဦးထုပ်မှာ သံခေါင်းပါဘဲနှစ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိမျက် ။ ဆီလာရန် စောင့် ရဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည် ။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ဗိုဟ္ခန္းအောက် မြည်ရမည်။ ခု တုန်းများ အခြေအနေကောင်းရမည် ။ ဂျိုင်အောက် ခံ ပြားသုံးပါ ။	V					
မည်းရားစစ်ဆေးရန် ။ လုပ်ငန်းခွင် သန့် ရှင်းရမည်။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ ဆယ်လာတဲအရွယ်မှန် ပါစေ။ သေချာခွာ ဖမ်းမိရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်ဆောင် ထားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ဆော့မ် လာဖိုးထားရမည်။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင် ဖယ်ထားပါ။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင် ဖယ်ထားပါ။ သူလုပ်ရပ်လျှင် တွင်းဝကိုဖုံးထားပါ။ ပိုက်စင်များ နေရာတကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ လျှောက် လမ်းထွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ပန် ရပ်လျှင် ၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လူပ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိချက်။ ဆီလာရန်တောင်ရင် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ ယူပေးနေးခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝတ်ရမည်။	ဆွပ် ဘင် ၊ဘေလာဆွဲလျှင် ၊ ဂို က် ၊ပန့် စမလျှင် ၊ ဆိုင်းငုတ်များကို				-		
ကိုမင်နံးနှင့် သန့်ရှင်းရသူ။ ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ အယ်လာတဲအရွယ်မှန် ပါစေ။ သေချာခွာ ဖမ်းမိရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးငြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ ဆယ့်လာဖုံးထားရမည်။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ အသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ အသုပ်ရပ်လျှင် တွင်းဝကိုဖိုးထားပါ။ ပိုက်စင်များ နေရာတကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ သေရာက်လမ်းထွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ပန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လုပ်ငန်းနှင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိချက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် ထွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ဝစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ ပန့် ရင်သွား semarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	သေးများစစ်ဆေးရန်။	r	_				
ဆလစနှင့် ဆလစ်ဆံများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။ အယ်လာတ်အရွယ်မှန် ပါစေ။ သေချာခွာ ဖမ်းမိ ရမည်။ ကရိယာများ စစ်ဆေး သန့်အောင် ထားပါ။ သုံးငြီး ချက်ချင်း သန့် ရှင်းပါ။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ဖယ်ထားပါ။ အသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ဖယ်ထားပါ။ ကို စိုးရှင် ရှား နေရာတကျရှိ ရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ ကျောက်လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ဖန် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတ်ပေးရန်။ သောဂါး ဖြတ်၊တပ်လျှင် အိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လူမိငန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘီနပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိုမျက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	လုပ်ငန်းခွင် သန့်ရှင်းရမည်။	V	-				
အထ လဘတ အရွယ် မှန် ပါစေ။ သေချာစွာ ဖမ်းမိရမည်။ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /	ဆလစ်နှင့် ဆလစ်ဆဲများ ကောင်း/မကောင်း စစ်ပါ။ သန့် ရှင်းပါ။	V					
ကရယ်ာများ စစ်ခေမ်း သန့်ဆောင် ထားပါ။ သုံးပြီး ချက်ချင်း သန့်ရှင်းပါ။ V ဓာယ် လာဖိုးထားရမည်။ အသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွှတ်ဆောင်ဖယ်ထားပါ။ အလုပ်ရပ်လျှင် တွင်းဝကိုဖုံးထားပါ။ ဖိုက်စင်များ နေရာတာကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ လျောက် လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ပန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လှမင်နန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိရမက်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် ထွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	အယ်လာတဲ့အရွယ်မှန် ပါစေ။ သေမျာစွာ ဖမ်းမိရမည်။	V		-	-		
ဆာသ လာဒု းထားရမည်။ ဆသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွတ်ဆောင် ဖယ်ထားပါ။ ဘာလုပ်ရပ်လျှင် တွင်းဝကို ဖုံးထားပါ။ ပိုက်စင်များ နေရာတကျရှိ ရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ လျောက် လမ်းတွင် အလုတ်မရှိ စေရ။ လျောက် လမ်းတွင် အလုတ်မရှိ စေရ။ ပန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တစ်လျှင် ဆိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တစ်လျှင် ဆိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လှပ်ငန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မား သံခေါင်းပါဘိုနှပ်၊ ဝတ်ရမည်။ ကိုမျက်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ကရယာများ စစ်ဆေး သနံ့အောင် ထားပါ။ သုံးပြီး ချက်ရင်း သန့်ရှင်းပါ။	V					-
အသူးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။ V အလူပိဳရပ်ိဳလျှင် တွင်းဝတိုဖုံးထားပါ။ V ဒိုက်စင်များ နေရာတာကျရှိ ရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ V လျောက် လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ V ပန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ V လူပီနေးခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘီနှပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိုမျက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ တား၊ ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ဆယ္ လာဖိုးထားရမည္။	V					
အလုပ် ရပ် လျှင် တွင်းဝကို ဖုံးထားပါ။ ဖိုက် စင် များ နေရာတကျရှိ ရမည်။ သံချောင်းပိုက် များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ လျောက် လမ်းတွင် အလုတ်မရှိ စေရ။ ပန့် ရပ် လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ် လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ် ရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ် လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ် ရန်။ လှပ်ငန်းနှင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနုပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိုမျက်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	အသုံးမပြုသော ပစ္စည်းများကို လွတ်အောင်ဖယ်ထားပါ။	V					
ဖြက်စင်များ နေရာတကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။ လျောက်လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ မန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လူပ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနပ်၊ ဝတ်ရမည်။ လူပ်ငန်းခွင်ထွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနပ်၊ ဝတ်ရမည်။ တီချက်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	အလုပ်ရပ်လျှင် တွင်းဝကိုဖုံးထားပါ။	r			-		-
လျောက် လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။ ပန့် ရပ်လျှင် ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် ဆိုးမှတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လူမိငန်းနွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိုနှင်၊ ဝတ်ရမည်။ တိရူတ်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် ထွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ပြိုက်စင်များ နေရာတကျရှိရမည်။ သံချောင်းပိုက်များ စံနစ်တကျ စီရမည်။	V		-	-		-
ပန့် ရပ်လျှင် ၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန် ။ လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လုပ်ငန်းနွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနဝ်၊ ဝတ်ရမည်။ တိ ရူတ်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	လျောက် လမ်းတွင် ခလုတ်မရှိစေရ။	TV	-		-		-
လောဝါး ဖြတ်၊တပ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။ လွှမ်ငန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘဲနမ်း ဝတ်ရမည်။ တိရွက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် တွင်းဝန်းကျင်း ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	ပန့် ရပ်လျှင်၊ ခုတ်လျှင် သတိပေးရန်။	V		-			-
လွမိငန်းခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘိနမ်၊ ဝတ်ရမည်။ တ်မျက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့်ရှင်းရေးလုပ်ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	လောဝါး ဖြုတ်၊တပ်လျှင် အိုးပုတ်ကြိုး တပ်ရန်။	V	-				-
တိမျက်။ ဆီလာရန် စောင့် စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေးလုပ် ရမည်။ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does not abide the above)	လွှစ်နေးခွင်တွင် ဦးထုပ်မာ၊ သံခေါင်းပါဘီနပ်၊ ဝတ်ရမည်။	T		-			-
	တ်မျက်။ ဆီလာရန် စောင့်စဉ် တွင်းဝန်းကျင်၊ ကား၊ ပစ္စည်းများ သန့် ရှင်းရေ upervisor's remarks and comments (Mention name of crew who does n	းလုပ် ရမည် ot abide th	il aboy	/c)	1		
	00 01						
00 01	tradman (Name and Signature) DAY 5:05:06	NIGE	IT.				
madman (Name and Signature) DAY 2:8:06 NIGHT		MOI					-
Ludman (Name and Signature) DAY 2:2:06	A sour (Name and Signature)	NIGH	IT				
tradman (Name and Signature) DAY 2:0:506:	(Servisor (Name and Signature) Lim Win Non 1						

6. <u>Review of Preventive & Maintenance Program</u>

Audit team checked the PM schedule of MPRL E&P workshop and Downhole workshop.

The planned schedules found in place at respective workshops and updated accordingly.

Congratulated filed for this practice and keep up the practice consistently.

MONTHLY PULLING						
Charles and adjust an brake block bolts	CKLIST					
Check and adjust the minimal clearance of super-	Relighte	in .	T	-		
require) (Adjust the spring tension at	Adjus	1				
Check the brake rims / flanges and blocks for us			1			
Check the deformation of live and dead	Visua	1	2			
repark the brake lever and in the	Visu	alt	-			
Check the orange lever and all linkages for cracks and wear	View	01	-		41	
Check all end-yoke connections for defective (retighten in-	VISU	91	1			
nut in reduce)	Visu	al		1	-	
Crieda and prins and in place	Visi	Jai	1	-	-11	
Check all Y-bearing housing for crack and damage	Vie	uat	-			
Check and retighten capscrews from bearing bounded	115	Can	1			
	Retig	ghten	1	*		
TUBING BLOCK		-		-	-11	
Check sheave wobble for bearing wear	Sh	aking	1.	~		
Check loosen for lower, upper and center pin bolts & nut	s V	isual	+	1	-	
in the stars size and leak amount are in place	1	fining		1	-	
Check all cotter pins and lock screws are in place		isuai	-	1	-	
Check hook nut for proper position	1	/isua	1.	1	1	
CARRIER SECTION Check oil leakage of raising cylinder, bleeder valve and connections Check for proper position of bleeder valve	1	Visu Visu Visu	al Ial Jal	111		
Check oil leakage of leveling to	-	Meas	uring	1	~	
Check adequate hydraulic oil in reservoir		10	In	-	at	-
Check adoquate .	king	VIS	Juai	11		
Check hydraulic hose for abrasion	-+	Vi	sual	T	1	
behind fitting and damaged to	ers				-+	
Check all cotter pins are in place	-	V	sual		1	
at all cylinders			_	1	-	

7. Staff Interview & Award Ceremony

During the period of HSE audit, staff were randomly selected and interviewed to measure their safety awareness level, the level of understanding on the standard operating procedures and necessary control measures as mentioned in the respective JSAs and familiarity with emergency response plan. (See Below Figures)



The following staff were interviewed

- 1. U Aung Thu Win (Warehouse crew)
- 2. U Mar Kyaw (Warehouse crew)
- 3. U Arr Men (GOCS-2)
- 4. U Chit Ko Ko Aung (Checker Team crew)
- 5. U Naing Lin Aung (Checker Team crew)
- 6. U Kaw Naing (GOCS-5)
- 7. Daw Naw Floriance George

8. Conclusion

As to summarize and conclude this bi-annual HSE audit report, we have observed number of improved areas and the industrial best practices that our field team has been implemented with good initiatives. Therefore, congratulated field team on their remarkable efforts in sustaining field operation without any major accident / incident.

However, the followings are the key highlighted areas on which field team should focus and take necessary action for further improvement in the aspects of health, safety and environment in Mann Oil Field.

- 1. As the production assets such as pulling units, pumping units, crane and terrain vehicles being used in Mann filed become aged, the frequency of preventive and maintenance program should be increased to ensure all resources are in safe and good condition for each operation.
- 2. All operating procedures must be aligned with international standard practices and therefore field team to ensure existing standard operating procedures are technically adequate and specific for each operation.
- 3. As the competency of the human resources is crucial to achieve work-related accident free environment, functional or competency training program is strongly recommended to establish aside from existing HSE awareness training program.
- 4. HSE activities such as emergency drill to be conducted with different scenarios followed by effective recommendations and suggestions for improvement, inspection program to be conducted effectively with the focus on equipment, people behavior, adherence to standard operating procedure, etc.

Risk Estimation and Evaluation on Each Finding

As a team based approach risk assessment, estimation of risk on each finding is carried out by HSE department by using the risk matrix below.

			Consequence	ce (Severity)	
		None	Minor	Serious	Major
-	Improbable	1	2	3	4
hood	Low	2	4	6	8
ikelil	Medium	3	6	9	12
	High	4	8	12	16

After having estimation of risk level on each finding, HSE team evaluated and decided the risk level (High / Medium / Low) of each finding with reference to the following matrix.

Severity level	Definition
H - High	A high weakness is one, which is essential to be brought to the attention of the senior management team. This should also include any otherwise medium weakness, which is a repeat finding from a previous report.
M - Medium	A medium weakness could result in a perceptible and undesirable effect on achievement of HSE objectives.
L - Low	A low weakness has no major HSE impact at the process level but its correction will assure greater effectiveness/efficiency in the process concerned.

<u>REMARK</u>: Some of the findings were observed and included in the report as areas for improvement only where risk estimation is not applied. However, priority is set for each of those findings.



ECD Office Report Annex - B

Environmental Monitoring Report

ပတ် ဝန်း ကျင် ထိန်း သိမ်း ရေး ဦး စီး ဌာ န ညွှန် ကြား ရေး မှူး ရုံး မ ကွေး တိုင်း ဒေ သ ကြီး ၊ မ ကွေး မြို့ စာအမှတ်၊ ၁ /၃/၁ (၁၂) (ခုခု ၂၀၁၉) ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ မှ ၁ ရက်

သွန်ကြားရေးမှူးချုပ် သွန်ကြားရေးမှူးချုပ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန နေပြည်တော်

အကြောင်းအရာ။

မန်းရေနံမြေ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် တိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများ ပထမအကြိမ် ဆောင်ရွက်ပြီးစီးမှုအခြေအနေ တင်ပြခြင်း

ရည်ညွှန်းချက်။

(၁) မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်း၊ မန်းရေနံမြေ၏ ၂၁-၇-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါ စာအမှတ် မန်း/အခရ- ၁ / ၁၇ (က)/၂၀၁၉ (၂) ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ ညွှန်ကြားရေးမှူးရုံး၊ မကွေးတိုင်း

ဒေသကြီး၏ ၂၃-၇-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါ စာအမှတ် ၁/၃/၁(၁၂)(၇၄၂/၂၀၁၉)

၁။ လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီးဌာန၊ မြန်မာ့ရေနံနှင့်သဘာဝဓတ်ငွေ့လုပ်ငန်း၊ မန်းရေနံမြေတွင် Environmental Compliance Certificate-ECC ကတိကဝတ်များအရ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြွေအနေ (Ambient Air Quality, Noise, Surface water, Ground water & Soil) များ စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများကို မန်းရေနံမြေမှ တာဝန်ရှိသူများ၊ မန်းရေနံမြေ နှင့် ရေနံအထွက်တိုးရေးလုပ်ငန်းများကို အကျိုးတူ ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည့် MPRL E&P Pte. Ltd မှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် မကွေးတိုင်းဒေသကြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ တာဝန်ရှိသူများ ပူးပေါင်း၍ ကောက်ယူမည်ဖြစ်ပါသဖြင့် ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်ပေးပါရန် ရည်ညွှန်း(ဝ)ပါစာဖြင့် ညှိနိုင်းလာမှုအပေါ် ရည်ညွှန်း(၂)ပါစာဖြင့် မကွေးတိုင်းဒေသကြီး ပတ်ဝန်း ကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ကိုယ်စားလှယ်အမည်စာရင်းများ ပြန်ကြားပေးပို့ခဲ့ပါသည်။

၂။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ (Ambient Air Quality, Noise, Surface water, Ground water & Soil) များ စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများကို မန်းရေနံမြေမှ တာဝန်ရှိသူများ၊ MPRL E & P Pte. Ltd မှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် မကွေးတိုင်းဒေသကြီး ပတ်ဝန်း ကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး ဦးဝမ်းမောင် ဦးဆောင်သော အဖွဲ့တို့ ပူးပေါင်း၍ ပထမအကြိမ်အဖြစ် ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ ၂၃ ရက်နေ့မှ ၂၇ ရက်နေ့အထိ Soil Sample 8 Points, Surface Water 8 Points, Ground Water 8 Points, Air & Noice 4 Points တို့ကို ကောက်ယူခဲ့ပါသည်။ (ကောက်ယူသည့် တည်နေရာ အသေးစိတ်စာရင်းကို ပူးတွဲ တင်ပြထား ပါသည်။) ၃။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ (Ambient Air Quality, Noise, Surface water, Ground water & Soil) များ စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများကို ဒုတိယအကြိမ် အဖြစ် ၂၀၁၉ ခုနှစ် သြဂုတ်လ ၁၄ ရက်နေ့မှ ၁၉ ရက်နေ့အထိလည်းကောင်း၊ တတိယအကြိမ်အဖြစ် ၂၀၁၉ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၉ ရက်နေ့မှ ၁၄ ရက်နေ့အထိလည်းကောင်း ယခုကဲ့သို့ ပူးပေါင်း အဖွဲ့ဖြင့် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ပါသည်။

၄။ လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီးဌာန၊ မြန်မာ့ရေနံနှင့်သဘာဝဓတ်ငွေ့လုပ်ငန်း၊ မန်းရေနံမြေတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ (Ambient Air Quality, Noise, Surface water, Ground water & Soil) များ စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများကို ပထမအကြိမ်အဖြစ် ဆောင်ရွက်ပြီးစီးပြီဖြစ်ပါကြောင်း၊ တိုင်းတာရရှိချက်များကို ဆက်လက်တင်ပြသွားမည် ဖြစ်ပါကြောင်း သိရှိနိုင်ပါရန် မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများနှင့်အတူ ပူးတွဲလျက် တင်ပြအပ်ပါသည်။

(ဝင်းကိုကို)

(ဝင်းကိုကို) လက်ထောက်ညွှန်ကြားရေးမှူး တာဝန်ခံအရာရှိ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန မကွေးတိုင်းဒေသကြီး

မိတ္တူကို

သယံဇာတ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လျှပ်စစ်နှင့် စွမ်းအင်ဝန်ကြီး၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ အထွေထွေမန်နေဂျာ၊ မန်းရေနံမြေ၊ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်း ^ တာဝန်ခံအရာရှိ၊ MPRL E&P Pte. Ltd ရုံးလက်ခံ၊ အမှုတွဲချုပ်၊ မျှော

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီးဌာန

မြန်မာ့ရေနံနှင့်သဘာဝဓာထ်ငွေ့လုပ်ငန်း MYANMA OIL AND GAS ENTERPRISE

007098

P.5 BOX NO. 1949 BUILDING NO. 44 NAY PYI TAW, UNION OF MYANMAR

မန်းရေနံမြေ

MOGE

FAX: 267-411125 TEL: 067-411255.411856

စာအမှတ်၊ မန်း/အခရ-၁/၁၇(က)/၂၀၁၉(ရက် စွဲ ၊၂၀၁၉ ခုနှစ်၊ စူလိုင်လ ၂ ၁ ရက်

2

တိုင်းဦးစီးမှူး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန မကွေးတိုင်းဒေသကြီး၊ မကွေးမြို့

အကြောင်းအရာ။

Environmental Compliance Certificate (ECC) ကတိကဝတ်များအရ မန်းရေနံမြေ၏ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်တိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ် ပေးပို့ခြင်း

ပထမအကြိမ်

ဒုတိယအကြိမ်

အထက်အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့် ပတ်သက်၍ လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီးဌာန၊ မြန်မာ့ရေနံနှင့်သဘာဝ ဓာတ်ငွေလုပ်ငန်း၊ မန်းရေနံမြေတွင် Environmental Compliance Certificate (ECC) ကတိကဝတ်များအရ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် အခြေအနေ (Ambient Air Quality, Noise, Surface Water, Ground Water & Soil) များကို စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှုများ ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပါတိုင်းတာမှုလုပ်ငန်းများအား –

(၂၂-၇-၂၀၁၉) ရက်နေ့မှ (၂၇-၇-၂၀၁၉) ရက်နေ့အထိ

(၁၄-၈-၂၀၁၉)ရက်နေ့မှ (၁၉-၈-၂၀၁၉)ရက်နေ့အထိ

(၉-၉-၂၀၁၉) ရက်နေ့ မှ (၁၄-၉-၂၀၁၉) ရက်နေ့အထိ များတွင် စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမည်ဖြစ်ပါသည်။

ထိုသို့ စစ်တမ်းကောက်ယူရာတွင် မန်းရေနံမြေမှ တာဝန်ရှိသူများ၊ မန်းရေနံမြေနှင့် ရေနံအထွက်တိုးရေး လုပ်ငန်းများကို အကျိုးတူပူးပေါင်းဆောင်ရွက်လျက်ရှိသည့် MPRL E&P Pte. Ltd. မှ တာဝန်ရှိသူများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးမှ တာဝန်ရှိသူများ ပူးပေါင်း၍ ကောက်ယူမည် ဖြစ်ပါသဖြင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးမှ လိုအပ်သလို ပူးပေါင်းပါဝင်ဆောင်ရွက်ပေးနိုင်ပါရန် ဆောင်ရွက်မည့်အစီအစဉ်အား ပူးတွဲလျက် ညှိနိုင်းအပ်ပါသည်။

330 386

တတိယအကြိမ် အဖြစ် ပူးတွဲအစီအစဉ်ပါနေရာ

အထွေထွေမန်နေဂျာ မန်းရေနံမြေ

မိတ္ထုကို-

သယံစာတ၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်၊ လျှပ်စစ်နှင့်စွမ်းအင်ဝန်ကြီး၊ မကွေးတိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့၊ မကွေးမြို့ ညွှန်ကြားရေးမျူး(အထွေထွေစီမံခန့်ခွဲရေး)၊ ရုံးချုပ်၊ နေပြည်တော် ခရိုင်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီ၊ဌာန၊ မင်းဘူးခရိုင်၊ မင်းဘူးမြို့ မြို့နယ်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန၊ မင်းဘူး(စကု)မြို့နယ်၊ မင်းဘူးမြို့ Field Manager - MPRL E&P Pte. Ltd. - Mann Oil Field ဒု-အထွေတွေမန်နေဂျာ(အတွေထွေစီမံခန့်ခွဲရေး)၊ မန်းရေနံမြေ

SHOT (1848)/30/00000

23.July.2019 Air & noise point near M-89 Soil (8 points), surface water (4 point) & ground water (4 points) at Pauk Su Villag Kywagya village, North of minbu township & in Mann field.	 24.July.2019. Air & noise point in the MDE-1 compound. Surface water & ground water each 4 point at Pauk Su Village, Kywagya village, North of minbu township & in Mann field.
---	---

0)	12-14
-	10.2
m	
U	
770	
10	
-	
-	
~	
-	
-	
<u> </u>	
-	
(T)	
n	
UJ.	
10.00	
Y	
_	
-	
-	
m.	
10	
-	111 6 62
-	
V	
-	
-	
(1)	
37	
-	
-	
<u> </u>	
0	
U U	
-	
0	
0.522	12.44
_ ()	
Ψ	
(0	Jan
- 01	1000
	1.000
0	1.1
\sim	110-00
112	1. C. P. P.
	A second and
1 T	1.45
~ ~ ~	
L C	
10/10	
SU	
	1000
1	111
-	1. 1. 10
	1000
10.00	2 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2
5	1 10
0	
100	10.00
1	1001-4
-	
)
12.1	1.11
0	J
1.00	
100	1.1
1000	2
-	
100	1.1.1.1
1.00)
100	
10000	
11375-1	24511
11	3
-	
0	1.00
	V

26.July.2019 Air & noise point at Pauk Su village.

