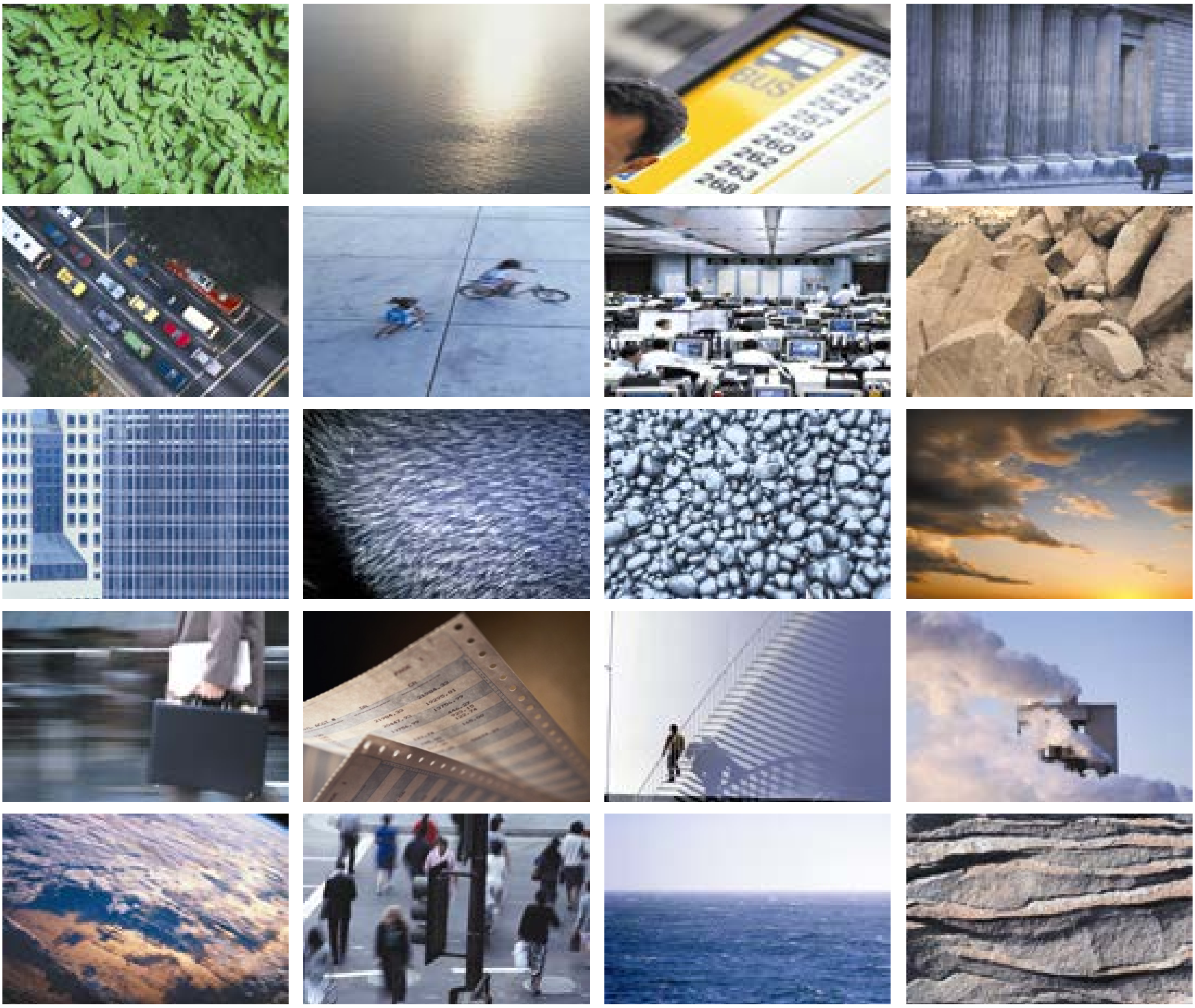


Environmental Impact Assessment (EIA) Report of Zawtika Development Phase 1C and 1D

PTTEPI International Limited (PTTEPI)

Main Report

November 2017

www.erm.com

The business of sustainability

ERM

PTTEP International Limited (PTTEPI)

Environmental Impact Assessment (EIA) Report of Zawtika Development Phase 1C and 1D

November 2017

Prepared by: ERM-Siam Co Ltd

Reference 0382381

For and on behalf of ERM-Siam Co Ltd

Approved by: Kamonthip Ma-oon

Signed:

Position: Partner

Date: 09 November 2017

This report has been prepared by ERM-Siam Co Ltd with all reasonable skill, care and diligence within the terms of the Contract with the client, incorporating our General Terms and Conditions of Business and taking account of the resources devoted to it by agreement with the client.