		*	
Take surface water	Mone Creek, Nearithe Pauk Su Village,	<pre>* 20°19'57.80''N,</pre>	Z1SW-2
sample	Pwint Phyu Township	94°49'10.19"E,	
Take surface water	Mone Creek, Near the Pauk Su Village,	20°19'47.67"N,	Z1SW-1
sample	Pwint Phyu Township	94°49'6.88"E	
Ambient Air	Located in Pauk Su village, Pwint Phyu	20°19′39.0″N,	Z1AQN
quality	Township	94°49′18.4″E	
Take ground water	Tube well located in Pauk Su village,	20°19′45.22″N,	Z1GW-2
sample	Pwint Phyu Township	94°49′20.51″E	
Take ground water	Tube well located in Pauk Su village,	20°19′40.01″N,	21GW-1
sample	Pwint Phyu Township	94°49′18.27″E	
Take soil sample	located in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	20°19'45.38"N, 94°49'21.5"E	Z152
Take soil sample	Located in the Field, west of Pauk Su village, Pwint Phyu Township	20°19'45.30"N, 94°49'13.99"E	2151
Remark	neumin	erscondinate	amor guidmes

-

In Pauk Su Village

	In Kyauk Sai	n Village	
Sampling Paint	લાયે (અનેનેનિયંસ	. Bestalinion	Remark
22S1	20°15′41.70″N, 94°50′8.41″E	Located in the east of kyauk san village, Minbu Township	Take soil sample
Z2S2	20°15'40.05"N, 94°50'10.40"E	Located in the east of monastery at kyauk san village, Minbu Township	Take șoil sample
Z2AQN	20°15'40.6"N,	Located in Fire station compound,	Ambient Air
	94°50'08.0"E	Minbu Township	quality
Z2GW-1	20°15'38.43"N,	Tube well located in Kyauk san village,	Take ground water
	94°49'59.29"E	Minbu Township	sample
⁴ Z2GW-2	20°15'39.50"N, *	Tube well located in Kyauk san village, ¹	Take ground water
	94°50'5.51"E	Minbu Township	sample
Z2SW-1 -	20°15'29.55"N,	Mann Creek, Near the Kyauk San	Take surface water
	, 94°50'1.86"E	Village, Minbu Township	sample
Z2SW-2	20°15'33.13"N,	Mann Creek, Near the Kyauk San	Take surface water
	94°50'3.93"E	Village, Minbu Township	sample
•		•	

•

3







			•						
		(Kennar)	Take şoil sample	Take soil sample	Take surface water sample	Take surface water sample	Ambient Air quality	Take ground water sample	Take ground water sample
•	nin Townshin		 Near western bank of Ayeyarwady river, North of Minbu Township 	Near western bank of Ayeyarwady river, North of Minbu Township	Near western bank of Ayeyarwady river, North of Minbu Township	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z4SW-1	In the compound of MDE-1 (M-668), close to the western bank of Ayeyarwady river	Well located in the Shwe war gone ward, Minbu Township	Well located in the Shwe war gone ward, Minbu Township
	North of N	app. Conclude	20°11'45.77"N, 94°52'38.3"E	20°11'41.31"N, 94°52'39.2"E	20°11'41.31"N, 94°52'41.11"E	20°11'38.80"N, 94°52'42.50"E	20°11'41.9″N, 94°52'32.40″E	20°11'37.92"N, 94°52'29.67"E	20°11'29.50"N, 94°52'27.85"E
		Samoling Point	Z4S2	Z4S1	Z4SW-1	Z4SW-2	Z4AQN	Z4GW-1	Z4GW-2
		-					ú		

မန်းရေနံမြေတွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ စစ်တမ်းကောက်ယူတိုင်းတာမှု မှတ်တမ်းဓာတ်ပုံများ



Sampling Point Z3AQN တွင် လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်း



Sampling Point Z3AQN တွင် လေထုအရည်အသွေး တိုင်းတာခြင်း



Sampling Point Z4GW-2 တွင် မြေအောက်ရေနမူနာ ကောက်ယူခြင်း



Sampling Point Z4GW-2 တွင် မြေအောက်ရေနမူနာ ကောက်ယူခြင်း



Sampling Point Z3S1 တွင် မြေနမူနာ ကောက်ယူခြင်း



Sampling Point Z4S2 တွင် မြေနုမူနာ ကောက်ယူခြင်း



Sampling Point Z1SW-2 တွင်ရေနမူနာ ကောက်ယူခြင်း



Sampling Point Z1SW-2 တွင် ရေအရည်အသွေးတိုင်းတာစစ်ဆေးခြင်း



Environmental Monitoring Survey Results Annex - C







စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /220

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z3AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	226		
(P	In the MPRL E&P Office Compound, south of	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20°	13' 21.5"	
နေရာ (မြူ့နယ) Location (township)	staff housing,well No.521 also located nearby. Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094 51' 19.6"		
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)		နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	ANNER ™ I-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ချိန် (နေ့၊အရိန်) log on time (Date,Time)	23.7.19	8:41 AM	
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	တာသည့်နေ့စွဲ 23.7.2019 တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(နေ့၊အချိန်) ling Testing Date log off time (Date,Time)		24.7.19 8:41 AI		
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone	÷	• တိုင်းတာမှု ကြာချိန် Logging Duration (hours)	24 hour		

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်း Avg	မျှကာလ . Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
э	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.096	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.025	mg/m ³	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.010	mg/m ³	24	year hours	* 10 μg/m ³ * 25 μg/m ³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.053	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
ງ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	328.66	ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.110	ppm	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရဝ်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03680

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှု**အစီအရင်ခံစာ**

Sample Profileနမွနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	561	5
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At west of Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွອ် Latitude	20°19′45	.30″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	နေရာ (တိုင်း/ယြာ်နယ်) Location (Division/State) Longitude		94*49′13.99″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	-
ဆက်သွယ်ရန် Contact Arriving Time (Date,		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults 6.8		န ည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)			pH meters	+	•
J	ම හහුුමරා (Lead)	10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	15	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ခမီသမ် (Cadmium)	<0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	÷

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by



Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ave Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲစန်း၏ တခြင့်ရေးသားစသာသဘောဘူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စာကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း ခိတ္ထူ့ဘးမြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03681

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမွနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1\$-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5616 20°19′45.38″ N	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂီျံတွဒ် Longitude	94°49′21.05″E	
ပေး၀ို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	-
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	-
ဆက်သွယ်ရန် Contact	14	Arriving Time (Date, Time)		4

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အခြေResults 6.7		နည်းစ ဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters	1.4	-
J	ම හ <mark>ු</mark> නුමනි (Lead)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	÷
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Ŧ
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	÷.

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Euclogical Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲရန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားစသာသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ စိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03682

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5617 20°15′41.70″ N 94°50′8.41″E	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	In the paddy field located at the east of Kauk san village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude		
ေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာဏောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.0010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	-
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာချောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ရွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဦသူမှ**ို့တောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသဝ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အာဖြေResults 7.1		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters		
J	ခံ သတ္တုဓါတ် (Lead)	15	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	1	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laturatory In-Charge Econogram Laboratory (ALI-RMI)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ တဖြင့်ရေသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူဆလုံးပြစြင်း၊ စိတ္ထူစွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03683

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှု**အစီအရင်ခံစာ**

Sample Profileနမွန္စာရာဇဝင်

နမူနာအာမည် /Sample Name	Z ₂ \$-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5618 20°15'40.05" N 94°50'10.40"E	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At east of Kauk san village, Minbu Township	ార్లు Latitude		
ဖနရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	2	လောင်ဂျီတွ9် Longitude		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	40.0 3040	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	-
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာဇရာက်ရှိရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019 -	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဋိသူမှုဋိတောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

øᢓ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults 7		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)			pH meters	A.	•
J	ම හරාප්රා (Lead)	18	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	•
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	<0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Leboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALIPLA)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (မိတ်ခွဲရန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယရအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အနံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအဆုံးဖြေခြင်း၊ ခိတ္ထူစွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com [website: www.myanmaraffairs.com




စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03684

Date / දෙලි: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID		
နေရာ (မြို့နယ်) In the compound of MPRL E&P office, Min Location (Township) Township		ాంర్లోర్మికీ 20°137 Latitude		2.04″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′19.59″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	+	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဝို့သူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ο <u>δ</u> Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အာဖြေResults 6.5		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
o	ရှဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters		é.
J	စံ သတ္တုဓါတ် (Lead)	15	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	÷
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	÷
9	ကတ်ဒ မီ ယမ် (Cadmium)	<0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	5

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Dr. Ave Aye Win Lothmalony In-Charge Eligion Laboratory (ALARDI)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲရန်၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘာတူညီရက်မရှိပွဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္တူမွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03685

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	နာအာမည် /Sample Name Z3S-2 နမူနာအမှတ်/ Sample ID နေရာ (မြို့နယ်) In the compound of MPRL E&P office, Minbu လတ္တိတွဒ် Location (Township) Township Latitude		5620 20°13′2.60″ N	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)				
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′14.86"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဋိသူမှဋိတောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ංදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဗ်အစြေResults 6.8		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
ə	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)			6.8 pH meters		-
J	ම හහුළුර (Lead)	10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	÷
9	ကတ်ဒ ီ ယမ် (Cadmium)	0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	÷

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

Daw Lin Myat Myat Aung

Lab. Technician I

Ecological Laboratory

ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Letomory In-Charge F______(abricatery (ALAPA)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတိခွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘာတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ မိတ္တာ့ပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03686

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5621		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	မြို့နယ်) Near western bank of Ayeyarwady river, north လတ္ထီတွ ⁶ Township) of Minbu Town Latitude		20°11'41.31" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude		9 4°52′39.20″E	
ပေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	0	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	1	နမှုနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

oදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလာခ်အစဖြResults 6.5		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters		÷
J	ම သတ္တုမါတ် (Lead)	10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	•
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	÷
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	<0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Dr. Aya Aya Win Lehoratory In-Charge Elehoratory Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသာဘာဘူညီရက်မရှိပွဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္ထုပ္သားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03687

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	နာအမည် /Sample Name Z4S-2 နေမူနာအမှတ်/ S		5622	
၀နရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Near western bank of Ayeyarwady river, north of Minbu Town	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11′45.77″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ကိုတွ ဒ် Longitude	94°52'38.30"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	e MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.9.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	2	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ရှိစစ်တေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအရြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ంర్ర Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလစ်အဖြေResults 6.4		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
o	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			ξ: (pH)		pH meters
J	ම හ <mark>හුම</mark> රා (Lead)	10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	-
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	<0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung

Lab. Technician I

Ecological Laboratory

ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ave Aye Win Letharatory In-Charge Entry chil Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (မိတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအညြှ်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္တူမှားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03585

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	548	33	
စနရာ (မြို့နယ်)	At west of Pauk Su village, Pwint Phyu	လတ္တီတွဒ်	20° 10/45 20" M		
Location (Township)	Township	Latitude	20 194.	5.50 N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ရီတွဒ်			
Location (Division/State)	-	Longitude	24 49 13.99 E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာတောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	14 9 2010	0.45 +	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.0.2019	8:45 am	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010	1.5	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အဝသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်း စဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	ချဉ်ဖန်တိန်း (pH)	7.5		pH meters	÷	(夏 1)
J	ම හ <mark>හුමානි</mark> (Lead)	5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	120
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	11	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	1887).
9	ကတ်ဒဓိယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	10 0

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲခန်း၏ တမြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပိုယရအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ စိတ္ထုပ္ထားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03586

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5484		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွခ် Latitude	20°19'45.38" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	•	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°49′21.05″E		
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.8.2019	9:03 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)			
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာဖရာက်ရှိချိန် (ဓန္ဓ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိန္ပဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်တောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ంస్ర్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ ဒ်အဖြ ေResults 7.3		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မုတ်ချက် Remarks
0	ရဉ် ဇန်ကိန်း (pH)			7.3		pH meters
J	စဲ သ <mark>တ္တုဓ</mark> ါတ် (Lead)	<5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	÷
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	13	mg/kg	AAS, Shimadzu AA+6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒဓိယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	•

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (မိတိစ္စဲစန်း၏ တခြင့်ရေးသားသောသဘာတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအည်္သြ်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း စြတ်ယူအသုံးခြေခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03587

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5485		
နေရာ (ရြို့နယ်)	In the paddy field located at the east of	လတ္တီတွဒ်	20*15'41.70" N		
Location (Township)	Kauk san village, Minbu Township	Latitude			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	94°50′8,41″E		
Location (Division/State)		Longitude			
ဖေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.9.2010	1:26 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (စန္ဒ၊ နာရီ)	10.0 2010		
Contact		Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019 -		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ရက်အဖြေ

¢දි \$r.	အရည်အဝသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults 7.4		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
•	ရူဉ် ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters	÷	2
J	ခံ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	•
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	9	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒ ီ ယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

M

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခတ်ခွဲနေး၏ စာခြင့်ရေးသားသောသာတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီနင်စာကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်ဖိတ်တစ်နိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တာ့ဖွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03588

Date / දෙබදි: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	548	5486	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At east of Kauk san village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15'40.05" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	2	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′10.40″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.9 2010	1:35 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.0.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	•	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အခြေResults 7.4		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters		4.
J	ခံ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	•
5	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	9	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	-
9	നാറ്റാമ്ഡം (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung

Lab. Technician 1

Ecological Laboratory

ALARM

ND= Not Detected

ာဘဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲရန်း၏ စာဇြင်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပြဲယခုအစီရင်မံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအလုံးပြေငြိမ်း မိတ္ထူပွားခြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03589

Date / දෛලි: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profilesesoppoo

နမူနာအမည် /Sample Name Z ₃ S-1		နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5487		
eနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	In the compound of MPRL E&P office, Minbu Township	ompound of MPRL E&P office, Minbu လတ္တီတွေခ် Township Latitude		2.04" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) ocation (Division/State) Longitude		94°51′1	94°51′19.59″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.9 2010	11:00.200	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.0.2019	11.00 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နပူနာခရာက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	÷	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

වේ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အစြေResults 7.3		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
•	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			7.3 pH meters		pH meters
J	စဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	7	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	÷.
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	2	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒဓိယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	*

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Ugat

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲရန်း၏ တခြင့်ရေးသားစသာသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးခြေခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03590

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာစဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID		88
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	In the compound of MPRL E&P office, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°13'2.60" N	
နေရာ (ဘိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	o (ວຸິໂະ/ບຼິည်နယ်) ຈາກວະຖືတွອ် on (Division/State) Longitude		94°51′14.86″E	
ဖေးဖို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.9 2010	11:17 am
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.0.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

ංදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults 7.2		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			7.2		pH meters
J	ම හහුමෙන් (Lead)	7	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	- •
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	2	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	•

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသစ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ တရြင်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အခုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03591

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles ທີ່ສາຍອາດາວ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4S-1	Z4S-1 နမူနာအမှတ်/ Sample ID		39	
နေရာ (မြို့နယ်)	Near western bank of Ayeyarwady river, north	လတ္တီတွဒ်	20°11'41.31" N		
Location (Township)	of Minbu Town	Latitude			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)	-	လောင်ဂျီတွဒ်	94°52′39.20″E		
Location (Division/State)	•	Longitude			
ဖပးပို့သူအဖည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	14.0.2010	10:18 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.6.2019		
ဆက်သွယ်ရန်	12	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010		
Contact	•	Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေ့နာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		_{နည်းဝ} ဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
о	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	7.2		pH meters	-	*
J	à သတ္တုဓါတ် (Lead)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
ę	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	21. 22.1
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	-

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစ်ခြင်း၊ ဒိတ္တာဖွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 (Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03592

Date / နေ့စွဲ: 6 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profilesesວຊາດດຽ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5490		
နေရာ (မြို့နယ်)	Near western bank of Ayeyarwady river, north	လတ္တီတွဒ်	20°11/45 77" N		
Location (Township)	wnship) of Minbu Town Latitude		2V 1140.77 N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	နင်း/ပြည်နယ်) လောင်ဂျီတွဒ် Division/State) Longitude		94°52′38.30″E		
ပေးပိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (စန္ဒ၊ နာရီ)	14.0 2010	10:30 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	14.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာဇရာက်ရှိရှိန် (ဇန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	2	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

¢දි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ຊາວອິສາລຍົດResults 7.1		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
ç	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)			pH meters		
J	ခဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	6	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	
5	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	0.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါဘိစွဲစန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဒိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တာမွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03533

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	56
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At west of Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	්තූම් 20°19'45.3 aude	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′13.99″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	2472010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Time)		1
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4.	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
o	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.8		pH meters	-	-
J	စဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	12	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normat
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	11	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II **Ecological Laboratory**

ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Myat.

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Un

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိစွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရဝိန်စာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ မိတ္တမူားစြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03534

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1S-2	Z ₁ S-2 နမူနာအမှတ်/ Sample ID		57	
နေရာ (ရြို့နယ်) Location (Township)	At Pauk Su village, Pwint Phyu Township	సర్హార్తిర్మిత్ Latitude 20		5.38″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude		94°49′21.05″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရစ်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောစ်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသဝ်ချက်အဖြေ

లర్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
э	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.4		pH meters	•	5
J	ම හැහූම්නි (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
\$	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ခမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Myat

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရတ်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ ခိတ္ထူပွားရှင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tet: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03535

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5358			
နေရာ (မြို့နယ်)	In the paddy field located at the east of	လတ္တီတွဒ်	20°15/41 20" N			
Location (Township)	Kauk san village, Minbu Township	Latitude	20 1341./U N			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	049504	D 41%E		
Location (Division/State)	-	Longitude	74 JU 0.41 C			
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူမျိန် (နေ့၊ နာရီ) &P Pte Ltd Sampling Time (Date, Time)		နမူနာကောက်ယူမျိန် (နေ့၊ နာရီ) 24 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd					
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာဖျောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00		
Contact		Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသဝ်ချက်အဖြေ

ංචි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
ç	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.5		pH meters	-	•
J	ခဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
5	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	တတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Mat

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲနေး၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြံခြင်း၊ ခိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြဲလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03536

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ S-2	5-2 နမူနာအမှတ်/ Sample ID			
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	At east of Kauk san village, Minbu Township	ownship గుర్హింగ్గా 20°15′40 Latitude		0.05″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ရှီတွဒ် Longitude		94° 50′10.40″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	အာမည် Sender Name MPRL E&P Pte Ltd		24 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2013		
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဝို့သူမှ**ို့ဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

•ర్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အာမြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
э	ရဉ်ဖန်ဂဒိန်း (pH)	7.8		pH meters		-
J	ခဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
9	ကြေးနီ သတ္တုမာတ် (Copper)	6.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II **Ecological Laboratory** ALARM

lat.

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ayə Ayə Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ စိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03537

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name Z ₃ S-1		နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5360		
နေရာ (မြို့နယ်)	In the compound of MPRL E&P office, Minbu	လတ္တီတွဒ်	20 ⁹ 12/22 047 N		
Location (Township)	Township	Latitude	20 13 22.04 1		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	049540	0.50%5	
Location (Division/State)	-	Longitude	94 51 19.59"E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိုန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	-	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10.00	
Contact		Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဝို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

ං _{වි} Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်း စဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	ရဉ်ဖန်ကဒိန်း (pH)	7.6		pH meters	+	-
J	ම හහුම්නි (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
5	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	2.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Ma

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါဘ်ခွဲခန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03538

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	61
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	In the compound of MPRL E&P office, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°13′2.60″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ကိုတွ 9် Longitude	9 4° 51′14.86"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	PRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ) PRL E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Time) 24.7.2019		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd			
ဆက်သွယ်ရန် Contact	2	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမုပို့ထောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအရြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မုတ်ချက် Remarks
э	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.4		pH meters		
J	ခဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	2.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II **Ecological Laboratory** ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

lizat.