We disclaim any responsibility to the client and others in respect of any matters outside the scope of the above.

This report is confidential to the client and we accept no responsibility of whatsoever nature to third parties to whom this report, or any part thereof, is made known. Any such party relies on the report at their own risk.

CONTENT

1	*EXECUTIVE SUMMARY*	*1-1*
1.1	*INTRODUCTION*	**1-1**
1.1.1	*Project Background*	1-1
1.1.2	*Purpose of the EIA Report*	1-1
1.1.3	*Previous Studies*	1-2
1.2	*SUMMARY OF ACTIVITIES UNDERTAKEN DURING EIA STUDY*	**1-2**
1.2.1	*Project Proposal Report*	1-2
1.2.2	*Scoping Report*	1-2
1.2.3	*Collection of Primary and Secondary Data to Establish the Environmental and Social Setting*	1-2
1.2.4	*Public Consultation and Disclosure*	1-3
1.3	*PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES*	**1-4**
1.3.1	*Comparison and Selection of Project Alternatives*	1-4
1.3.2	*Description of the Selected Alternative*	1-5
1.4	*PROJECT SCHEDULE*	**1-10**
1.5	*SUMMARY OF RELEVANT LEGISLATION*	**1-12**
1.6	*SUMMARY OF SURROUNDING ENVIRONMENT*	**1-12**
1.7	*HIGHLIGHTS OF KEY IMPACTS AND MITIGATION MEASURES*	**1-13**
1.8	*MONITORING MEASURES*	**1-22**
1.9	*PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE*	**1-22**
1.9.1	*1st Round of Public Consultation*	1-23
1.9.2	*2nd Round of Public Consultation*	1-23
1.9.3	*Focus Group Discussions*	1-23
1.9.4	*Disclosure Activities*	1-24
1.9.5	*Summary of Public Consultation*	1-24
1.10	*ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN*	**1-24**
1.11	*STATEMENT OF COMMITMENTS*	**1-24**
1.12	*CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS*	**1-25**
2	*INTRODUCTION*	*2-1*
2.1	*PROJECT OVERVIEW*	**2-1**
2.2	*OVERVIEW OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (EIA) REPORT*	**2-1**
2.3	*PRESENTATION OF THE PROJECT PROPONENT*	**2-2**
2.4	*PRESENTATION OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND HEALTH EXPERTS*	**2-4**
2.4.1	*Overview*	2-4
2.4.2	*Declaration of EIA Experts*	2-8
2.5	*REPORT STRUCTURE*	**2-9**
2.6	*STATEMENT OF COMMITMENTS*	**2-11**
3	*POLICY, LEGAL AND INSTITUTIONAL FRAMEWORK*	*3-1*
3.1	*PROJECT'S ENVIRONMENTAL AND SOCIAL POLICIES*	**3-1**
3.1.1	*PTTEPI's SSHE Policy*	3-1
3.1.2	*PTTEPI'S Environmental, Social and Health Management System*	3-3
3.1.3	*PTTEPI'S Corporate Social Responsibility Policy*	3-4