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယခုအစီရဝ်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ ခိတ္တူငွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03539

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4S-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5362		
နေရာ (မြို့နယ်)	Near western bank of Ayeyarwady river, north	လတ္တီတွမ်	20°11′4	1.31″ N	
Location (Township)	or Mindu Town	Latitude			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)	-	လောင်ဂျီတွဒ်	94°52′39.20″E		
Location (Division/State)		Longitude			
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	74 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019		
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10.00	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		နည်းစဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ရ က် Remarks
э	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.5		pH meters	•	đ
J	စဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
9	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	7.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒဓိယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

llyet.

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတိခွဲနေ<mark>း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချတ်မရရှိ</mark>ပဲသ**ုအစီရပ်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်**ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ နိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03540

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4S-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5363		
နေရာ (မြို့နယ်)	Near western bank of Ayeyarwady river, north	လတ္တီတွဒ်			
Location (Township)	of Minbu Town	Latitude	20 11 45.77 N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂီတွဒ်	94°52′38.30″E		
Location (Division/State)		Longitude			
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019		
ဆက်သွယ်ရန်	4	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10.00	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

లస్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ်အဖြေResults		<u></u> နည်း ల ဉ် Method	Compost Standard	မှတ်ချက် Remarks
э	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	7.3		pH meters	-	÷.
Ĵ	ခဲ သတ္တုဓါတ် (Lead)	<10	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Pb (283.3 nm)	45 mg/kg	Normal
5	ကြေးနီ သတ္တုဓာတ် (Copper)	9.5	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cu (324.8 nm)	70 mg/kg	Normal
9	ကတ်ဒမီယမ် (Cadmium)	0.45	mg/kg	AAS, Shimadzu AA-6200 Cd (228.8 nm)	0.7 mg/kg	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

NG=No Guideline

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိနွဲနေး၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္ထားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03666

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /တဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	01
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွອ် Latitude	20°19'4	0.01″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′18.27″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	15.12
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	15:12 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမှုနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	÷

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှငို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Ri	soog Suits	နည်း စဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.6	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	6	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	6	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Canductivity)	0.4	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	63	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		•	÷
6	အောက်လီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.6	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ရက် (BOD _S)	3.3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	340	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		-	
10	အစား အသွက် (Hardness)	220	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	•	<10 mg/L	Normal
12	ຍະອຸຊົາວາວວິ (Total Phosphorous)	0.4	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I

တာဝန်ခံApproved by 3r. Aya Aya Win

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) – Charge (ခါတ်ခွဲဝန်း၏ တခြင့်ရေသားစသာသ**ွယ်သည့်သို့သို့မှာ**ရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအည်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဂိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစ်ပြေး စိတ္တမွားခြင်းမပြလုပ်ရံ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 - Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03666

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဘတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံတ

sample Profiles gas apacoc				
နမှုနာအမည် /Sample Name	ZJGM-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5601	
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu	လတ္တီတွခ်	20° 10'4	0.01″ N
Location (Township)	Township	Latitude	20 1940.01 M	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ရှီတွဒ်	049404	0 17/E
Location (Division/State)	-	Longitude	94 49 10.27 E	
ဖေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	15(12 am
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	19:12 pm
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.0.2010	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	10.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးဋိသူမှဋိဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

లర్ద Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ဘဝ ပြ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဖရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	9	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	~	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

1 0 01

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

NG=No Guideline

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနော်၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတာကိုအပြည့်အဂုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအခဲမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03667

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /တတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	02
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လ တ္တီ တွອ် Latitude	20°19′4	5.22″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	×.	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′20.51″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	16:20
အဇွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	19:39 bu
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဘော်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေး၌သူမှင့်တောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။) Analysis Results စစ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	i acolo Sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		7.7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lavibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှင်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	23	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		¥.,	¥1
6	အောက်ဆီရှင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရှက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mġ/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 2.50 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	530	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	×.	÷	÷.
10	အဓေး အသွက် (Hardness)	250	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	ຍໍາອຸຊໍາອາດຽ (Total Phosphorous)	0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by

(This reparts Faterbalt is reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲနေး၏ စာမြင့်ရော်စာမောင်းဆော်တူဆိုရှိသည့် အစီရင်ဇံတကိုအညြှ်အုန်မှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြည်း၊ ခိတ္တမွှားခြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03667

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5602	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°19′4	5.22″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	383	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°492	:0.51″E
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name အခွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ) Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	16:38 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact	(#)	နမူနာဓရာက်ရှိ ရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်လေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှုဖို့လောင်ခဲ့သည့်နှမှုနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ଙ୍କର Sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	10	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်စေးပြီး Checked by

တာဝန်ခံApproved by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Leboratory in-Charge. Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03670

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /တတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	5605	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	ಸುದ್ರಕ್ಕೆ Latitude	20° 15′38.43″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	1.	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94 °4 9′5	9.29″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	44.22	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	11:52 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°49′5 12.9.2019 16.9.2019	÷	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	a soog sults	နည်းစဉ် Method	စ်သတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ငရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကဒိန်း (pH)		7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမူ (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.7	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	4	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	100	~	141
6	အောက်ထီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4,3	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂူင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂူင်လိုအပ်ရှက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	410	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	112-1	-	7
10	အဖေး အသွက် (Hardness)	180	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nibrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	÷	<10 mg/L	Normal
12	ငီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by

Technician I all not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (This report (ဓါတ်ခွဲဝန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသစ်သာဝည်မျှတဲ့မှ ခြင်ပြီယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03670

Date / ဖနစ္ပဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	05
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	ာ (မြို့နယ်) Tube Well in Kyauk san village, Minbu n (Township) Township		20° 15′3	8.43″ N
ဓနုရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′5	59.29″E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	11:32 am
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	*	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20° 15'38 94° 49'59 12.9.2019 16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးဖို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အစြေ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	Oil & Grease	6	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	ž	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

. . .

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲနေဖာ် တခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အပုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဒိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြူခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03671

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	06
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′3	9.50" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′5.51″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	11:46 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	a.	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဒန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	q rot Re	e soog	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		7.3	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	1	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.5	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m5/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	б	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		-	÷.
6	အောက်ဆီရှင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jerway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normał
9	Alkalinity	380	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	1÷	(4.	
10	အစေး အသွက် (Hardness)	97	mg/L	Lavibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	21	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	+	<10 mg/L	Above the limit
12	မီးစုန်းဝေတ် (Total Phosphorous)	0.5	mg/L	Loviband SpectraDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by

1U

Dr. Ave Win (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပွဲမယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးမြူခြင်း မိတ္တာ့စွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03671

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဘော်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	5606	
ဖနရာ (ရြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	ැංත්රීයා Coත්රීතුම් Latitude	20°15′3	9.50″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	2	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′5.51″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	11.46	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	11:46 am	
ဆက်သွယ်ရန်	-	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (ဖန္၊ နာရီ)	16.9.2019		
Contact		Arriving Time (Date, Time)	10.5.2015		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

ංචි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	3300 Sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	11	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	5	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Da Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲစန်း၏ တခြင့်ရေသားသောသဘောတူညီရက်မရနိုပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဒိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း မိတ္တမူားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03674

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /တဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	09
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′	5.35″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′5	54.52"E
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		12:05 pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (ဝန္န၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	÷

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေအမှုအစီရင်စံစာသည် ဖေးပို့သူမှင့်အောင်စွဲသည့်နှေနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	i soolij sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		5.8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအန ယ် (TSS)	3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လှုပ်စီးဘိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
s	အာရောင် (Colour)	21	Pt-Co	Lovibond SpectraDirect Method No. 203	-	*	1.21
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲3 mg/L.	≤ 50 mg/L *	Above the limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	380	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		•	-
10	အဖား အသွက် (Hardness)	192	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	8	<10 mg/L	Normal
12	ငီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by

Lab. Technician I (This post shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲနန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသာဆာတူညီချည်ရေရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ ခိတ္တမူ့ကခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03674

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles yas apooc					
နမူနာအမည် /Sample Name	Z3GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	09	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Townshin)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	gya village, Minbu හලදීනුයි shin Latitude		20°15′5.35″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)	-	Calloue cryptings		i4.52″E	
Location (Division/State)					
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	12:05 pm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	2	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	*	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ထောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oll & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

లర్రీ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	୨୦୦୦ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	11	mg/L	Liquid-Liquid Pertition		≤10 mg/L *	Above the limit
				Gravimetric Method			

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Estimatory In-Charge Estimatory In-Charge Estimatory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓာိတိခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားစသာသာဘာတူညီရက်မရှိပိုယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း မိတ္တူ့ားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03675

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမူအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	ZJGW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	10
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15′6.44″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′53.77″E	
ဖပးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	12.12
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	12:12 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	æ

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အဒသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	ອ້ ອ ວວໂງ sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရူက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.1	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	1	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	mS/cm	HANNA H1 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	8	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	1	×.	7
6	အောက်ဆီဂျွင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.1	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above the limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	452	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	4		4
10	အစစ္စာ အသွက် (Hardness)	101	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	÷.	<10 mg/L	Normal
12	ီးဂု န်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်နြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by un

Daw Lin Myat Myat Aung

(This report shall hat be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိန္ငဲေန်း၏ တခြင့်ရေသားသောသတိဘာမ်းသြန္နာနိုင်နေရာက္ခံဆက္ခြဲအစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ စိတ္ထမ္မားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03675

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5610	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Күwe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15'6.44" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′53.77″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	d နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	12:12 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷.	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိန္ဒိစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	ອ້ ອວດ ອິ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
o	Oil & Grease	8	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Sung Lab. Technic and Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aster ya Win Latharatory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲရန်၏ စာဖြန်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြည်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03678

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5613	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွခ် Latitude	20°11′3	7.92″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂူီတွဒ် Longitude	94°52'29.67″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	7:56 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	4

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ອ້ ອ ວດດູ່ sults	နည်းစဉ် Method	စ်သတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		7.3	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်တိုမှု (Turbidity)	16	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	18	mg/L	Lavibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	m\$/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m5/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	168	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		•	(4)
6	အောက်လီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီစဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	289	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	4	-	÷ 1
10	အစေး အသွက် (Hardness)	261	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	•	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	1	mg/L	Lovibord SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested

Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by cur

Technician I sort shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) အသာသအဘာတည်ချက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္တမူငွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) (ဓါတ်ခွဲရန်း၏ တ A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03678

Date / දෙලි: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Samolo	Profilesusomen	

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56:	5613	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11′3	7.92″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	<mark>94</mark> °52′2	94°52′29.67″E	
ပေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	7.55	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	7:50 800	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	×.	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	ର sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks		
о	Oil & Grease	10	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	(8	≤10 mg/L *	Normal		
	* Myanmar Emission Guideline 2015 NG=No Guideline ND= Not Detected								

* Myanmar Emission Guideline 2015

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

စစ်သေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician **Ecological** Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ မိတ္တဖ္ဖားခြင်းမပြေလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com (website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03679

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5614 20°11′29.50″ N	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လဘ္တီတွဒ် Latitude		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′2	7.85″E
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူချိန် (နွေ၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	7:35 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	baac suits	శద్రి ణర్ Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.1	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	భిరేస్మాణాని (TSS)	4	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လူမ်စီးကိန်း (Conductivity)	9	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Above DW limit
5	အရောင် (Colour)	21	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	141		+
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	987	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 30		•	
10	အဖေး အသွက် (Hardness)	820	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L.	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	ė	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by Daw Life Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I

တာဝန်ခံApproved by

un Aye Ave Win

(This report shalloot be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ တခြင့်ရေသားသောသာသာတူညီမည်ဆိုခြင်းမည့်အစိုနှင့်မတကိုအညြှာအစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ စိတ္ထုပွားခြင်းမပြီးလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03679

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ອາວົວຮູ້ວຽດລວະພຸອາອິອາຊຸຣິລໍອາ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4GW-2	နပူနာအမှတ်/ Sample ID	56	14
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11′2	9.50″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွ င် Longitude	94°52′27.85″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12 0 2010	7:25 200
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	7:55 am
လ က်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (ဖန္န၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్రీ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖဖြ Results		နည်းစဉ် Method	သောက်ခရ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	10	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	- 1 2 -	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Leboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနေဖာ် တဖြင့်ရေးသားစသာသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်ဖိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ စိတ္ထုပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com


ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမမြစ္တံဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03565

Date / ဖန္နစ္ရဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /တဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5469	
ခန္ရရာ (ရြန္မယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	n Pauk Su village, Pwint Phyu လတ္တီတွစ် Township Latitude		0.01″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′18.27″E	
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	7:48 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာဓရာက်ရှိချိန် (ဒန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အ၀သွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	i soolij sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဒရ ပံရှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		5.7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	11	FAU	Lovibond SpectraDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ထိုင်းကြွအန ယ် (TSS)	12	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှင်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	69	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	(12)	-	•
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	3.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	340	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30			÷
10	အစေး အသွက် (Hardness)	261	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	0.9	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	<mark>ິຍະຄຸຣິະອ</mark> ວດວິ (Total Phosphorous)	0.45	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

Jaw N

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

ND= Not Detected

Khine

တာဝန်ခံApproved by

Ave Ave Win

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) 9 (ဓားနွဲရေးသားသောသူညီရက်မရှိစ်ဆုံဆစ်ရင်ခံစာကိုအကြွအုန်မှလွဲ၍ တစ်စိတ်စာနိုင်ခံ ဖြတ်လွှာသူမြောင်း စိတ္ထုမွှားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 (Fax: 495 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com

NG=No Guideline



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03565

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profilesမွနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	540	59
ဖနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	സഗ്ഗീഗുള് Latitude	20°19′4	0.01" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂျီတွອ် Longitude	94° 49′1	8.27"E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာစကာက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.9.2010	7:40
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.0.2019	7:46 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	4

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ංදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ ^န Re	કે ઝબ્બુ sults	<u>နည်းစဉ်</u> Method	သောက်ရေ စံနူန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03566

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ອາວຽ້ລູ້ອອິດຄວະພູເສຍີເສລຸດິລໍອາ

နမူနာအမည် /Sample Name	ZIGW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	542	70
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	ເນຜູ້ງິບູອິ Latitude	20°19′4	5.22" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°49′2	0.51"E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	9:06 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°49'20 16.8.2019 19.8.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ဖွဲ့စစ်ခေဆးမှုအစီရင်စံတသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမှုနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။) Analysis Results စမ်းသမ်ချက်အခြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	o sooloj sults	နည်းစဉ် Method	ർയാഗ്ഗാ്റ്റെന് Drinking Standard	စွန့်အရ စံရှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)		7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 ~ 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင် ကြွအန ယ် (TSS)	6	mg/L	Lovibond SpectraDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှင်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အခုေရာင် (Colour)	38	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203			4
6	အောက်ဆီဂျင် စပုဂ်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normai
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ထီဂျင်လိုအုပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normat
9	Alkalínity	390	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 30	*	() ()	
10	အစေး အသွက် (Hardness)	298	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	40.00	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.47	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by

Laboratory In-Charge

(This**Lepon Exclinit be reproduced except** in full, without written approval of the faboratory) ¹ (ခါတ်ခွဲစန်း၏ တခြင့်ခြ<mark>င်းမှာ ကြင်းသည် ရှင်ခုန်းမှ</mark>ာ အစိုင်ခိုင်တာကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ခြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ ဒီတ္ထူမှားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hang Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com [website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03566

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	542	70
ခနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°19'4	5.22″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	C.	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°49′20.51″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.0010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.8.2019	9:06 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	*	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°49'20 16.8.2019 19.8.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှေနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်၊)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i အဖြေ sults	နည်းစဉ် Method	ോന്റെ മ്ട്ടൂം Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	Oil & Grease	2.5	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normał

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (NLARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲဝန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရန်ပြယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ မိတ္တာကူးဖြင်းမပြဲလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03569

Date / දෙබදි: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်လေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	73
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	,εωδ) Tube Well in Kyauk san village, Minbu uwnship) Township		20°15′3	8.43" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	1	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°49′5	9.29"E
ပေးစိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	9:49 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	e	နမူနာအောက်ရှိဆိုန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	epol Re	i soolij sults	နည်းစဉ် Method	ർവാന്ഗ്രന്റെ Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.3	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Efectrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အာရောင် (Colour)	10	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		ч.	
6	အောက်ဆီဂျင် ဖျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	3.3	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BODs)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ထီဖျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	220	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	•		-
10	အဓမး အသွက် (Hardness)	181	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	5.9	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	÷	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းမာတ် (Total Phosphorous)	0.15	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

e Win

Daw May Myat Khine (This report hall not than piblouced except in full, without written approval of the laboratory) ເອຍ (ລິດຈີຮູດຊົນສາຍງານ ເວັ້ນ ເອຍ ການ A-2, Kan Street, Haibg Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 (Fax: 495 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com [website: www.myanmaraffairs.com

NG=No Guideline



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြေဇွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03569

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5473		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu ເບຼຽບເຮົ p) Township Latitude		20°15′38.43″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94 °49′5	94°49′59.29″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာတောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	15.8.2019	9:49 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာ့အောက်ရှိရှိန် (ခန္ဓ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°15'38 94°49'59 16.8.2019 19.8.2019	1.21	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးဝိုသူမှင့်တောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ම නංලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဖရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	Oil & Grease	1	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03570

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	5474	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	හන්තුව Latitude	20°15′39.50″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94*50'5.51"E		
ဖေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019 10:00 a		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	*	နမူနာခရာက်ရှိရှိန် (ခန္ဓ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	•	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

In D. Classic

စဉ် Sr.	အရည်အဝသူးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလစ် Re	acce suits	ද ුරුංගුරි Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
t	ရဉ်ဇန်ဂวိန်း (pH)	7	.5	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normai
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	0	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/c m	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အစရာင် (Colour)	0	Pt-Co	Lavibond SpectroDirect Method No. 203	-	1.141	-
6	အောက်ဆီရှင် စပျာ်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.6	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	စီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	260	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	*	-	×
10	အဓ၀း အသွက် (Hardness)	68	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nibrogen	<0.5	mg/L	Laviband SpectroDirect Method No. 283	-	<10 mg/L	Normal
12	မီးဂုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.27	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

015 NG=No Guideline

at Khine

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Daw May

တာဝန်ခံApproved by ve Win

Lab/Technician II (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) and (ခါတ်ခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသတဲ့သူ့ဆိုရှိသို့မှုရှိသို့ရင်ခံတကိုအပြည့်အပုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်စိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြောင်း စိတ္တရူတန်ခြင်းမပြီးလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03570

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5474		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well In Kyauk san village, Minbu Township	സറ്റ്റീഗ്റ്റാട് Latitude	20°15'39.50" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′5.51″E		
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.8.2019 10:00 a		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)			
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်တေးမှုအစီရင်စံတသည် ပေးဝို့သူမှင့်တောင်ခဲ့သည့်နေနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంస్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ [§] Re	કે ઝબ્લ sults	<u>နည်းစဉ်</u> Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Ave Ave Win

Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (မိတ်ခွဲခန်း၏ စာခြင့်ခရသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဂိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိနေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03573

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	77
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15′5	5.35″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94° 50' 5	54.52"E
ပေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	10:28 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷ .	နပူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	(à)

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results ວ&ເລນບິຊາດົວອອຊີ

oව Sr.	အရည်အလွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	epot Re	i soolij sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်ာဥြအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	rnS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	9	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		-	11- V
6	အောက်ဆီဂျင် မျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	စီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီချင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	230	т g/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	4	÷.	-
10	အဝေး အသွက် (Hardness)	123	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဝေတ် (Total Phosphorous)	0,14	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

Daw

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

lay Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by

/e Ave Win (This report that for the reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသမီး အစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်စာစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တမူ့ကျွှော်မပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအဓိဓဖြစွံဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03573

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	77	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15'	5.35″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	×	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′5	94°50′54.52″E	
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	10:28 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှငို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ංදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i အဖြေ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနူန်း Effluent Standard	မှတ်ရလာ Remarks
э	Oil & Grease	6.5	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	4	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ayıl Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (NARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲရန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ငိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္တူမွာဖြင်းပပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြော့်ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03574

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /တဝဉ်ခွဲစစ်တေးမှအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	78
စနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	ැපැදුීපැම් Latitude	20°15'6.44" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°50'5	53.77"E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Tim		16.8.2019	10:16 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	i f	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (ဝန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results ວ**ິ**ນເວຍິຊາດໂອເອຊ

စဉ် Sr.	အရည်အစသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	erot Re	i sool g sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှ တ်ရ က် Remarks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	-	7.8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်ရာဌာနယ် (TSS)	5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးဘိန်း (Conductivity)	0.7	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အဓရာင် (Colour)	17	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	*	÷	•
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.2	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L, *	Normal
9	Alkalinity	310	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30			+
lo	အစေး အသွက် (Hardness)	125	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	see.	<10 mg/L	Normal
12	<mark>ຣໍເຄຸຣ</mark> ິເອດວີ (Total Phosphorous)	0.28	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by

Daw May Myat Khine (This report shall not so in the taboratory) (ခါတီခွဲရန်း၏ တခြင့်ရေးသားသေ<mark>ာ်သင်္ခကရာရာရာရာရှိနှင့်နေရာကိုအပြည့်</mark>အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ခြက်ရ အင်္လုန်းခြင်း၊ ဒီသွားပွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 Fax: +95 1 503302 Oral or Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအ<mark>မိမြေဖွံ့ဖြိုး</mark>တိုးတက်<mark>ရေးအသင်း (Advancing Li</mark>fe and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03574

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5478		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15'6.44" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	+	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94 °50′53.77″E		
ပေးဝိုသူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	ຊວຊື່) ime) 16.8.2019 10:16 ສ		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)			
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာဓရာက်ရှိချိန် (ဓန္မ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

වේ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ලි නංලි esuits	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	3	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားလောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအကြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစ်င်း၊ မိတ္တူစွာရင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03577

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ອາວຽ້ຊີວຍິດຄວະບູລາຍິລາດດິຣ່ອງ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄G₩-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5481		
နေရာ (မြို့ နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11'3	7.92″ N	
၀နရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	+	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′29.67″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နပူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.8.2019	T:28 bu	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°11'37 94°52'29 16.8.2019 19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ကျ်ခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အဝေသူးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	qrot Re	i soog sults	ද ුරිතාව Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှ တ်ရ က် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကာိန်း (pH)		7.4	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	23	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAŲ	NG	Turbid
3	ဆိုင်ကြံ့အနယ် (TSS)	28	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	5	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m\$/cm	NG	Above DW limit
5	အာရောင် (Colour)	125	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203			
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	0.11	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Low Level
7	ဗီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BODs)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jerway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	460	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	12.4+		
10	အစေး အသွက် (Hardness)	305	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	ီးစုန်းတတ် (Total Phosphorous)	1.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသစ်ပြီး Tested by

Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by Dr. Av /e Win

reproduced except in full, without written approval of the laboratory) "ge က်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဗိုင်း ဖြတ်ဟုအသုံးပြုခြင်း၊ စီတ္ထုတ်ခြင်းမပြလုပ်ရ) (ဓါတ်ခွဲရန်း၏ တဖြ ကိုက်ပါရေ A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03577

Date / ဖန့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles မူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	548	5481	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	နေရာ မြို့နယ်) cation (Township) Well in Shwe war gone ward, Minbu Township Lat		20°11′37.92″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′29.67″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	20°11′37.92″ N 94°52′29.67″E 16.8.2019 1:59 p 19.8.2019 -	1.50	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)		1:23 but	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)		+	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ဓရ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
э	Oil & Grease	2.1	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါဘိခွဲရန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောသူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရစ်စံတကိုအပြည့်အုပုံမှုလွဲ၍ တစ်ဖိတ်တစ်ဒိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္တာမွှားမြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03578

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₄ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5482		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township		20°11'29.50" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	· ·	လောင်ဂျီတွ ဒ် Longitude	94°52′27.85"E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)		1:18 pm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷.	နမူနာစရာက်ရှိရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°52'2 16.8.2019 19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results ວ&ເວນບິຊາດກິອງວອ

oۇ sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ero Re	S soog suits	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ဂဒိန်း (pH)		7.5	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	ဓနာက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်ကြအနယ် (TSS)	3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှဝ်စီးကိန်း (Conductivity)	8	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Above DW limit
5	အာဓရာဇ် (Colour)	2	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	•		L +t
6	အောက်ဆီရှင် စပျာ်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BOD _S)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ရှက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	573	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	4		4
10	အစေး အသွက် (Hardness)	412	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≴60 mg/L	NG	Very Hard
11	Total Nitrogen	2.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	-	<10 mg/L	Normal
12	<mark>ໍຂໍະດຸန</mark> ်းອາວົ (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Laviband SpectraDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

2015 NG=No Guideline

Daw May Myat Khine

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါဘီခွဲဝန်း၏ တခြင့်ရေးသားသောသဘောတို့ညီချက်မှုရှိပွဲ အခုဆီရခ်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဒိုင်း ခြတ်ယူအသုံးပြည်း၊ စိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြက္မင်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmall.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03578

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	71GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	548	12
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	(မြို့နယ်) (Township) Well in Shwe war gone ward, Minbu Township လတ္တီတွဒ် Latitude		20°11′29.50″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′27.85″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	16 0 2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)		1:18 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°52′2 16.8.2019 19.8.2019	÷

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိန္စိစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာဝမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్ద Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	୍ଞରତ୍ରେ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	1.2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kvaw Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိစ္စံမိန်း၏ စာဖြင့်ရေသားသောသဘောတူညီရွက်မရှိပွဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း စြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03531

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53.	54	
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu	လတ္တီတွဒ်	20°19'40.01" N		
Location (Township)	Township	Latitude	20°19′40.01″ N 94°49′18.27″E	0.01 N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	20°19'40.01" N 94°49'18.27"E) 24.7.2019 3:20 p 25.7.2019 10:00	0.07//5	
Location (Division/State)	-	Longitude	94 *49 18.27 °E		
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	247.2010	2.24	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	3:20 pm	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10.00	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်သေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြ

စဉ် sr.	အရည်အစသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	:	7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	7	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	8	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.5	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အာရောင် (Colour)	56	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		12	÷
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.2	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (BOD _S)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိဝဲယခုအစီရဝ်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း ခိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03531

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	54
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu	လတ္တီတွဒ်	200 10/4	0.01% N
Location (Township)	Township	Latitude	20 194	0.01 N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	20°19'40.01" N 94°49'18.27"E) 24.7.2019 3:20 pm 25.7.2019 10:00 am	
Location (Division/State)		Longitude	94 49 1	.8.2/"E
ေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	2.70
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	Time (Date, Time)	
ဆက်သွယ်ရန်	168	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00 am
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်**သေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးငိုသူမှ**ပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	8	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03530

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	53
နေရာ (မြို့န ယ်) Location (Township)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°19′4	5.22″ N
ဖနရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷.	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′20.51″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	4:00 pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)		4:00 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပိုသူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဗ် အဖြေ Results		နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဒရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7	,	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	7	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	6	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	40	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	-	4
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (BOD₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အဝ်ရုက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	ŊG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္တူပွားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03530

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	53
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Pauk Su village, Pwint Phyu	ుర్లిర్శక	20° 10'4	5 77" N
Location (Township)	Township	Latitude	20 19 4	J.22 N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	04°49'7	0 51/2
Location (Division/State)	-	Longitude	74 4720.31 E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	4:00 pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	4.00 pm
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာဓရာက်ရှိချိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00 am
Contact		Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10.00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်**ထေးမှုအစီရင်စံစာသည်** ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အဖြေ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဖရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	11	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win

Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲနေး၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယ**ုအစီရ**င်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားရှင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03528

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	51	
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu	လတ္တီတွဒ်	20°15/2	9.42" N	
Location (Township)	Township	Latitude	20 13 3	VI CP.0	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်		04940/50 20/5	
Location (Division/State)	5	Longitude	99 99 39 29 E		
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	F-00	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	5:00 pm	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေး**ငိုသူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသဝ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အစသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ସନ୍ତତ୍ରି sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7	.1	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	1	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≲2.5 m\$/cm	NG	Normal
5	အာရောင် (Colour)	1	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	4.	×.
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	2.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Low Level
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓာတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03528

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	51
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	ಗುದ್ದರೆದ್ದರೆ Latitude	20°15′3	8.43″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′	59.29″E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	ာ်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	5:00 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခေတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

లస్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	ອ ອອອອ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	5	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03529

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	52	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15′39.50″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷.	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′	94°50′5.51″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	4:50 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဘော်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံတသည် ပေးပို့သူမှပို့တောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရုက်အဖြေ

లస్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အစဖြ Results		နည်း0 ည် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7	.3	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်ာကြအနယ် (TSS)	1	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.6	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	4	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	-	•
6	အောက်ဆိဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (BQD₅)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရျက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရွက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တုပ္ပားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03529

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2GW-2	Z2GW-2နမူနာအမှတ်/ Sample IDibe Well in Kyauk san village, Minbuလတ္တီတွစ်TownshipLatitude		52
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kyauk san village, Minbu Township			20°15′39.50″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitud e	94°50′5.51″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	4.50 mm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	4:50 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာဖရာက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်**သေးမှုအစီရင်စံတသည် ပေး**ပို့သူမှ**ပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှ**မှုနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

∙ෙවි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i အဝြ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဖရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	9	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ave Aye Win

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03521

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	44
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Weil in Kywe gya village, Minbu Township	నుర్లార్తి Latitude	20°15′3	5.35″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′54.	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	8:20 am
အဇွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှငို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results		గద్ర ింద్ Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်အရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.3		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 F AŲ	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှဝ်စီးကိန်း (Conductivity)	3	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Above DW limit
5	အရောင် (Colour)	52	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	5	-	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.2	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normat
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (BOD ₅)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတိခွဲရန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရစ်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ ဓိတ္တုပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03521

Date / ంန్షర్దే: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	5344	
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu	လတ္တီတွဒ်	20°15%	20°15'5 35" N	
Location (Township)	Township	Latitude	20 15 5	N 66.6	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	04950/	4 53//5	
Location (Division/State)	8 7 3	Longitude		94 30 34.52"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	9:20	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	8:20 am	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00 am	
Contact		နမူနာအမှတ်/ Sample ID လတ္တိတွဒ် Latitude လောင်ဂျီတွဒ် Longitude နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ၊ နာရီ) Sampling Time (Date, Time) နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပိုသူမှုပို့ထောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနွှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	8	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

W

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓာတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရှိပဲယခုအစီရဝံစံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရင်း၊ ဓိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03522

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z3GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	45	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′6	5.44″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude 9		94°50′53.77″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24.7.2040	8:05 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°15′6. 94°50′53 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	esse Solutions	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ချေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.4		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြ ှအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normał
5	အရောင် (Colour)	44	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-		141
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.4	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတိခွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြူြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03522

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နပူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	45	
နေရာ (မြို့နယ်)	Tube Well in Kywe gya village, Minbu	လတ္တီတွ9်	20°15%	- 448 M	
Location (Township)	Township	Latitude	20 130). 111 IN	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)	24	လောင်ဂျီတွဒ်	04950/	··) +=//=	
Location (Division/State)		Longitude	94 50 5	94 50'53.77"E	
ေး၀ို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	0.05	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	8:05 am	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10.00	
Contact		Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဋိသူမှဋိဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලෙ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	4	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ဓိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03523

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	နှနာအမည် /Sample Name Z₄GW-1 နမူနာအမှတ်/ Sample ID နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township) Well in Shwe war gone ward, Minbu Township Latitude		5346		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)			20°11′37.92″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94° 52′29.67″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24.7.2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	9:45 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°11'37. 94°52'29 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စောမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလစ် Res	නංල ults	శည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.4		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	6	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	3	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m\$/cm	NG	Above DW limit
5	အရောင် (Colour)	54	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	÷	÷	4
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	0.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Low Level
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (BOD ₅)	4.8	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (COD)	55	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြနြင်း၊ မိတ္တုပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com (website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03523

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	46
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11'3	7.92" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′29.67"E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	0.45
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	9:45 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလစ် Re	i	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
о	Oil & Grease	9	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယခုအစီရင်ခံတာကိုအပြည့်အုန်မှလွဲ၍ တစ်ဇိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္တာပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03526

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	49
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11′2	9.50″ N
နေရာ (ကိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′27.85′E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	0.20
အဖွဲ့အ၀ည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	9:30 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	14	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (**ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည်** ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ရက်အဖြေ

ంస్ Sr.	အရည်အစသွာညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results		နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မုတ်ရက် Rema r ks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	6.	8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအန ယ် (TSS)	1	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	1	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	3	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	-	1-1
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.3	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (BQD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိန္ငံနေး၏ စာဇြင့်ရေးသားမသာသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအည်ည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုရင်း မိတ္ထုပ္လားရှင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03526

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄GW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	534	19
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Well in Shwe war gone ward, Minbu Township	လတ္တီတွ ဒ် Latitude	20°11′29.50 94°52′27.8 24.7.2019 9	9.50″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	•	လောင်ဂျီတွ ခ် Longitude	94°52′27.85″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	34 7 2010	0.20
အဖွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	94°52′27.85″ 24.7.2019 9:3	a:20 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဖရာက်ရှိရိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးငိုသူမှင့်တောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	ာအမြေ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	4	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Wh Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)





စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03665

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z15W-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	55	99	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, near Pauk Su Village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°19′47.67″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွခ် 941 Longitude		49′6.88″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	10.00	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	janisation MPRL E&P Pte Ltd Samplin		12.9.2019	19:95 hui	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိခိုန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°19'4' 94°49'6 12.9.2019 16.9.2019	4.	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာဘိန္ဒဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပိုသူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

	Analysis Results ວ ິຣະ ວວບິຣ	က်အဖြေ					
oදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	i soolo sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရတ် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	;	7.2	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	27	FAU	Lovibond SpectraDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	29	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှ င်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	නෘතෙරි (Colour)	141	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	÷		÷
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BODs)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	240	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	-		1.6
10	အစေး အသွက် (Hardness)	138	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	-	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းတတ် (Total Phosphorous)	0.13	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015 NG=No Guideline

N

ND= Not Detected တာဝန်ခံApproved by

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

1

Daw Lin Myat Myat Aung

ALL MARTE

L (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိုခွဲရန် မီးတရိုတ်မျှးထားစ သာသာအားစွဲရွက်မရှိပွဲယစုအစီနေခံစာကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစ်ရုံး စိတ္ထုပ္သားခြင်းမပြာလုပ်ရ) A-2, Kan sheet Riang Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေစွံ မြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03665

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံတ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5599	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, near Pauk Su Village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°19′4	7.67″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′6.88″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12 0 2010	40.00
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	15:32 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာချောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ကျွ်ားတိန္နဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပိုသူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

ంర్రీ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re:	: ୨୦୦୦ Sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	12	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

တာဝန်ခံApproved by

ND= Not Detected

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboration

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Emboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေသားသောသဘောတူညီရွက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစ်ငြီး၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03665

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Promesessopadoc				
နမူနာအမည် /Sample Name	Z1SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	00
နေရာ (မြို့နယ်)	Mone Chaung, about 320 m downstream of	လတ္တီတွဒ်	5600 20°19'57.80" N 94°49'10.19"E 12.9.2019 15:43 pm	
Location (Township)	Z ₁ SW-1	Latitude		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	20°19′57 94°49′10 12.9.2019	0 10″E
Location (Division/State)		Longitude	J 10.17 E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (ခန္ဓ၊ နာရီ)	12.0.2010	15.42
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	15:45 pm
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.0 2010	
Contact		Arriving Time (Date, Time)	10.9.2019	Ť

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံတသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	i sooloj sults	န ည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနွှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	:	7.5	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	ဓနာက်ကိုမှု (Turbidity)	27	FAU	Laviband SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွနာန ယ် (TSS)	28	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
s	အရောင် (Colour)	138	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203			-5
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.5	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	265	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 30	0.55	14	1.5
10	အဖစ္၊ အသွက် (Hardness)	132	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
i 1	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းတတ် (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Lovibond SpectraDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by

ND= Not Detected

Daw Lin My 17 My at Aung (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ຂါတ်ခွဲနေး၏ တဖြန်းရေးကူးလူကူးရားကူးရားစီးရှိန်းမာကိုသောဆီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုံခြင်း၊ စိတ္ထန္လားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Haing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com

NG=No Guideline





စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03665

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles yes apaoc					
နမူနာအမည် /Sample Name	Z15W-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	00	
နေရာ (မြို့နယ်)	Mone Chaung, about 320 m downstream of	လတ္တီတွဒ်	20.910/5	20°19'57.80" N	
Location (Township)	ZıSW-1	Latitude	20 19 5	7.80° N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	049404	0.10//	
Location (Division/State)	•	Longitude	94 49 1	0.19 E	
ဖေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	15.42	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	15:43 pm	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.2010		
Contact	*	Arriving Time (Date, Time)	10.9.2019	-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ချေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re:	නලෙ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	6	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသစ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Epotogical Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (မိတ်ခွဲရန်၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိဘ္တူနားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com




စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03668

Date / දෛරු: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	03	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	လတ္တီတွ9် Latitude	20° 15′2	9.55″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	1. Sec. 1	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50"	94°50'1.86″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	10:55 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဖရာက်ရှိရှိန် (ဒေန၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	9.55" N 1.86"E 10:55 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ဝေးဝို့သူမှငို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ංදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ê a xelo Isults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.2	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမူ (Turbidity)	275	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	భ ిరిణ్యణాနယ် (TSS)	262	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m5/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	1600	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	14	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	စီစဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD _S)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissofved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L.	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Afkalinity	310	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 30	-	100 m	-
10	အစေး အသွက် (Hardness)	110	mg/L	Laviband SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw Lin Myst Myat Aung Lab. Technician I

တာဝန်ခံApproved by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသင်္သောကြည်မြန်ပြီမရှိပွဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္တမူးခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motheriand, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03668

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ခေားမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	03	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	လတ္တီတွ9် Latitude	20°15′2	9.55″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ကြီတွဒ် Longitude	94*50′1.86″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာတောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	40.55	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	1.86″E 10:55 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	5	နမူနာအရာက်ရှိရှိန် (ဒန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေားမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ା ଉଦ୍ଦେତ୍ର sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	10	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	÷.	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Encloyical Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲ**၀န်း၏** စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပွဲယာမှာစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ငိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ဓိတ္တူပွားခြင်းမပြီးလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03669

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z2\$W-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	04	
ခုနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 120 m downstream of Z ₂ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′3	3.13″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	ေ လောင်ဂျီတွဒ် - Longitude		94°50′3.93″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	2019 11:04 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နပူနာရောက်ရှိချိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤစာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရက R	යි න ැල sults	နည်းစဉ် Method	ბაათეყთვირ Drinking Standard	စွန့်ဒရ စံနုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9 .0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	85	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ထိုင်းကြ ွအနယ် (TSS)	83	mg/L	Loviband SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှင်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	rnS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	960	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	199	14	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ ဘောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≲ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	260	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	-	-	+
10	အစေး အသွက် (Hardness)	137	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	-	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

Dr. Ave Ave Win

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw Lin Myat Myat Aung

တာဝန်ခံApproved by

(This reportshall flot be happeduced except in full, without written approval of the laboratory). 19:00 (ခါတ်ခွဲရမ်း၏ စာမြှင့်ရေ<mark>မီအေမှာအနှင့် ကြည့်ချင်မှာ</mark> အနိုင်စိတ်ကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးမြည်း၊ စိတ္တမ္ဘားခြင်းမမြင့်ပုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlang Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03669

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /တတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles pasebaoc							
နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	04			
နေရာ (မြို့နယ်)	Mann Chaung, about 120 m downstream of	လတ္တီတွ9်	20°15/22 12% N				
Location (Township)	Z2SW-1	Latitude	20 15 3	20° 15'33.13" N			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ရှိတွဒ် 94°50′		2 02#5			
Location (Division/State)	.5	Longitude	94°50′3.93"E				
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	11.04			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12,9.2019	11:04 am			
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.0.2010				
Contact	, -	Arriving Time (Date, Time)	10.9.2019				

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိန္ဒိစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ଅବତ୍ର sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	12	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	+;	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Kyaw/Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိစွဲရန်၏ တခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ ဖိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03672

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	5607	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	හැතීතුම් Latitude	20°14'4	6.51" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	+	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°511	94°51′0.27"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	10:05 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	10:05 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိန္ဒိစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	ဒာရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.3		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	149	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ထိုင်းကြ ဲ့အနယ် (TSS)	135	mg/L	Lovibond SpectraDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှမ်စီးတိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အခရာင် (Colour)	968	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	÷	1.14	1
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L ₹	Normal
9	Alkalinity	284	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30			
10	အစေး အသွက် (Hardness)	122	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	9	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	- 41	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.4	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normat

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I

တာဝန်ခံApproved by In Dr. Ave Win

(This report shall get be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲ့ရန်း၏ တခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရွက် ဆိုပိုင်ဆိုစီနေတီကိုအညြှ်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးခြင်း၊ စိတ္တူစွားခြင်းမပြီးလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03672

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profiles gasepooc				
နမူနာအမည် /Sample Name	Z3SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5607	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20° 14'46.51" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	23 93	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94*51′0.27"E	
ဖေးစို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	10:05 am
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.3.2019	
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ)	16.9.2019	
Contact		Arriving Time (Date, Time)	10.3.2019	~

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဋိသူမှဋိဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အဝေ Sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနွှန်း Effluent Standard	မှတ်ရျက် Remarks
o	Oil & Grease	31	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဖိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ မိတ္တူဖွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း ႏ **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03674

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဘဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံတ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z3SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	08
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 50 m downstream of Z ₃ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°14′4	5.74″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′	1.87"E
ဖေးဖို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ)	12.0.2010	40.42
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	10:17 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	F	နမူနာရောက်ရှိချိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤမာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Qua li ty Parameter	ရလင် Re	ອ້ ອາອອງ suits	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.5	HANNA HJ 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်တိုမှု (Turbidity)	201	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအန ယ် (TSS)	191	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	1430	Pt-Co	Loviband SpectraDirect Method No. 203			¥
6	အောက်ဆီဂျင် ရော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ချက် (BOD _S)	3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	120	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		- 0 1 0	÷
10	အဖေး အသွက် (Hardness)	67	mg/L	Loviband SpectraDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသစ်ပြီး Tested by Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician 1

တာဝန်ခံ Approved by M

(This report ၏ရကြားမြင်းများကျင်းရားများများများများ) (ခါတိစွဲဝန်း၏ တခြင့်ခရသားသောသဘောတည်ရှိဆီရန်မီမရှိပယခုအစီရင်စံတကိုအကြာအုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ စိတ္ထက္ဆားခြင်းမပြီးလုပ်၍ A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03674

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံစာ

Sample Profiles was proce				
နမူနာအမည် /Sample Name	Z3SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	564	08
နေရာ (မြို့နယ်)	Mann Chaung, about 50 m downstream of	လတ္တီတွ9်	20º14/4	5 74″ N
Location (Township)	Z₃SW-1	Latitude	20 144	J.74 N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွອ်	94°51′1.87"E	
Location (Division/State)		Longitude		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	13.0.2010	10:17
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	10:17 am
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	16.0.2010	
Contact	÷	Arriving Time (Date, Time)	10.9.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အလွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re:	නලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
	Oil & Creace	17	ma/l	Liquid-Liquid Pertition		<10 mg/L *	Above the limit
5	Oil & Grease	12	119/L	Gravimetric Method	1. T	210 mg/t	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

Ur. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM.)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတိနွဲရန်၏ တရြာခုရသားစသာသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအပီရင်စံတကိုအညြှာ်အုန်မှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအလုံးဖြစ်ြား မိတ္တူပွားရြင်မပြံလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03676

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56:	11
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu Township	လတ္တီတွ9် Latitude	20°11'41.31" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′4	1.11"E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာအာာက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.0010	0.04
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	8:21 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာဒရာက်ရှိရှိန် (ဒန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေ့မှုနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	a soolg sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	:	7.5	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	213	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြံ့ အနယ် (TSS)	200	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှင်မီးကိန်း (Conductivity)	0.1	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	1492	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	41	÷	140
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	3.3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≲ 50 mg/L *	Above the limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီချင်လိုအပ်ရှက် (COD)	<30	ring/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	182	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	4		
10	အစေး အသွက် (Hardness)	62	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283	÷.	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

ອຣິເລວຍິຊີ: Tested by

တာဝန်ခံApproved by un

Daw Lin Myat Myat Aung

Dr. Ave Ave Win (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခင်ကျမဲးနိုင်ငံနှင့်) ကျောင်းနှင့် ကျောင်းနိုင်ငံနိုင်ငံနိုင်ငံကျောင်းစာကိုအကြားနိုင်ငံနိုင်င်နိုင်ငံနိုင်နိုင်နိုင်နိုင်ငံနိုင်ငံနိုင်ငံနငန်နနီငနံနနံနနံနနံနနံနနံနနံနနံနနံနနံန A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03676

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်စံတ

• •	D 01 C		
Sample	Profilesuscondoc		

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₄ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	11
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11′4	1.31" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွອ် Longitude	94°52'4	1.11"E
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	8:21 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နပူနာခရာက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	÷

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးဖို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్రీ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	ා නාලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရျက် Remarks Above the limi
э	Oil & Grease	12	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	÷	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Le matery in-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲလိုး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အနံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအလုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္တမ္ဘားမြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03677

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	561	12
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z ₄ SW-1	လတ္တီတွ9် Latitude	20°11'3	8.80″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	+	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°52′42.50″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	8:52 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	s sooli Sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
z	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	267	FAU	Lavibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းဤအနယ် (TSS)	203	mg/L	Lovibond SpectraDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.1	m\$/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အချောင် (Colour)	171	Pt-Co	Loviband SpectroDirect Method No. 203	,	1.94	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above the limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	162	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		1.0	-
10	නභෙ නသුති (Hardness)	65	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဝေတ် (Total Phosphorous)	0.4	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

the second second

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tester by

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I

တာဝန်ခံApproved by

(This report Shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) မြာ-Charge (ဂါတ်ခွဲစန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသာတာတည်ရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုရင်း၊ မိတ္တူကရြင်းမပြုလုင်ရဲ) / A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအဓိမြေဇွံ ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03677

Date / နေ့စွဲ: 27 September, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံတ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	56	12
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z ₄ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11'3	8.80" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ဂျီတွ င ် Longitude	94°52′42.50″E	
ပေး၀ို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	12.0.2010	0.52
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	12.9.2019	0.92 dill
ဆက်သွယ်ရန် Contact	<u>4</u>	နမူနာဓရာက်ရှိရှိန် (နေ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.9.2019	1.12

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	કે ઝર્લ્ લ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	13	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	÷	≤10 mg/L *	Above the limit

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

တာဝန်ခံApproved by

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Kyaw Thu Sein Assistant Technician Ecological Laboratory ALARM

Daw Lin Myat Myat Aung Lab. Technician I Ecological Laboratory ALARM

Lower Nyo Win Lower In-Charge Ecograf Laboratory (MLARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဒါတိခွဲရန်း၏ စာဖြစ်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအလုံးပြစြင်း၊ ဖိတ္ထုပ္စာဖြင်းမပြကုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03563

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report / ဘော်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5467		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, near Pauk Su Village	လတ္တီတွ9် Latitude	20°19'47.67" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	×	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94*49′(5.88″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		8:41 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဇန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးဖိုသူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis	Results	စမ်းသ	ပ်ချက်	5370	g	
----------	---------	-------	--------	------	---	--

øᢓ Sr.	အရ ည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Ri	6 scolo soults	နည်းဝဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်မရ ဝံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		6.8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	34	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	భ ిర్ హ్య ణ్రాఖ్య (TSS)	38	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	168	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	3	-	
6	ခအာက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် ' (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	121	mg/L	Lavibond SpectroDirect Method No. 30	÷	44	1.5
10	အစေး အသွက် (Hardness)	93	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	0.9	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.23	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသုပ်ပြီး Tested by

at Khine Daw A

တာဝန်ခံApproved by

ND= Not Detected

be reproduced except in full, without written approval of the lappratory) Aye Win (ဓါတ်ခွဲစန်းစု တို့ခြင်မြ ရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူစာသုံးပြုခြင်း၊ ဖို့စွာဖွားခြင်းပြုရှလ်ရ) 🖯 A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 0 503302 aboratory Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com (ALARM)

NG=No Guideline



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03563

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profilesမွနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z _t SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5467	
နေရာ (ရြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, near Pauk Su Village දා Lalitude		20°19'47.67" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′6.88″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0.0010	8:41 am
အဇွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	Ŧ	နမူနာခရာက်ရှိရှိန် (ခန္ဓ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	නංල sults	နည်းစဉ် Method	യോനിര്വെ ർട്ടുള്ഃ Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနူန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
о	Oil & Grease	1.3	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသာသူညီရက်မရှိပွဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အခုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဒိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တူမှားဖြင်းမပြုလုဝ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03564

Date / ခန့စ္ပဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ SW-2 နမူနာအမှတ်/ Sample ID		5468		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, about 320 m downstream of Z ₁ SW-1	လတ္တီတွ9် Latitude	20°19′5	'57.80" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂျီတွခ် Longitude	94°49′10.19″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)		8:21 am -	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	•	နပူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	epcol Re	saa Suits	နည်းဝဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်စရ ဝံချွန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		6.9	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမူ (Turbidity)	65	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	64	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	m\$/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အခရာင် (Colour)	214	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	÷		÷.
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.4	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≳3 mg/L	NG	Normal
7	ဗီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BODs)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	110	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	- 40	1.00	
10	အစေး အသွက် (Hardness)	98	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	1.7	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	စီးစုန်းတတ် (Total Phosphorous)	0.14	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by

ကြား report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) - Charge (ခါတ်ခွဲစန်း၏ တရင်းရေးသားသူဘာတွေ့ရှိကို မရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်ဖိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ပွဲဆန်မှာ ဖြစ်ပြောက်ရှိ) A-2, Kan Streat, Heing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +96 1 503302.1) Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03564

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5468 20°19'57.80″ N		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, about 320 m downstream of Z ₁ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude			
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	7	လောင်ရှိတွဒ် Longitude		94°49′10.19″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)		0.74	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	Irganisation MPRL E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Tin		16.8.2019	8:21 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဇရာက်ရှိချိန် (ဇန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	*	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤမာတ်ရှိစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i soolo sults	နည်းစ ဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	ତୃ ର୍န୍ଟିତ୍ତିକେ ତିଛୁର୍ଛିः Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	2.3	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	+	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အဖုံမှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဂိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြူစြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03567

Date / දෙබදි: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံတ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₂S₩-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	543	71
စနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′29.55″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	4	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50'1.86″E	
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10 0 0010	3:25 pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	*	နမူနာအောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	1

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမှုနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ຣິ ອາວອີງ esuits	နည်းစ ဉ် Method	စ်သတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ဂဒိန်း (pH)		7.6	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrocie Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
z	ခနာတ်ကျိမှု (Turbidity)	33	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	<mark>ဆိုင်းကြွအနယ်</mark> (TSS)	35	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှမ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	182	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	÷	-
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.5	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	126	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		T De l	
10	အဖား အသွက် (Hardness)	91	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	ີ່ ເທຸລິະຍາດາິ (Total Phosphorous)	0.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal
	* Myanmar Emission Guide	eline 201	5	NG=No Guideline	ND= Not Detected		

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Daw May Hyat Khine

တာဝန်ခံApproved by

La beratory In-C

(This report shall be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)-(မိတ်နွဲ့နေး၏ တမြင့်ရေးသားပော်မိတ်ာင်ညီမက်မန်မြင်မိခုမ်ားရင်စောကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်၊ မြတ်ယူအသုံးမြန်င်း၊ စိတ္ထူစွာခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com [website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03567

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profilesesອາດາດວຽ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₂SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	542	71	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′2	9.55″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	di i	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	χδ 94°50		
ဖေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရှိန် (စန္ဒ၊ နာရီ)	16.0.2010	3:25 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမှူနာရောက်ရှိရှိန် (ဒေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	•	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i အာဇြ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနူန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	3.2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသစ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by DAN Dr. Ave Ave Win

Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03568

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /တတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	543	72	
ခနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 120 m downstream of Z ₂ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′3	5′33.13″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50'	3.93″E	
ပေးစိုသူအမည် Sender Name အခွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ) Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	3:43 pm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	-2-	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်စွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ං දි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ Re	ම නංලි sults	శ <u>చ</u> ుంద్ Method	စ်သတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ် <mark>ရက်</mark> Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.5	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	31	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်ရာဌာနယ် (TSS)	37	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လှုပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အာဓရာင် (Colour)	184	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	ų r	÷.	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.2	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	167	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30	1+10	54	12
10	အစေ၊ အသွက် (Hardness)	130	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lavibond SpectroDirect Method No. 283	y	<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.36	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Jested by

Daw May Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by

(This report shall not be approved except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ တမြင့်နေတ်သမ္မာ အဆိုသို့သော ကိုဆီးရှိခဲ့ပြင်းဆိုတဲ့အပိုလူ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူဆုသုံးပြင်း၊ စိတ္တကွားခြင်းမပြီလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 (Fax: +95 1 503302 Email: alam.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03568

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₂SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	547	72	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 120 m downstream of Z ₂ SW-1	လတ္တီတွ ဒ် Latitude	20°15′33.13″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′3.93″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	RL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရှိန် (ဓန္ဓ၊ နာရီ)		2.42	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.0.2019	5:43 pm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	•	နမူနာရောက်ရှိချိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Amiving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

oදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလင် Re	a soe g sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	8	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Min

Laboratory In-Charije Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြူစြင်း၊ မိတ္တူ့အခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Leological Laboratory

စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03571

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ຈາວວິຈັດຍິດຕະພູອາອິອາດຸຣິຈໍດາ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₃ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	75	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	လတ္တီတွ§ Latitude	20°14'4	6.51" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′	51′0.27″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) 16.8.2019 MPRL E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Time) 16.8.2019		10:46 am	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd				
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	qrot Re	a soolo sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard -	စွန့်ဝရ စံနန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	-	7.6	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	86	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ထိုင်းကြွအနယ် (TSS)	98	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	320	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	•	1.1	*
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.7	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅)	3.1	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ ဓဘာက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Loviborid SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	126	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		-	
10	အဖမ္းအသွက် (Hardness)	92	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.53	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

· · · ·

NG=No Guideline

ND= Not Detected

Figure 3: Tested by

Daw May Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by

Dr.

(This report shaft hot be repletition accept in full, without written approval of the laboratory) ြ (ခါတ်ခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘာတွေကို ချက်လွန်ပြီးဆိုတို့တဲ့ကိုအပြည့်အုပ်မှုလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဖို့၏ မြတ်မှုအုပ်မြင်း၊ စိတ္ထုပွားခြင်းမပြက္မစ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03571

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z3SM-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	75
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20*14'4	6.51" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	රිද්දීලදුපි 94°51′ gitude	
ဖပးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	MPRL E&P Pte Ltd နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		10.10
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	10.8.2019	10:46 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာဓျောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	+

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤမာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလ R	ාපි නංලි esults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	1	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	•	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Ays Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03572

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ອາວຽ້ອູ້ອອີດອອາພຸອາອີອາດຸດິລ້ອງ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	76	
ခနရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 50 m downstream of Z ₃ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°14′4	5.74″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°51′1.87″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	10.0 2010		
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	အဖွဲ့အစဉ်းOrganisation MPRL E&P Pte Ltd		16.8.2019	10:57 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	1	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	epol Re	i acolo Isults	န ည်းစဉ် Method	စ်သတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
ချဉ်ဖန်ဂဒိန်း (pH)		7.9	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
နောက်ကိုမှု (Turbidity)	62	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	45	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
လျှစ်စီးကိန်း (Canductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
အချောင် (Colour)	203	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-		
အောက်ဆီဂျင် ဖပျာ်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	4.9	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ချက် (BOD ₅)	<3	m g/ L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရှက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
Alkalinity	130	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30			+
အစေး အသွက် (Hardness)	101	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≤60 mg/L	NG	Moderately Hard
Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
င်းစုန်းဓာတ် (Total Phosphorous)	0.31	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal
	အရည်အဝော့းညွှန်းကိန်း Quality Parameter ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH) နောက်ကိုမှု (Turbidity) ရောက်တိုမှု (Turbidity) ရောက်တိုမ်းကိုန်း (Conductivity) အရောင် (Colour) အရောင် (Colour) ရောက်တိုင်ရာ အောက်တိုရင်လိုအဝ်ရက် (Dissolved Oxygen) စီဝနောင်ရာ အောက်တိရင်လိုအဝ်ရက် (BOD ₅) တော့ဆိုင်ရာ အောက်တိရင်လိုအဝ်ရက် (BOD ₅) တော့ဆိုင်ရာ အောက်တိရင်လိုအဝ်ရက် (COD) Alkalinity အရေး အသွက် (Hardness) Total Nitrogen ငိးစုန်းဘတ် (Total Phosphorous)	အရည်အဝသွးညွှန်းတိန်း Quality Parameter ရလ ရှဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	အရည်အဝော့းညွှန်းကိန်း Quality Parameter ရလစ် အခြ Results ရှဉ်ခန့်ကိန်း (pH) 7.9 နောတ်ကိမ္မမှု (Turbidity) 62 FAU လိုင်းကြွအနယ် (TSS) 45 mg/L လှိုင်စီးကိန်း (Conductivity) 0.2 mS/cm အစရာင် (Colour) 203 Pt-Co အစရာင် (Colour) 203 Pt-Co စခောက်စင်ရှင် ရေဝ်င်မှု (Dissolved Oxygen) 4.9 mg/L စီဝန်င်ရာ အောက်စင်ရှင်လိုအပ်ရက် (BOD ₅) <3	အရည်အခလွးညွှန်းတိန်း Quality Parameterရလစ် အဝရြ Resultsနည်းရင် Methodရှင်စန်တိန်း (pH)7.9HANNA HI 98129, 96130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)နောတ်တိမ္မှာ (Turbidity)62FAU mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 383ဆိုင်စိုးကြီအနယ် (Turbidity)45mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 383လှိုင်စီးတိန်း (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 383လှိုင်စီးတိန်း (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 383လှုန်ဝစီးတိန်း (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203အခောက်ထိရှင် ရော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)4.9mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203စိတ္တင်နိုး စုနှင့်ရာတ်ရောက် (BODs)<3	ဆရည်အာဒသူသွန်းကိန်း Quality Parameterရလာစ် အာရြ Results $4 \ge inc \ge inc > 10^{-1}$ Method $6 \ge 05 \ge 05 \le 05^{-1}$ Drinking Standardရာ်လိုင်လို ရားလိုလ်နှိုး (pH)7.9HANNA HI 98129, 98130 Water Proof PH Tester (Electrode Method) $6.5 - 8.5$ agoofcoffy (Turbidity)62FAULovibond SpectroDirect Method No. 383 $$10$ FAUagoofcoffy (TSS)45mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 383 $$10$ FAUcqlobards fig. (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ ms/cmcqlobards fig. (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ ms/cmcqlobards fig. (Conductivity)0.2mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ ms/cmassochoad fig. Colour)203Pt-CoLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ ms/cmassochoad fig. Colour)203mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ mg/Lassochoad fig. Colour)203mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 203 $$2.5$ mg/Lassochoad fig. Colour)203mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132 $$3$ mg/Lassochoad fig. Colour)130mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132 $$3$ mg/Lassochoad fig. Colour)130mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132 $$60$ mg/Labout fig. Colour)130mg/LLovibond SpectroDirect Method No. 200 $$60$ mg/Lassochoad fig. C	33232323232323232323232323232323232323

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

ND= Not Detected

တာဝန်ခံ Approved by

Daw May Myat Khine (This report shall retreated except in full, without written approval of the laboratory) arge A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03572

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	76
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 50 m downstream of Z ₃ SW-1	ownstream of හැද්දිරුයි Latitude		5.74" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	1.5	လောင်ဂျီတွອ် Longitude	94°51′1.87"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (ခန့၊ နာရီ)	10.0.0010	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	10:57 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	÷	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.8.2019 19.8.2019	•

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	i အဝြ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခရ စံနွှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	1.2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by Zaw Winn Kyaw

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM.)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03575

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဘဝဉ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံတ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5479		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu Township	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°11'41.31" N		
ဇနရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude		94°52′41.11″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (ခန္ဓ၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	1:36 pm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာဖရာက်ရှိချိန် (ဓန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°52'4 16.8.2019 19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results ວ&ະວວຽອຸດຽອວອອ

စဉ် Sr.	အရည်အစသွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	କ୍ ମଧ Re	i acolo sults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.9	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	171	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	လိုင်းကြွအန ယ် (TSS)	161	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှင်စီးတိန်း (Conductivity)	0.1	mS/cm	HANNA HL 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အခရာင် (Colour)	905	Pt-Co	Lovibond SpectraDirect Method No. 203			
6	အောက်ဆီဂျင် ချော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	5.2	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ရက် (BODs)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≲3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	112	mg/L	Loviborid SpectroDirect Method No. 30	-		-
10	အဖမ္း အသွက် (Hardness)	48	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≲60 mg/L	NG	Soft
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	မီးစုန်းမာတ် (Total Phosphorous)	0.23	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Daw May Myat Khine

တာဝန်ခံApproved by Dr. Aye Aye Win

(This report shall out baile about ded except in full, without written approval of the laboratory) - Charge (ခုလ်က္ခဲရန် စာခြင့်ရေးသ<mark>ားစားကျွားသို့သို့ရန်လိုင်နိုင်ပြား</mark>နိုင်လေးကိုအကြည့်အစုံမှလို့၍ အစီနိုင်လေးခွဲဖြေ<mark>ကျွေးနှင့်နောက်ခွ</mark>န်းကြီး ကိုက်ကြားများကြားနောက်ခြင်း ဖြတ်မှုကျွန်း A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 1 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03575

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₄ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	ample ID 547		
နေရာ (မြို့နယ်)	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu လတ္တီတွခ်		2084444 2484		
Location (Township)	Township	ownship Latitude		L.31° N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂီတွဒ်	94° 52′41.11″E		
Location (Division/State)	-	Longitude	94*52.4	11″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)			
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	1:36 pm	
ဆက်သွယ်ရန်	-	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ၊ နာရီ)			
Contact	2	Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019	್	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re:	socල sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနူန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
o	Oil & Grease	4	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	÷	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲစန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောဘူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရစ်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်ဘစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ စိတ္ထူငွားခြင်းပြေလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03576

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /တဝဉ်ခွဲစစ်လေးမှုအစီအရင်ခံစာ

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5480		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z ₄ SW-1	လတ္တီတွခ် Latitude	20°11'38.80" N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	လောင်ရှိတွဒ် Longitude	94°52′42.50″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နွေ၊ နာရီ)		2:30 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	4	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	19.8.2019		

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results ວ&ະວວບິຊາດວິອາດອິ

ඉදි Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	epok Re	i soolij sults	နည်းဝ ဉ် Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	ରୁହିତସ୍ ବିକୁହି Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)		7.8	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	164	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်ကြွအနယ် (TSS)	162	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.1	m\$/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အာရောင် (Cotour)	600	Pt-Co	Lovibond SpectraDirect Method No. 203		1.54	
6	အောက်ဆီရှင် ဖျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဗီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီရှင်လိုအပ်ရက် (BOD _S)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal
9	Alkalinity	80	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 30		1.14	
10	အစား အသွက် (Hardness)	46	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 200	≲60 mg/L	NG	Soft
11	Total Nitrogen	<0.5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 283		<10 mg/L	Normal
12	<mark>မီးစုန်း</mark> ဘေတ် (Total Phosphorous)	0.2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 320, 321	NG	2 mg/L *	Normal

စမ်းသစ်ပြီး Tested by

တာဝန်ခံApproved by

This report shall not be reported except in full, without written approval of the laboratory)In-Charge (ခါတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားစာညခုခုခုခုချာချာချာချားမချီးစားဆော်ကြီးတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုန်းမြန်းမ စိတ္တမူတခြင်းမပြီလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Tawnship M1051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 (Fax: +95 0 503302 M) Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03576

Date / နေ့စွဲ: 30 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမူအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	54	30
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	ို့နယ်) Ayeyarwady river, about 90 m downstream of လတ္တိတွန် Township) Z4SW-1 Latitude		20°11′38.80″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	94°52'42.50"E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (ခန္၊ နာရီ)		2:30 pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	16.8.2019	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	•	နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	16.8.2019 19.8.2019	-

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးဝို့သူမှုဝို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအရြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

ంర్రీ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Re	ଉଦ୍ୟୁ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ခေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
0	Oil & Grease	1.5	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	.7	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by ALL nove Ayo Win Laboratory in Charge

Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပိုယရားစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ ဖို့ချူးမှာဖြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03527

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	50
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, near Pauk Su VIIIage	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°19′4	7.67" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°49′6.88″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	2:4E.pm
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2013	Zito più
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိ၍န် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°19'47.63 94°49'6.88 24.7.2019 2 25.7.2019 1.	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ထေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေး**ဋိသူမှဋိဆောင်ခဲ့သည့်**နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	හංග ults	နည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဒရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.	3 FNU	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	<5 X.M	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≲10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	2	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှဝ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2 ×1600	mS/cm → -µs	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	11	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	-	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.4	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (BOD ₅)	3.2	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခဲတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးမြုံခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03527

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	50	
နေရာ (မြို့နယ်)	Mono Chaupa, poar Pauk Su Village	လတ္တီတွဒ်	5350 20°19'47.67" N 94°49'6.88"E 24.7.2019 2:45 pm		
Location (Township)	Hone Chading, hear Pauk Su Vinage	Latitude	20 1947.07 N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	04°40%	6 99"E	
Location (Division/State)		Longitude	94°49′6.88″E		
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	2:45.000	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	me) 24.7.2019 2:45		
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00 am	
ා Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	23.7.2019	10.00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

లస్ Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အဝြေ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
Э	Oil & Grease	2	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသမ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03524

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှု**အစီအရင်ခံစာ**

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z1\$W-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	47
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mone Chaung, about 320 m downstream of Z ₁ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20° 19′5	7.80″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	20° 19′57.80″ N 94° 49′10.19″E 24.7.2019 2:30 pm	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010 2:00	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	2:50 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°19'57. 94°49'10 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေး**ပိုသူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	යාලේ ults	శည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဖရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7	.2	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normał
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	46	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	45	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 m\$/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	182	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	÷	-	-
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6.6	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အင်ရုက် (BOD ₅)	3.6	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်နွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03524

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₁ SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5347	
နေရာ (မြို့နယ်)	Mone Chaung, about 320 m downstream of	လတ္တီတွဒ်	20810/5	7.00% N
Location (Township)	Z _I SW-1	Latitude	20°19'57.80" N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	5.34/ 20° 19'57.80" N 94° 49'10.19"E 24.7.2019 2:30 pm 25.7.2019 10:00 am	
Location (Division/State)		Longitude	94°49′10.19″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	2.20
အဇွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	2:30 pm
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာဖရာက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00 am
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေး**ပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

∙ෙවි Sr.	အဪအသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အမြေ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
э	Oil & Grease	7	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03517

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	40
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′2	9.55″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′1.86″E	
ပေး၀ို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	7.15
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	7:15 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°50′1.8 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေားမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေစံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသဝိရက်အဖြေ

စဉ် sr.	အရည်အဝေသူးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results		_န ည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	7.	.6	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	6	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	5	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှ ်စီး ကိန်း (Conductivity)	0.4	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	41	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-		
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.4	ring/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (BOD ₅)	4.3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အဝ်ရုက် (COD)	32.3	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပွဲယစုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးမြန်င်း၊ စိတ္ထုပွားခြင်းမမြဲလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03517

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	40
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kyauksan Village	ಸಂಸ್ಥೆನ್ನಾತಿ Latitude	20°15′2	9.55″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	đ	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	20°15′29.55″ N 94°50′1.86″E 24.7.2019 7:15 am 25.7.2019 10:00 an	1.86″E
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	7.15
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	7:15 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact	25.	နမူနာဇရာက်ရှိရှိန် (ဒန္ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20° 15'29.55" N 94° 50'1.86"E 24.7.2019 7:15 25.7.2019 10:00	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်စေားမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့စတင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ရက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	solo Sults	<mark>శ</mark> ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနွှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
э	Oil & Grease	7	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	<u>a</u>	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်ရေရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ ဘစ်ဝံတံတစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ နိတ္တုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95-1-503301 | Fax: +95-1-503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03518

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z ₂ SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	41
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 120 m downstream of Z ₂ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′33.13″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	*	လောင်ရီတွခ် Longitude	.93″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)		
အဇွဲအစည်းOrganisation	n MPRL E&P Pte Ltd Sampling Time (Date, Time)		24.7.2019	7:25 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20° 15′33.1 94° 50′3.9 24.7.2019 25.7.2019 1	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဘော်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှုပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြ Results		శည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ချဉ်ဇန်ကိန်း (pH)	7	.7	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	6	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	7	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.4	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	32	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	-	-	
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.9	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အဝ်ချက် (BOD₅)	3.8	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ စိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03518

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₂\$₩-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	41
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 120 m downstream of Z ₂ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°15′33.13″ N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°50′3.93″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	7:25
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	7:25 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတိခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	သဉ် အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း ရလဒ် အဖြေ Sr. Quality Parameter Results		ອ້ ໝວຍ sults	န ည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks	
о	Oil & Grease	3	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	•	≤10 mg/L *	Normal	

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory in-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း ဓိတ္ထုပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com




စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03519

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃SW- 1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	42
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	నుర్రార్థిల్నకి Latitude	20°14′4	6.51″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′0.27″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	C-20
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24./.2019	6:30 am
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	94°51'0. 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ရက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ ults	_န ည်းစဉ် Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနွန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.	6	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကိုမှု (Turbidity)	13	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	13	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	42	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	40		
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	6	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဖီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အဝ်ရျက် (BOD ₅)	3.6	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ချက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြံခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03519

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်သေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမနာအမည် /Sample Name	Z ₃ SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	534	42
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, near Kywegya village	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°14′4	6.51″ N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	(8)	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°51′	0.27″E
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24.7.2019	6:30 am
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)		
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°14′46.51″ 94°51′0.27″ 24.7.2019 6;3 25.7.2019 10:	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ဖေးဝို့သူမှင့်ဆောင်ခဲ့သည့်နှေ့နာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ဒရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	5	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	T	≤10 mg/ L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

In

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရဝ်ခံစာကိုအပြည့်အုဗုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်စစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း



Ecological Laboratory

စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03520

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₃\$W-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5343		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Mann Chaung, about 50 m downstream of Z ₃ SW-1	လတ္တီတွဒ် Latitude	20°14′45.74″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	1.4	လောင်ဂျီတွອ် Longitude	94°51′1.87″E		
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2019 5:40 pm	C. 40	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	6:40 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact	-	နမူနာဒရာက်ရှိချိန် (ဒန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	20°14′45 94°51′1 24.7.2019 25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြ

စဉ် Sr.	အရည်အဝော့းညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results		శచ్రిణద్ Method	စံသတ်မှတ်ရက် Drinking Standard	စွန့်ဝရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.7		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှု (Turbidity)	10	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Clear
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	10	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Normal
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.2	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/cm	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	52	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203	82	-	÷
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	7.1	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အဝ်ချက် (BOD ₅)	3.5	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Above DW limit
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓာိဂ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03520

Date / ေန့စ္ပဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာ အမည် /Sample Name	Z3SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	534	43
နေရာ (မြို့နယ်)	Mann Chaung, about 50 m downstream of	လတ္တီတွ9်	20°14/45 74″ N	
Location (Township)	Z₃SW-1	Latitude	20 14 4	5.74" N
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	049544	
Location (Division/State)		Longitude	94°51′1.8/″E	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2040	C. 10
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	6:40 am
ဆက်သွယ်ရန်		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010 40.00	
Contact		Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာက်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်စံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	නලේ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
о	Oil & Grease	9	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw Maryan Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြရြင်း၊ ခိုင္တာ၊ပ္လားရြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03525

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	5348		
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	မြို့နယ်) Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu လတ္တီတွ9် Township) Township Latitude		20°11′41.31″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)		လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′41.11″E		
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူရိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	10-10	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	10:40 am	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသစ်ချက်အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အဝောွးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြေ Results		శ చ్రహరి Method	စံသတ်မှတ်ချက် Drinking Standard	စွန့်ခရ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
1	ရဉ်ဖန်ကိန်း (pH)	7.2		HANNA HI 98129, 98130 Water Proof pH Tester (Electrode Method)	6.5 - 8.5	6.0 - 9.0 *	Normal
2	နောက်ကျိမှ (Turbidity)	204	FAU	Lovibond SpectroDirect Method No. 385	≤10 FAU	NG	Turbid
3	ဆိုင်းကြွအနယ် (TSS)	1 94	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 383	NG	≤50 mg/L *	Above the limit
4	လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity)	0.09	mS/cm	HANNA HI 98129, 98130 Water Proof EC Tester (Electrode Method)	≤2.5 mS/am	NG	Normal
5	အရောင် (Colour)	920	Pt-Co	Lovibond SpectroDirect Method No. 203		÷	*
6	အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု (Dissolved Oxygen)	3.8	mg/L	Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≥ 3 mg/L	NG	Normal
7	ဇီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရက် (BOD _S)	<3	mg/L	Estimated by Eco-Lab with Jenway Dissolved Oxygen Meter (Model 970)	≤ 3 mg/L	≤ 50 mg/L *	Normal
8	ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ အပ်ရုက် (COD)	<30	mg/L	Lovibond SpectroDirect Method No. 130, 131, 132	NG	≤ 250 mg/L *	Normal

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်နွဲစန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှေိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြံခြင်း၊ စိတ္ထုပွားခြင်းမပြဲလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03525

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z₄SW-1	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	48	
နေရာ (မြို့နယ်)	Near west bank of Ayeyarwady river, Minbu	of Ayeyarwady river, Minbu လတ္တီတွဒ်		20911/41 21/ N	
Location (Township)	Township	Latitude	20 11 4	1.51 N	
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်)		လောင်ဂျီတွဒ်	04953/4	04850/44 44//5	
Location (Division/State)	-	Longitude	94 524	1.11 5	
ပေးဝို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	24 7 2010	10:40	
အဇွဲအစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	10:40 am	
ဆက်သွယ်ရန်	2	နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ)	25 7 2010	10:00	
Contact	-	Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေး**ဠိသူမှဋိဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် Res	အမြေ sults	နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှုန်း Drínking Standard	စွန့်ပစ်ဇရ စံနှန်း Effluent Standard	မှတ်ရက် Remarks
þ	Oil & Grease	6	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method		≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03532

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

INVIVI VA-

Infician

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	ID 5355 20°11′38.80″ N	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z4SW-1	సుర్లారి Latitude		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	-	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	94°52′42.50″E	
ပေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	34 7 2010	5:10 om
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	5:10 pm
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိရှိန် (ဖန္ဒ၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် **ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်န**မူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Analysis Results စမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စံသတ်မှတ်ရက် စွန့်ခရ စံနှန်း မှတ်ချက် ရလစ် အဖြေ စဉ် အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း နည်းစဉ် Drinking Effluent **Quality Parameter** Results Method Remarks Sr. Standard Standard HANNA HI 98129, 98130 1 ချဉ်ဖန်ကိန်း (pH) 7.4 6.5 - 8.56.0 - 9.0 * Normal Water Proof pH Tester (Electrode Method) နောက်ကိုမှ Lovibond SpectroDirect 215 FAU ≤10 FAU NG Turbid 2 (Turbidity) Method No. 385 ထိုင်းကြအနယ် Lovibond SpectroDirect 3 206 mg/L NG ≤50 mg/L * Above the limit (TSS) Method No. 383 HANNA HI 98129. 98130 4 လျှပ်စီးကိန်း (Conductivity) 0.6 mS/cm ≤2.5 mS/cm NG Normal Water Proof EC Tester (Electrode Method) Lovibond SpectroDirect 5 အရောင် (Colour) 812 Pt-Co 1 ÷ Method No. 203 Jenway Dissolved အောက်ဆီဂျင် ပျော်ဝင်မှု 4 6 ma/L Oxygen Meter (Model ≥ 3 mg/L NG Normal (Dissolved Oxygen) 970) Estimated by Eco-Lab စီဝဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ with Jenway Dissolved 7 3 mg/L ≤ 50 mg/L * ≤ 3 mg/L Normal အပ်ရှက် (80D₅) Oxygen Meter (Model 970) ဓာတုဆိုင်ရာ အောက်ဆီဂျင်လိုအ Lovibond SpectroDirect အပ်ချက် (COD) 8 <30 mg/L Method No. 130, 131, NG ≤ 250 mg/L * Normal 132

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း မိတ္ထုပ္ပားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302

Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R / 03532

Date / နေ့စွဲ: 9 August, 2019

Laboratory Analysis Report /ဓာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီအရင်ခံစာ

Sample Profileနမူနာရာဇဝင်

နမူနာအမည် /Sample Name	Z4SW-2	နမူနာအမှတ်/ Sample ID	53	5355	
နေရာ (မြို့နယ်) Location (Township)	Ayeyarwady river, about 90 m downstream of Z4SW-1	လတ္တီတွခ် Latitude	20°11′38.80″ N		
နေရာ (တိုင်း/ပြည်နယ်) Location (Division/State)	÷ .	လောင်ဂျီတွ ခ် Longitude	94°52′42.50″E		
ေးပို့သူအမည် Sender Name	MPRL E&P Pte Ltd	နမူနာကောက်ယူချိန် (နေ့၊ နာရီ)	34 7 2010	E:10 pm	
အဖွဲ့အစည်းOrganisation	MPRL E&P Pte Ltd	Sampling Time (Date, Time)	24.7.2019	2:10 bm	
ဆက်သွယ်ရန် Contact		နမူနာရောက်ရှိချိန် (နေ့၊ နာရီ) Arriving Time (Date, Time)	25.7.2019	10:00 am	

(This laboratory analysis report is based solely on the sample submitted by the customer) (ဤခာတ်ခွဲစစ်ဆေးမှုအစီရင်ခံစာသည် ပေးပို့သူမှပို့ဆောင်ခဲ့သည့်နှေမူနာကိုသာအခြေခံထားပါသည်။)

Water Sample Analysis Results for Oil & Grease ရေနမူနာစမ်းသပ်ချက် အဖြေ

စဉ် Sr.	အရည်အသွေးညွှန်းကိန်း Quality Parameter	ရလဒ် အဖြ Results		နည်းစဉ် Method	သောက်ရေ စံနှန်း Drinking Standard	စွန့်ပစ်ရေ စံနှုန်း Effluent Standard	မှတ်ချက် Remarks
0	Oil & Grease	8	mg/L	Liquid-Liquid Pertition Gravimetric Method	-	≤10 mg/L *	Normal

* Myanmar Emission Guideline 2015

NG=No Guideline

ND= Not Detected

စမ်းသပ်ပြီး Tested by

Zaw Winn Kyaw Assistant Technician (II) Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးပြီး Checked by

Daw May Myat Khine Lab. Technician II Ecological Laboratory ALARM

တာဝန်ခံApproved by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory (ALARM)

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း မိတ္ထုပ္ထားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Email: alarm.myanmar@gmail.com | website: www.myanmaraffairs.com





Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte ltd	နည်းစဉ် Method	BENETECH Digital Sound Level Meter
နေရာ (မြို့နယ်) Location (township)	Man Oil Field/Minbu Township	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (နေ့၊အရိန်) log on time (Date,Time)	9.9.2019
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်) Location (Region / state)	Magway Region	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(ဓန္ဒ၊အချိန်) log off time (Date,Time)	14.9.2019

Noise Testing Result /အသံတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

M	-	Stations (September-2019)					
Monitoring Time	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	Remark		
6:00-7:00	76	59	63	61			
7:00-8:00	74	61	65	68			
8:00:9:00	58	61	64	59			
9:00-10:00	55	60	63	58			
10:00-11:00	55	60	69	58			
11:00-12:00	55	59	70	58			
12:00-13:00	55	58	71	59			
13:00-14:00	64	58	68	60			
14:00-15:00	58	59	66	59			
15:00-16:00	61	60	67	58			
16:00-17:00	59	58	64	60			
17:00-18:00	66	61	65	61			
18:00-19:00	68	60	63	60			
19:00-20:00	66	63	63	61			
20:00-21:00	64	61	63	62			
21:00-22:00	59	61	63	62			
Day L _{Aeq}	62	59	65	60			
22:00-23:00	59	62	62	60			
23:00-24:00	59	60	64	62			
24:00-1:00	59	60	64	62			
1:00-2:00	60	61	64	63			
2:00-3:00	75	61	63	62			
3:00-4:00	76	60	66	59			
4:00-5:00	76	59	67	60			
5:00-6:00	79	60	67	60			
Night LAsg	67	60	64	61			

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

စစ်ဆေးသူ

Checked by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)

(ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုရင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ)

A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302

Website: http//www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

တိုင်းတာလိုသူ အမည်	MDDI E%D Dto itd	assus Mathad	BENETECH		
Name of customer:	MPRL EXP PLE ILL	MPRL EXP PLE ILL \$2:00 Method			
နေရာ (မြို့နယ်) Location (township)	Man Oil Field/Minbu Township	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (နေ့၊အရိန်) log on time (Date,Time)	23.7.2019		
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်) Location (Region / state)	Magway Region	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(ဓန္ဒ၊အချိန်) log off time (Date,Time)	27.7.2019		

Noise Testing Result /အသံတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

M		Stations (July-2019)					
Monitoring Time	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	кетагк		
6:00-7:00	60	60	57	54			
7:00-8:00	60	56	56	57			
8:00:9:00	59	54	55	57			
9:00-10:00	60	59	57	57			
10:00-11:00	60	60	55	58			
11:00-12:00	63	59	50	57			
12:00-13:00	52	60	56	57			
13:00-14:00	50	52	54	57			
14:00-15:00	51	57	53	57			
15:00-16:00	53	60	54	56			
16:00-17:00	56	62	54	57			
17:00-18:00	57	59	55	54			
18:00-19:00	58	60	56	57			
19:00-20:00	59	60	55	58			
20:00-21:00	48	53	56	57			
21:00-22:00	60	47	57	56			
Day L _{Aeq}	56	57	55	56			
22:00-23:00	56	59	56	54			
23:00-24:00	45	59	56	54			
24:00-1:00	43	60	56	57			
1:00-2:00	43	55	57	58			
2:00-3:00	47	50	57	57			
3:00-4:00	46	59	57	56			
4:00-5:00	43	61	58	56			
5:00-6:00	45	60	57	57			
Night L _{Aeq}	46	57	56	56			

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

စစ်ဆေးသူ

Checked by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)

(ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ)

A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302

Website: http//www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte ltd	နည်းစဉ် Method	BENETECH Digital Sound Level Meter
နေရာ (မြို့နယ်) Location (township)	Man Oil Field/Minbu Township	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (နေ့၊အရိန်) log on time (Date,Time)	13.8.2019
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်) Location (Region / state)	Magway Region	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(ဓန္ဒ၊အချိန်) log off time (Date,Time)	18.8.2019

Noise Testing Result /အသံတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

Manitarina Tima		Stations (August-2019)					
Monitoring Time	Z1AQN	Z2AQN	Z3AQN	Z4AQN	кетагк		
6:00-7:00	62	62	57	61			
7:00-8:00	61	58	60	57			
8:00:9:00	59	60	59	63			
9:00-10:00	57	58	60	65			
10:00-11:00	56	56	59	56			
11:00-12:00	57	57	59	61			
12:00-13:00	56	57	60	61			
13:00-14:00	57	58	53	63			
14:00-15:00	60	59	56	58			
15:00-16:00	60	59	54	58			
16:00-17:00	51	59	57	61			
17:00-18:00	47	61	59	60			
18:00-19:00	49	60	57	59			
19:00-20:00	60	60	61	59			
20:00-21:00	60	54	62	60			
21:00-22:00	61	61	64	60			
Day L _{Aeq}	57	58	58	60			
22:00-23:00	53	62	63	56			
23:00-24:00	47	62	63	55			
24:00-1:00	51	61	62	59			
1:00-2:00	45	58	62	57			
2:00-3:00	46	49	62	59			
3:00-4:00	43	57	64	49			
4:00-5:00	48	59	60	58			
5:00-6:00	46	61	58	53			
Night Lass	47	58	61	55			

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

စစ်ဆေးသူ

Checked by

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)

(ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဇြတ်ယူအသုံးပြုရင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ)

A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302

Website: http//www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /240

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	ကိုင်းသည့်နေရာ Z1AQN ဇဂ		2	46
ဓနရာ (မြို့နယ်)	Located at southwestern park of Pauk Su	လက်တီတွခ် Latitude	N 20*	19' 39.0"
Location (township)	Village, Pwint Phyu Township	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	E 094*	49' 18.4"
နေရာ (တိုင်ပြည်နယ်)	Mauru Daglag	နည်းစဉ် Method	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway kegion	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ခန္ဓ၊အရှိန်) log on time (Date,Time)	11.9.19	7:15 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	11.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(နေ့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	12.9.19	7:15 PM
ဆက်သွယ်ရန် လိဝ်တ/ဇုန်း Contact Address/phone	ာက်သွယ်ရန် လိဝ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone Logging Duration (hou		24	iours

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ల చ్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလခ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမှုကာလ Avg. Períod		ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.0677	ppm	1	year hour	*40 µg/m ³ * 200 µg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.0110	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m ³ * 50 μg/m ³	1-year 24-hour
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.0054	mg/m3	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.0517	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m³ * 500 μg/m³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	294.57	ppm	24	hour hours	NG	-
6	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.0548	ppm	24	hour hours	NG	

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါဘိခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရွက်မရရှိပဲယခုအစီရဝ်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ల <u>న్</u> No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ပဉ္စနစ် Unit	ပျပ် Avg	ട്ട്യന്നാസ g. Period	ထုတ်လွှတ်မှစ်နှန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
٩	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.83	ppm	24	hours	NG	-
6	မီသိန်း Methane	32.48	ppm	24	hours	NG	
e	ရေခီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	10.91	СРМ	24	hours	NG	-
9 0	အပူချိန် Temperature	28.13	°C	24	hours	NG	<u> </u>
90	Volatile Organic Compound (VOC)	0.00014	ppm	24	hours	NG	•
ວງ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	2.92	m/s	24	hours	NG	-
95	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	234.72	Deg	24	hours	NG	•
96	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	70.26	RH%	24	hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

NG= No Guideline

မှတ်ရှက်။

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

63mg

Sectorical Laboratory

ALARM

S+ Acing Thet Oo Mobile Lab Technician သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် **ဝိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက်** အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

ပျမ်းပျှရလဒ်များ၏ သတ်မှတ်အချိန်

စစ်ဆေးသူ Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ကြို့မြန်း၏ (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အုန်မှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုရြင်း၊ စိတ္ထုမွှာရှင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /240

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z1AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	246		
ဓနရာ (မြို့နယ်)	Located at southwestern park of Pauk Su	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20° 19' 39.0"		
Location (township)	Village, Pwint Phyu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094*	49' 18.4"	
ဓနရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Maure Davies	နည်းစဉ် Method	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS		
Location (Region / state)	mgway kegion	စက် တည် အမြင့်(စမြပင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ခန္ဒ၊အရှိန်) log on time (Date,Time)	11.9.19	7:15 PM	
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	11.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(နေ့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	12.9.19	7:15 PM	
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဇုန်း Contact Address/phone	+	တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24	iours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဖြေ

<u>වේ</u> No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ျမ်း Avg	ല്ലനാസ J. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	127.46	µg/m ³ µg/m ³	1	year hour	*40 μg/m³ * 200 μg/m³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	11.08	µg/m³ µg/m³	24	year hours	*20 µg/m³ * 50 µg/m³	1-year 24-hour
9	Particulate matter PM 2.5	5.40	µg/m³ µg/m³	24	year hours	* 10 μg/m³ * 25 μg/m³	1-year 24 hour
9	စာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	135.32	µg/m³ µg/m³	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
อ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	294.57	ppm ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	54.82	ppb ppb	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲခန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရစ်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း ဓိတ္ထုပ္ပားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



ల్ <u>ర</u> No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		
9	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Historiation	13.03	ppm		hour				
	нуфгосагроп	12.63	ppm	24	hours	NG	÷		
a	မိသိန်း		ppm		hour				
	Methane	32.48	ppm	24	hours	NG			
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြွ	10.91	СРМ		hour				
Ŭ	Atomic Radiation	Atomic Radiation	Atomic Radiation		СРМ	24	hours	NG	÷
30	အပူချိန်		°C		hour				
	Temperature	28.13	°C	24	hours	NG	-		
20	Volatile Organic Compound		ppm		hour				
	(VOC)	0.142	ppm	24	hours	NG	÷		
91	လေတိုက်နှုန်း		Kph		hour				
	Wind Speed	2.929	Kph	24	hours	NG	÷		
22	လေတိုက်ရာအရပ်		Deg		hour				
-1	Wind Direction	234.72	Deg	24	hours	NG	-		
96	දිංරදිවෘත		RH%		hour				
	Relative Humidity	70.26	RH%	24	hours	NG	+		

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရက်။

။တိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျမ်းမျှရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများရားတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်အရှိန်

ျမ်းမှူရလဒ်များ၏

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ Analyzed by

Lis Aung Thet Oo Lisbile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးသူ Checked by Dr. Aye Aye way

Laboratory In-Chinese Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်နွဲနေး၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအဝီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်စာစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္ပားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /241

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z2AQN.	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	2	47
and Brans	Located at eastern part of Kyauk San , Fire	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20*	15' 40.6"
မေရာ (မျှနလ) Location (township)	station compound, near monastery compound, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094*	50′ 08.0″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)		နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	ANNER ™ I-EPAS
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဒအာရှိန်) log on time (Date,Time)	12.9.19	8:05 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	12.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(နေ့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	13.9.19	8:05 PM
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24	nours

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ం <u>ర</u> ీ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျ င်းမှ ူကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.0421	ppm	1	year hour	*40 µg/m ³ * 200 µg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.0124	mg/m3	24	year hours	*20 µg/m³ * 50 µg/m³	1-year 24-hour
9	Particulate matter PM 2.5	0.0076	mg/m3	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာခိုင်အောက်ဆိုခ် Sulfur Dioxide	0.018	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m³ * 500 μg/m³	24-hour 10 minute
อ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	314.62	ppm	24	hour hours	NG	
6	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.0518	ppm	24	hour hours	NG	

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓတ်ခွဲခန်း၏ စာဇြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုံခြင်း၊ မိတ္တူဟုးရြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



ంస్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	් Av	ංශුනාංග g. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
٩	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	13.09	ppm	24	hours	NG	÷
ຄ	ီသိန်း Methane	35.51	ppm	24	hours	NG	
C	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	10.96	СРМ	24	hours	NG	-
90	အပူချိန် Temperature	28.12	°C	24	hours	NG	-
2 2	Volatile Organic Compound (VOC)	0.000227	ppm	24	hours	NG	÷
၁၂	လေတိုက်နှန်း Wind Speed	0.0106	m/s	24	hour hours	NG	-
9 2	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	181.54	Deg	24	hour hours	NG	,
9 9	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	80.17	RH%	24	hour hours	NG	

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မူတီရက်န

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် *မှုမ်းမှုရလ*ဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်စံနွန်းအချိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အချိန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံရလစ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်အရှိန်

ပျမ်းမျှရလဒ်များ၏

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးသူ

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်စွဲနေးအို စာဖြင့်ရေးသားစသာသဘောတူညီရက်မရှေိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ စိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျဉ်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /241

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Alr Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z2AQN.	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	2	47
and Brach	Located at eastern part of Kyauk San , Fire	လက်တီတွစ် Latitude	N 20° 15' 40.6"	
Location (township)	station compound, near monastery compound, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွမ် Longitude	E 094"	50' 08.0″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Admunu Danian	နည်း၀ ဉ် Method	HAZ-SCANNER TH Model-EPAS Ground	
Location (Region / state)	Mgway Kegion	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ခန္ဓးအရှိန်) log on time (Date,Time)	12.9.19	8:05 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	12.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(နေ့အရှိန်) log off time (Date,Time)	13.9.19	8:05 PM
စာက်သွယ်ရန် လိဝ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone	-	တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24	nours

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဖြေ

లస్త్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	မ ျမ်းမျှ ဘာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	ပျမ်းမှူကာလ Avg. Period
0	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	79.33	µg/m³ µg/m³	1	year hour	*40 μg/m³ * 200 μg/m³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	12.47	µg/m³ µg/m³	24	year hours	*20 µg/m ³ * 50 µg/m ³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM 2.5	7.60	µg/m³ µg/m³	24	year hours	* 10 μg/m³ * 25 μg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	47.11	µg/m³ µg/m³	10	hours mins	* 20 µg/m³ * 500 µg/m³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ခိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	314.62	ppm ppm	24	hour hours	NG	÷
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	51.83	ррь ррь	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲနေး၏ တစ်ြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဂိုင်း စြတ်ယူအသုံးပြုရင်း မိတ္ထူဗွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စဉ် No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ျန Avg	പ്പനാസ p. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	မျမ်းမျှကာလ Avg. Period
9	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန်		ppm		hour		
	Hydrocarbon	13.09	ppm	24	hours	NG	-
ຄ	မီသိန်း		ppm		hour		
	Methane	35.51	ppm	24	hours	NG	-
P	ရေဒီယိုသတ္တိကြွ	10.96	CPM		hour		
Ŭ	Atomic Radiation		СРМ	24	hours	NG	-
3 0	အပူချိန်		°C		hour		
	Temperature	28.12	°C	24	hours	NG	-
20	Volatile Organic Compound		ppb		hour		
	(VOC)	0.227	ppb	24	hours	NG	+
91	လေတိုက်နှုန်း		Kph		hour		
	Wind Speed	0.106	Kph	24	hours	NG	÷
00	လေတိုက်ရာအရပ်		Deg		hour		
τ	Wind Direction	181.54	Deg	24	hours	NG	-
99	စိုထိုင်းဆ		RH%		hour		
	Relative Humidity	80.17	RH%	24	hours	NG	_

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

NG= No Guideline

းတိုင်းတာသည်ကြားရှိန်သည် ပျွမ်းမှူရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

အများထုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

မှုရလဒ်*များ၏*

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ဝို**ခိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက်** အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

မှတ်ရှက်။

Analyzed by

Se Aung That Oo Robite Lab Technician Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးသူ Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) ALARM (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထုပ္ပားရှင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org

ාාරාංරානය



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /238

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z3AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	244		
and the west	In the MPRL E&P Office Compound, south of	လက်တီတွစ် Latitude	N 20° 13' 21.5"		
Location (township)	staff housing, well No.521 also located nearby. Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ကိုတွခ် Longitude	E 094*	51′ 19.6″	
နေရာ (တိုင်မြည်နယ်)		နည်းစဉ် Method	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS		
Location (Region / state)	Mgway kegion	စက် တည် အမြင့်(စမြပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဓ၊အရှိန်) log on time (Date,Time)	9.9.19	4:55 PM	
တိုင်းတာသည့်နေ့ခွဲ Air Sampling Testing Date	9.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(ဓန္ဒအရှိန်) log off time (Date,Time)	10.9.19	4:55 PM	
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24	nours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဇြေ

లర్ద No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလ9် Results	ယူနစ် Unit	မျှ စ်းမျှ ဘာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှဘာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ရငိုဒ် Nitrogen dioxide	0.088	ppm	1	year hour	*40 μg/m³ * 200 μg/m³	1-year 1-hour				
J	Particulate matter PM 10	0.027	mg/m³	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour				
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.007	mg/m³	24	year hours	* 10 μg/m³ * 25 μg/m³	1-year 24 hour				
9	စာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.0316	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute				
อ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	311.38	ppm	24	hour hours	NG	-				
6	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုခ် Carbon monoxide	0.1482	ppm	24	hour hours	NG	-				

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိနွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြူင်း၊ စိတ္ထုပွားဖြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း

Ê

Ecological Laboratory

စိမ်းလန်းအဓိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ంస్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလ9် Results	ပူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနန်း Guideline Value	ပျမ်းမှုကာလ Avg. Period
٦	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.02	ppm	24 hours	NG	-
ຄ	මීයරිදි: Methane	7.15	ppm	24 hours	NG	-
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	17.64	СРМ	24 hours	NG	-
20	အပူရန် Temperature	27.20	۰C	24 hours	NG	-
ə ə	Volatile Organic Compound (VOC)	0.00032	ppm	24 hours	NG	-
≎ງ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	3.408	m∕s	24 hours	NG	-
99	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	119.55	Deg	24 hours	NG	÷
99	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	79.40	RH96	24 hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရက်။

elecon.

းတိုင်းတာသည်ကြားရှိန်သည် မျှမ်းမှုရလဒ်ကိုသားတိပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

*ဖွစ်းမှုရလ*ဒ်များ၏

<mark>သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်း</mark>တာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် သတ်မှတ်အရှိန် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by Bhile * Auna Thei Da Alkell Libbon (Lory

စစ်ဆေးသူ

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecclogical Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (၂.၀.၉၉၉) (ခါတိန္ငံခန်း၏ တစ္ခြင့်ရေးသားသောသာသောဘူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အပုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြစြင်း၊ စိတ္ထူအဖြင်းပြေလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 [Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ တအမှတ်: EL-R /238

Date / දෙලි: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z3AQN လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.		244	
and (Reaus)	In the MPRL E&P Office Compound, south of	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20*	13' 21.5"
Location (township)	staff housing, well No.521 also located nearby. Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွန် Longitude	E 094*	51′ 19.6″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Meuro Davias	နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	ANNER 74
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (နွေးအရှိန်) log on time (Date, Time)	9. 9 .19	4:55 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	9.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(နေ့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	10.9.19	4:55 PM
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်တ/ဇုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24 hours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသစ်ရက်အဖြေ

ව ේ No.	အရည်အသွေး Parameter	မသွေး ရလ ဒ် eter Results		သူနစ် ငျမ်းမျှတ Unit Avg. Per		ူကာလ ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Period Guideline Value	
							Arg. r chod
о	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Nitrogen dioxide	167.27	µg/m³ µg/m³	1	year hour	*40 μg/m³ * 200 μg/m³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	27.58	µg/m³ µg/m³	24	year hours	*20 µg/m³ * 50 µg/m³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM 25	7.51	µg/m³ µg/m³	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင် အောက် ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	82.71	µg/m³ µg/m³	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	311.38	ppm ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	148.27	ррь ррь	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲနေး၏ စာဖြင့်ရေးသားစသာသဘောတူညီရတ်မရရှိပဲသခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ခိတ္ထားပွားရြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ంస్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပ ျမ်းမျှ ကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန်		ppm		hour		
ч 	Hydrocarbon	12.02	ppm	24	hours	NG	•
	မီသိန်း		ppm		hour		
Ű	Methane	7.15	ppm	24	hours	NG	-
	ရေဒီယိုသတ္တိကြ	17.64	СРМ		hour		
E	Atomic Radiation	17.04	СРМ	24	hours	NG	-
~	အပူချိန်		°C		hour		
30)	Temperature	27.20	°C	24	hours	NG	-
	Volatile Organic Compound		ppb		hour	ti	
	(VOC)	0.321	ppb	24	hours	NG	-
	လေတိုက်နှန်း		Kph		hour		
J	Wind Speed	3.40	Kph	24	hours	NG	-
	လေတိုက်ရာအရပ်		Deg		hour		
52	Wind Direction	119.55	Deg	24	hours	NG	
96	စိုထိုင်းဆ		RH%		hour		
	Relative Humidity	79.40	RH%	24	hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည်

ဖူမ်းမှူရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။

NG= No Guideline

သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

အများထုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

ပျမ်းမှုရလဒ်များခါ

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

မှတ်ရက်။

Analyzed by

စစ်ဆေးသူ Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecclogical Laboratory

သတ်မှတ်အချိန်

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခိတ်ခွဲခန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဗြတ်ယူအသုံးပြုရင်း၊ မိတ္ထုပွားခြင်းမပြုလုဝ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /239

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z4AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	245	
and Brand	Located at eastern part of Minbu Town, close	လက်တီတွစ် Latitude	N 20"	11' 41.9"
Location (township)	to the western bank of Ayeyarwady River, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွင် Longitude	E 094*	52' 32.4″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Maure Destas	နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	ANNER TH
Location (Region / state)	Mgway kegion	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဒအေရှိန်) log on time (Date,Time)	10.9.19	5:30 PM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	10.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(ဝန္နအရှိန်) log off time (Date,Time)	11.9.19	5:30 PM
ဆက်သွယ်ရန် လိဝ်တ/ဇုန်း Contact Address/phone	-	တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24	nours

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာဝမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ల్ <u>ర</u> ్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနှစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
o	နိက်ထရိုဂျင်ခိုင်အောက်ဆိုခ် Nitrogen dioxide	0.039	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.0120	mg/m3	24	year hours	*20 µg/m³ * 50 µg/m³	1-year 24-hour
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.0074	mg/m3	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.0414	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m³ * 500 μg/m³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ခိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	318.39	ppm	24	hour hours	NG	-
6	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုခ် Carbon monoxide	0.0984	ppm	24	hour hours	NG	

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓိတ်ခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအထုံးမြစြင်း မိတ္ထုပ္ထားရှိုင်မပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



ం ర్ర్ No.	အရည်အသွေး Parameter	କ୍ଟର୍ପର Results	ယူနစ် Unit	ျမ်းမှုကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
q	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.98	ppm	24	hours	NG	-
ด	မီသိန်း Methane	7.06	ppm	24	hours	NG	-
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	10.36	СРМ	24	hours	NG	-
9 0	အပူရှိန် Temperature	28.60	°C	24	hours	NG	-
00	Volatile Organic Compound (VOC)	0.00028	ppm	24	hours	NG	-
၁၂	လေတိုက်နူန်း Wind Speed	4.977	m/s	24	hours	NG	-
çc	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	170.27	Deg	24	hours	NG	-
99	စိုလိုင်းစဝ Relative Humidity	73.59	RH%	24	hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရှက်။

။တိုင်းတာသည်ကြားရှိန်သည် ပျစ်းမှုရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

သတ်မှတ်အချိန် မှုမ်းမှုရလဒ်များ၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by 5: Aung Thet Oo Gobile Lab Technician Leological Laboretory ALARM

စစ်ဆေးသူ Checked by

Dr. Aya Aya Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်နွဲစန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအည်ည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ခြတ်ယူအသုံမြေခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /239

Date / နေ့စွဲ: 26 September, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z4AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	245		
and Branks	Located at eastern part of Minbu Town, close	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20° 11′ 41.9″		
Location (township)	to the western bank of Ayeyarwady River, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094*52' 32.4"		
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Marine Davies	နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	ANNER ™ el-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)		ound	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ချိန် (နေ့၊အချိန်) log on time (Date,Time)	10.9.19	5:30 PM	
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	10.9.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(နေ့၊အချိန်) log off time (Date,Time)	11.9.19	5:30 PM	
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone	-	တိုင်းတာမှ ကြာရှိန် Logging Duration (hours)		iours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဖြေ

ంస్	စဉ် အရည်အသွေး		ယူနစ်	ပျမ်းမှုကာလ		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Cuideline Velue	ပျမ်းမျှကာလ
NQ.	Parameter	Parameter Results Unit Avg. Period		i. Merioa	guideling value	Avg. Period	
0	နိက်ထရိုဂျင်ခိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	75.18	µg/m³ µg/m³	1	year hour	*40 µg/m ³ * 200 µg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	12.02	µg/m³ µg/m³	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM 25	7.48	µg/m³ µg/m³	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာခိုင်အောက်ဆိုခ် Sulfur Dioxide	108.36	µg/m³ µg/m³	10	hours mins	* 20 µg/m³ * 500 µg/m³	24-hour 10 minute
อ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	318.39	ppm ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုခ် Carbon monoxide	98.43	ppb ppb	24	hour hours	NG	

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ တခြင့်ရေးသားသသာသဘာတူညီရက်မရရှိပဲသခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အုန်မှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ စိတ္ထုပွားရှင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



ల ర్జ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	မျမ်းမျှကာလ Avg. Period
9	ဟိုက်ဒရိကာဗွန်		ppm		hour				
Ì	Hydrocarbon	12.98	ppm	24	hours	NG	-		
ຄ	မီသိန်း		ppm		hour				
	Methane	7.06	ppm	24	hours	NG	÷		
9	ရေဒီယိုသတ္တိကြ	10.36	СРМ		hour				
Ŭ	Atomic Radiation		CPM	24	hours	NG	-		
00	အပူရိုန်		°C		hour				
	Temperature	28.60	°C	24	hours	NG	-		
00	Volatile Organic Compound		ррб		hour				
	(VOC)	0.284	ppb	24	hours	NG	÷		
21	လေတိုက်နှုန်း		Kph		hour				
Ŭ	Wind Speed	4.97	Kph	24	hours	NG	÷		
00	လေတိုက်ရာအရပ်		Deg		hour				
.1	Wind Direction	170.27	Deg	24	hours	NG	-		
99	နီထိုင်းဆ		RH%		hour				
	Relative Humidity	73.59	RH%	24	hours	NG			

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရက်။

။တိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် မျှမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဗော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများထုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အမွန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်အချိန်

မုန်းမွှရလဒ်များ၏

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Ste Aung Titet Go biobde Lab Technician Loological Laboratory ALARM

Checked by 1A

စစ်ဆေးသူ

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecclogical Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာခြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြခြင်း၊ မိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /222

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

ဂေးတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	oလတိုင်းသည့်နေရာ Z1AQN or		228		
နေရာ (မြို့နယ်)	Located at southwestern park of Pauk Su	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20° 19' 39.0"		
Location (township)	Village, Pwint Phyu Township	လောင်ကိုတွဒ် Longitude	E 094*	49' 18.4"	
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	D	နည်းစဉ် Method	HAZ-SC Mode	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Region	oက် တည် အမြင့်(ခြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဒ၊ဒာရှိန်) log on time (Date,Time)	25.7.19	11:21 AM	
တိုင်းတာသည်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date		26.7.19	11:21 AM	
ဆက်သွယ်ရန် လိဝ်တ/ဖုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာချိန် Logging Duration (hours)	24	hours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ం ర్ర్ No.	အရည်အသွေး Parameter	අඟයි Results	ယူနစ် Unit	မျ င်းမျှ ကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Nitrogen dioxide	0.042	ppm	1	year hour	*40 µg/m ³ * 200 µg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.027	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM 25	0.085	mg/m3	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.0047	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m³ * 500 μg/m³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ခိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	320.33	ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုခ် Carbon monoxide	0.105	ppm	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရှိပဲယစုအစီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း ခိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေစွံဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ల ద్ద No.	အရည်အသွေး Parameter	ఇగురీ Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမှုကာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမှုကာလ Avg. Period
2	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.30	ppm	24	hours	NG	-		
ຄ	ီသိန်း Methane	374.14	ppm	24	hours	NG	-		
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.54	СРМ	24	hours	NG	-		
00	အပူရိန် Temperature	26.55	°C	24	hours	NG	•		
99	Volatile Organic Carbon (VOC)	0.0001	ppm	24	hours	NG			
ວງ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	0	m/s	24	hours	NG	÷		
99	လေ့တိုက်ရာအရပ် Wind Direction	4	Deg	24	hours	NG	-		
99	စိုလိုင်းဆ Relative Humidity	46.72	RH%	24	hours	NG			

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရှက်။

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် မျှမ်းမှုရလဒ်ကိုသာတော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအချိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများထုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အချိန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မတ်အ

စစ်ဆေးသူ

Checked by

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo

Mobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge

Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)(A! ARM) (အဘိခွဲစန်း၏ တစ်ငြံရေးသားသောသာဘာဘူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရဝင်စာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်ဇိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစ်င်း စိတ္ထူမှာခြင်းမပြက္စပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabrnyanmar.org Email: info@ecolabrnyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /223

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z2AQN.	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	229		
and Brach	Located at eastern part of Kyauk San , Fire	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20*	15' 40.6"	
Location (township)	station compound, near monastery compound, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွ ခ် Longitude	E 094*	50' 08.0"	
ခနရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Mauru Danian	နည်းဝ ဉ် Method	HAZ-SCANNER [™] Model-EPAS		
Location (Region / state)	Mgway Kegion	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဒ၊အရှိန်) log on time (Date,Time)	26.7.19	12:45 PM	
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	26.7.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(ခန့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	27.7.19	12:45 PM	
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24 hours		

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဖြေ

ంస్రీ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှဘာလ Avg. Period		ယူနစ် ပျမ်းမျှတာလ Unit Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	မျမ်းမျှကာလ Avg. Period
o	နိက်ထရိုဂျင်ခိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.050	ррт	1	year hour	*40 μg/m³ * 200 μg/m³	1-year 1-hour		
J	Particulate matter PM 10	0.024	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour		
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.066	mg/m3	24	year hours	* 10 μg/m³ * 25 μg/m³	1-year 24 hour		
9	ဆာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.004	ppm	10	hours mins	* 20 µg/m³ * 500 µg/m³	24-hour 10 minute		
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	318.94	ppm	24	hour hours	NG	-		
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.089	ppm	24	hour hours	NG			

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဂါတိခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအဇီရင်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်ဗိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြူြင်း၊ ဒိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြီးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ల చ్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလစ် Results	ယူနစ် Unit	വ്യംപ്പുന്നാസ Avg. Period		ျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနူန်း Guideline Value	ျမ်းမျှကာလ Avg. Period
ą	ဟိုက်ဒရိကာဗွန် Hydrocarbon	12.52	ppm	24	hours	NG	-		
ର	မီသိန်း Methane	352.55	ppm	24	hours	NG	-		
e	ရေခီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.84	СРМ	24	hours	NG	-		
90	အပူရိုန် Temperature	26.88	°C	24	hours	NG	-		
99	Volatile Organic Carbon (VOC)	0.0001	ppm	24	hours	NG	÷		
൭	လေတိုက်နွန်း Wind Speed	1.00	m/s	24	hour hours	NG	2		
çc	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	110.23	Deg	24	hour hours	NG	-		
99	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	50.39	RH%	24	hour hours	NG	-		

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရက်။

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျှမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဗော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

မ်းမှုရှလမ်းများ၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ဝိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများရာံရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM သတ်မှတ်အရှိန်

စစ်ဆေးသူ Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

ALARM (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)!_ARM) (ဓါတ်ခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံတကိုအပြည့်ဆစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်း၊ စိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုဝ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခုန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /220

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z3AQN	ဖလနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	226	
and (Recus)	In the MPRL E&P Office Compound, south of	လက်တီတွစ် Latitude	N 20° 13' 21.5"	
دومتان (Location (township)	staff housing, well No.521 also located nearby. Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ကိုတွစ် Longitude	E 094*	51′ 19.6″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)		နည်းဝ ဉ် Method	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Kegion	စက် တည် အမြင့်(ဓမြပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ဆိုန် (နေ့၊အထိုန်) log on time (Date,Time)	23.7.19	8:41 AM
တိုင်းတာသည့်ခန့်စွဲ Air Sampling Testing Date	23.7.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(ဓန္ဒ၊အချိန်) log off time (Date,Time)	24.7.19	8:41 AM
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဇုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24 hours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

•ర్ <u>2</u> No.	အရည်အလွေး Parameter	ရလ9် Results	ဟူနစ် Unit	ျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ူနစ် ျမ်းမှူကာလ Unit Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guldeline Value	ျမ်းမျှကာလ Avg. Period
0	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Nitrogen dioxide	0.096	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour		
J	Particulate matter PM 10	0.025	mg/m³	24	year hours	*20 µg/m ³ * 50 µg/m ³	1-year 24-hour		
9	Particulate matter PM 25	0.010	mg/m³	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour		
9	ရာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.053	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m³ * 500 μg/m³	24-hour 10 minute		
9	ကာဝွန်ဒိုင်အောက်ဆိုခ် Carbon dioxide	328.66	ppm	24	hour hours	NG	-		
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.110	ppm	24	hour hours	NG	-		

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲရန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသာသာတူညီရွက်မရှိပွဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အနံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ စိတ္ထုပ္ပာဖြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအစိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသမ်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ల్షర్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလစ် Results	ယူနစ် Unit	မျမ်းမျှကာလ Avg. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနွန်း Guideline Value	ပျမ်းမျကာလ Avg. Period
9	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.64	ppm	24 hours	NG	-
ຄ	မီသိန်း Methane	317	ppm	24 hours	NG	-
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.32	СРИ	24 hours	NG	-
9 0	အပူရိန် Temperature	34.35	°C	24 hours	NG	
5 0	Volatile Organic Compound (VOC)	0.0014	ppm	24 hours	NG	-
പ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	0.863	m/s	24 hours	NG	-
92 92	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	155.29	Deg	24 hours	NG	-
99	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	49.71	RH%	24 hours	NG	

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

NG= No Guideline

မှတ်ရက်။

တိုင်းတာသည်ကြားရှိန်သည် ပျမ်းမှုရလဒ်ကိုသာစတိပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

ပျမ်းမျှရလဒ်များ၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ဝိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် သတ်မှတ်အရှိန် အများဆုံးရလဗ်တစ်သောစတ်ပြထားပါသည်။

-

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by Sa Aung Thet Oo

Kiobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးသူ

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge

ALARM (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အဖုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ စိတ္ထူဖွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /221

Date / ခန့စ္ဂဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z4AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	2	27
A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	Located at eastern part of Minbu Town, close	လက်တီတွ9် Latitude	N 20*	11' 41.9″
Location (township)	to the westem bank of Ayeyarwady River, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094*	52′ 32.4″
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Mauru Danian	နည်းစဉ် Method	HAZ-SCANNER T Model-EPAS	
Location (Region / state)	мджау кедіоп	စက် တည် <mark>အမြင့်(မြေပြင်မှ)</mark> Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (ဓန္ဒအရှိန်) log on time (Date,Time)	24.7.19	9:32 AM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date		တိုင်းတာပြီးသည့်အရှိန်(ဖန့၊အရှိန်) log off time (Date,Time)	25.7.19	9:32 AM
ဆက်သွယ်ရန် လိဝ်စာ/ဇုန်း Contact Address/phone	-	တိုင်းတာမှု ကြာရှိန် Logging Duration (hours)	24 hours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ရက်အဖြေ

0 <u>ర్</u> No.	အရည်အသွေး Parameter	କ୍ଷର Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှတာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှန်း Guideline Value	မျမ်းမျှကာလ Avg. Period
э	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.050	ppm	1	year hour	*40 µg/m ³ * 200 µg/m ³	1-year 1-hour		
J	Particulate matter PM _{to}	0.027	mg/m3	24	year hours	*20 µg/m ^э * 50 µg/m ³	1-year 24-hour		
9	Particulate matter PM _{2.5}	0.011	mg/m3	24	year hours	* 10 µg/m³ * 25 µg/m³	1-year 24 hour		
9	ဆာလဗာဒိုင်အောက်ဆိုခ် Sulfur Dioxide	0.010	ppm	10	hours mins	* 20 µg/m³ * 500 µg/m³	24-hour 10 minute		
ອ	ကာဥနိုခိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	314.31	ppm	24	hour hours	NG	-		
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုခ် Carbon monoxide	0.147	ppm	24	hour hours	NG	-		

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခိတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောဘူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရဝ်စံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်ဆစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း မိတ္ထုပ္ပားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ంస్ No.	အရည်အသွေး Parameter	କ୍ଟର୍ପ Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
q	ဟိုက်ခရိုကာဗွန် Hydrocarbon	10.25	ppm	24	hours	NG	-
Ð	ဝီသိန်း Methane	341.92	ppm	24	hours	NG	-
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.28	СРМ	24	hours	NG	
90	အပူရှိန် Temperature	33.09	°C	24	hours	NG	
99	Volatile Organic Compound (VOC)	0.030	ppm	24	hours	NG	-
၁၂	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	1.27	m/s	24	hours	NG	-
၁၃	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	170.39	Deg	24	hours	NG	-
99	နိုလိုင်းဆ Relative Humidity	56.18	RH%	24	hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

 $\varphi o \delta q o \delta t$

းတိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျမ်းမှုရလစ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

ပျမ်းမှုရလဒ်များ၏

သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ရက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM စစ်ဆေးသူ Chaskad by

හතිගතිනත්ද

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ALARM) (ခါတိခွဲရန်း၏ တဖြင့်ရေးသားသဘာသဘာတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံတကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်ဗိတ်တစ်နိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးဖြစြင်။ ခ်က္ကူပ္စားခြင်းမပြုလုစ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org





စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

లస్తి No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမှူကာလ Avg. Period	ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
9	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.64	ppm	24 hours	NG	-
6	မီသိန်း Methane	317	ppm	24 hours	NG	-
C	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.32	СРМ	24 hours	NG	-
00	အပူရိန် Temperature	34.35	°C	24 hours	NG	-
00	Volatile Organic Compound (VOC)	0.0014	ppm	24 hours	NG	-
ວງ	လေတိုက်နုန်း Wind Speed	0.863	m/s	24 hours	NG	-
çc	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	155.29	Deg	24 hours	NG	÷
oq	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	49.71	RH%	24 hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ရှက်။

။တိုင်းတာသည့်ကြာချိန်သည် ပျမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက်နှည်းပါက

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အချိန်၏

သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက် မိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

63 Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician

Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးသူ

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ALARM) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီဝေ်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုစြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင် A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302

Website: http//www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org

NG= No Guideline

ාානිගේනන්දු ပျမ်းမှုရလဒ်များ၏


ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /221

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမှု အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z4AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	227	
(P	Located at eastern part of Minbu Town, close	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20°	11' 41.9″
နေရာ (မြူ့နယ) Location (township)	to the western bank of Ayeyarwady River, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094*	52' 32.4"
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)	Maria Data	နည်းစဉ် Method		ANNER ™ I-EPAS
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ချိန် (နေ့၊အချိန်) log on time (Date,Time)	24.7.19	9:32 AM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	24.7.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အရိန်(နေ့၊အရိန်) log off time (Date,Time)		9:32 AM
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone		တိုင်းတာမှု ကြာရိုန် Logging Duration (hours)	24 hours	

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

లర్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
o	နိက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.050	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.027	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m ³ * 50 μg/m ³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM _{2.5}	0.011	mg/m3	24	year hours	* 10 μg/m ³ * 25 μg/m ³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.010	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	314.31	ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.147	ppm	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ခါတိခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း Ecological Laboratory



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ల్చి No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
q	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	10.25	ppm	24	hours	NG	-
ຄ	မီသိန်း Methane	341.92	ppm	24	hours	NG	_
୧	ရေဒီယိုသတ္တိကြ Atomic Radiation	13.28	СРМ	24	hours	NG	-
00	အပူချိန် Temperature	33.09	°C	24	hours	NG	-
00	Volatile Organic Compound (VOC)	0.030	ppm	24	hours	NG	-
ວງ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	1.27	m/s	24	hours	NG	-
sə	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	170.39	Deg	24	hours	NG	-
99	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	56.18	RH%	24	hours	NG	-

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ချက်။

။တိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျှမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။

သတ်မှတ်စံနှုန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ဝိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်ခုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician **Ecological Laboratory** ALARM

စစ်ဆေးသူ

သတ်မတ်အချိန်

Checked by

ျမ်းမှုရလဒ်များ၏

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)(ALARM) (ခါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ ဓိတ္ထုပ္စားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org

NG= No Guideline



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /222

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမူ အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z1AQN	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	228	
နေရာ (မြို့နယ်)	Located at southwestern park of Pauk Su	လက်တီတွဒ် Latitude		19' 39.0"
Location (township)	Village, Pwint Phyu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094°	49' 18.4"
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)		နည်းစဉ် Method	HAZ-SCANNER ™ Model-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(မြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground	
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ရှိန် (နေ့၊အရိုန်) log on time (Date,Time)	25.7.19	11:21 AM
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	25.7.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(နေ့၊အချိန်) Jog off time (Date,Time)		11:21 AM
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone	-	တိုင်းတာမှု ကြာချိန် Logging Duration (hours)	24	hours

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

ల <u>న</u> No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
э	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.042	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.027	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m ³ * 50 μg/m ³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM _{2.5}	0.085	mg/m3	24	year hours	* 10 μg/m ³ * 25 μg/m ³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.0047	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	320.33	ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.105	ppm	24	hour hours	NG	-

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း **Ecological Laboratory**



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ంస్ No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
Q	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.30	ppm	24	hours	NG	-		
ຄ	မီသိန်း Methane	374.14	ppm	24	hours	NG	-		
e	ရေဒီယိုသတ္တိကြွ Atomic Radiation	13.54	СРМ	24	hours	NG	-		
00	အပူချိန် Temperature	26.55	°C	24	hours	NG	-		
00	Volatile Organic Carbon (VOC)	0.0001	ppm	24	hours	NG	-		
ວງ	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	0	m/s	24	hours	NG	-		
çc	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	4	Deg	24	hours	NG	-		
99	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	46.72	RH%	24	hours	NG	-		

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ချက်။

။တိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျမ်းမှူရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline အများဆုံးတိုင်းတာနဲ့သည့်အရှိန်၏

ပျမ်းမှုရလဒ်များ၏

သတ်မှတ်စံနွန်းအရှိန်ထက် ပိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician Ecological Laboratory ALARM

စစ်ဆေးသူ Checked by

ාානිගේ කාර්ගියා ක්ෂ

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)(ALARM) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီရက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ပိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း Ecological Laboratory



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

Reference Number/ စာအမှတ်: EL-R /223

Date / နေ့စွဲ: 14 August, 2019

Air Analysis Report /လေတိုင်းတာ စစ်ဆေးမှု အစီအရင်ခံစာ

Air Analysis Info / လေတိုင်းတာမှု အချက်အလက်

လေတိုင်းသည့်နေရာ Sample site:	Z2AQN.	လေနမူနာအမှတ်စဉ်Sample I.D.	229		
(P	Located at eastern part of Kyauk San , Fire	လက်တီတွဒ် Latitude	N 20*	15' 40.6"	
နေရာ (မြူ့နယ) Location (township)	station compound, near monastery compound, Mann Oil Field, Minbu Township	လောင်ဂျီတွဒ် Longitude	E 094°	50' 08.0"	
နေရာ (တိုင်းပြည်နယ်)		နည်းစဉ် Method HAZ		HAZ-SCANNER [™] Model-EPAS	
Location (Region / state)	Mgway Region	စက် တည် အမြင့်(ဓြေပြင်မှ) Station height (above ground)	Ground		
တိုင်းတာလိုသူ အမည် Name of customer:	MPRL E&P Pte Ltd	စတင်တိုင်းတာသည့်ချိန် (နေ့၊အချိန်) log on time (Date,Time)	26.7.19	12:45 PM	
တိုင်းတာသည့်နေ့စွဲ Air Sampling Testing Date	26.7.2019	တိုင်းတာပြီးသည့်အချိန်(ဖန္။အချိန်) log off time (Date,Time)		12:45 PM	
ဆက်သွယ်ရန် လိပ်စာ/ဖုန်း Contact Address/phone	4	တိုင်းတာမှု ကြာချိန် Logging Duration (hours)	24 hours		

Air sampling result / လေထုတိုင်းတာစမ်းသပ်ချက်အဖြေ

စဉ်	အရည်အသွေး	ရလဒ်	ယူနစ်	ပျမ်း	မျကာလ	ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း	ပျမ်းမျှကာလ
NO.	Parameter	Results	Unit	AVg	. Period	Guideline Value	Avg. Period
o	နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Nitrogen dioxide	0.050	ppm	1	year hour	*40 μg/m ³ * 200 μg/m ³	1-year 1-hour
J	Particulate matter PM 10	0.024	mg/m3	24	year hours	*20 μg/m³ * 50 μg/m³	1-year 24-hour
5	Particulate matter PM _{2.5}	0.086	mg/m3	24	year hours	* 10 μg/m³ * 25 μg/m³	1-year 24 hour
9	ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Sulfur Dioxide	0.004	ppm	10	hours mins	* 20 μg/m ³ * 500 μg/m ³	24-hour 10 minute
ອ	ကာဗွန်ဒိုင်အောက်ဆိုဒ် Carbon dioxide	318.94	ppm	24	hour hours	NG	-
G	ကာဗွန်မိုနောက်ဆိုဒ် Carbon monoxide	0.089	ppm	24	hour hours	NG	

(This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်ခံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္ထူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org

236



ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာဓာတ်ခွဲခန်း Ecological Laboratory



စိမ်းလန်းအမိမြေဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးအသင်း (Advancing Life and Regenerating Motherland, ALARM)

ంస్ర No.	အရည်အသွေး Parameter	ရလဒ် Results	ယူနစ် Unit	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period		ထုတ်လွှတ်မှုစံနှုန်း Guideline Value	ပျမ်းမျှကာလ Avg. Period
ŋ	ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် Hydrocarbon	12.52	ppm	24	hours	NG	-				
ຄ	မီသိန်း Methane	352.55	ppm	24	hours	NG	-				
C	ရေဒီယိုသတ္တိကြွ Atomic Radiation	13.84	СРМ	24	hours	NG	-				
00	အပူချိန် Temperature	26.88	°C	24	hours	NG	-				
00	Volatile Organic Carbon (VOC)	0.0001	ppm	24	hours	NG	-				
၁၂	လေတိုက်နှုန်း Wind Speed	1.00	m/s	24	hour hours	NG	-				
ъŞ	လေတိုက်ရာအရပ် Wind Direction	110.23	Deg	24	hour hours	NG	-				
၁၄	စိုထိုင်းဆ Relative Humidity	50.39	RH%	24	hour hours	NG	-				

* Myanmar Environmental Quality Emission Guideline 2015

မှတ်ချက်။

။တိုင်းတာသည်ကြာရှိန်သည် ပျမ်းမှုရလဒ်ကိုသာဖော်ပြထားပါသည်။ သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက်နည်းပါက

NG= No Guideline အများဆုံးတိုင်းတာခဲ့သည့်အရှိန်၏

ပျမ်းမှုရလဒ်များ၏

သတ်မှတ်စံနှန်းအရှိန်ထက် ဝိုမိုတိုင်းတာထားသောအရည်အသွေးများအတွက် အများဆုံးရလဒ်တစ်စုသာဖော်ပြထားပါသည်။

တိုင်းတာတွက်ချက်သူ

Analyzed by

Sa Aung Thet Oo Mobile Lab Technician Ecological Laboratory စစ်ဆေးသူ

သတ်မှတ်အရှိန်

Checked by

Dr. Aye Aye Win Laboratory In-Charge Ecological Laboratory

ALARM (This report shall not be reproduced except in full, without written approval of the laboratory)LARM) (ဓါတ်ခွဲခန်း၏ စာဖြင့်ရေးသားသောသဘောတူညီချက်မရရှိပဲယခုအစီရင်စံစာကိုအပြည့်အစုံမှလွဲ၍ တစ်စိတ်တစ်ဝိုင်း ဖြတ်ယူအသုံးပြုခြင်း၊ မိတ္တူပွားခြင်းမပြုလုပ်ရ) A-2, Kan Street, Hlaing Township, 11051, Yangon, Myanmar. Tel: +95 1 503301 | Fax: +95 1 503302 Website: http://www.ecolabmyanmar.org Email: info@ecolabmyanmar.org

Build through Excellence Lead with Integrity

Vantage Tower, 623 Pyay Road, Kamayut Township 11041
Yangon, Myanmar
Tel : +95 1 230 7733 Fax : +95 1 230 7744
Email : mprlstaff@mprlexp.com
www.mprlexp.com f mprlep

in mprlep 💽 my

g myanmar_mprlexp