3.2	**POLICY AND LEGAL FRAMEWORK**	**3-4**
3.2.1	*EIA Requirements in Myanmar*	*3-5*
3.2.2	*Project-Relevant Legislation in Myanmar*	*3-7*
3.2.3	*International Agreements and Conventions*	*3-8*
3.2.4	*Good International Practice Guidelines*	*3-26*
3.3	**INSTITUTIONAL FRAMEWORK**	**3-26**
3.3.1	*Administrative Divisions of Myanmar*	*3-26*
3.3.2	*Myanmar Regulatory Authorities*	*3-28*
3.4	**PROJECT'S ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND HEALTH STANDARDS**	**3-31**
3.4.1	*Industry-Specific Requirements for Offshore Oil and Gas Development*	*3-32*
4	*DESCRIPTION OF PROJECT*	*4-1*
4.1	**PROJECT BACKGROUND**	**4-1**
4.1.1	*Concession Background*	*4-1*
4.1.2	*History of Previous Oil/Gas Activities*	*4-1*
4.1.3	*Previous Environmental Studies*	*4-3*
4.1.4	*Purpose and Need for the Project*	*4-3*
4.2	**PROJECT LOCATION**	**4-6**
4.2.1	*Concession Area*	*4-6*
4.2.2	*Administrative Boundaries*	*4-8*
4.3	**COMPARISON AND SELECTION OF PROJECT ALTERNATIVES**	**4-10**
4.3.1	*No Project Alternative*	*4-10*
4.3.2	*Drill Cutting Disposal*	*4-10*
4.3.3	*Types of Drilling Fluid*	*4-11*
4.3.4	*Fixed Structure Processing Facilities and Wellhead Platform*	*4-11*
4.3.5	*Pipeline Laying Alternatives*	*4-11*
4.4	**DESCRIPTION OF THE SELECTED ALTERNATIVE**	**4-13**
4.4.1	*Overview of Development Concept*	*4-13*
4.4.2	*Proposed New Zawtika Offshore Facilities*	*4-17*
4.4.3	*Description of Project Activities*	*4-26*
4.5	**PROJECT SCHEDULE**	**4-64**
4.6	**EMPLOYMENT AND ACCOMMODATION**	**4-66**
4.7	**LOGISTICS AND UTILITIES**	**4-67**
4.7.1	*Transportation*	*4-67*
4.7.2	*Energy Use*	*4-67*
4.7.3	*Water Use*	*4-68*
4.7.4	*Onshore Activities and Support Base*	*4-68*
4.8	**EMISSIONS, DISCHARGES AND WASTE MANAGEMENT**	**4-73**
4.8.1	*Air Emissions and Greenhouse Gases*	*4-73*
4.8.2	*Waste Generation and Management*	*4-75*
4.8.3	*Mud and Cuttings from Drilling*	*4-79*
4.8.4	*Wastewater*	*4-79*
5	*DESCRIPTION OF THE SURROUNDING ENVIRONMENT*	*5-1*
5.1	**SETTING THE STUDY LIMITS**	**5-1**
5.1.1	*Study Area*	*5-1*
5.1.2	*Scope of Study*	*5-3*

5.2	***METHODOLOGY FOR DATA COLLECTION AND ANALYSIS***	**5-3**
5.2.1	*Data Sources*	5-3
5.2.2	*Primary Data Collection*	5-3
5.3	***PHYSICAL COMPONENTS***	**5-8**
5.3.1	*Geography and Oceanography*	5-8
5.3.2	*Climate and Meteorology*	5-13
5.3.3	*Geology*	5-18
5.3.4	*Seawater Quality*	5-23
5.3.5	*Sediment*	5-28
5.4	***BIOLOGICAL COMPONENTS***	**5-31**
5.4.1	*Marine Fishes, Squid, and Sharks*	5-31
5.4.2	*Plankton*	5-35
5.4.3	*Benthos*	5-45
5.4.4	*Deep Sea Lobster and Deep Sea Shrimp*	5-49
5.4.5	*Seabirds*	5-49
5.4.6	*Marine Mammals*	5-53
5.4.7	*Marine Turtles*	5-57
5.4.8	*Sensitive Ecosystems*	5-61
5.4.9	*Protected Areas*	5-66
5.5	***SOCIO-ECONOMIC COMPONENTS***	**5-68**
5.5.1	*Introduction and Area of Interest*	5-68
5.5.2	*Administrative Structure and Demographics*	5-68
5.5.3	*Overview of Socio-Economy*	5-74
5.5.4	*Marine Fisheries*	5-79
5.5.5	*Shipping and Navigation*	5-89
5.5.6	*Regional Oil and Gas Exploration*	5-95
5.5.7	*Public Health*	5-96
5.5.8	*Tourist Attractions and Recreational Areas*	5-96
5.6	***CULTURAL COMPONENTS***	**5-99**
5.7	***VISUAL COMPONENTS***	**5-99**
6	***IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION MEASURES***	**6-1**
6.1	***IMPACT ASSESSMENT METHODOLOGY AND APPROACH***	**6-1**
6.1.1	*Impact Assessment*	6-1
6.1.2	*Identification of Mitigation and Enhancement Measures*	6-10
6.1.3	*Residual Impact Evaluation*	6-10
6.2	***IDENTIFICATION OF IMPACTS***	**6-11**
6.2.1	*Summary of Scoped-Out (Non-Significant) Impacts*	6-14
6.2.2	*Potential Impacts to be Assessed Further*	6-24
6.3	***IMPACT ASSESSMENT AND MITIGATION***	**6-25**
6.3.1	*Assessment of Impacts to Seawater Quality*	6-25
6.3.2	*Assessment of Impacts to Sediment Quality and Seabed Characteristics*	6-40
6.3.3	*Assessment of Impacts to Marine Life and Marine Ecology*	6-44
6.3.4	*Assessment of Impacts to Fishing Communities and Fisheries*	6-56
6.3.5	*Assessment of Impacts to Shipping/Navigation*	6-63
6.3.6	*Impact Assessment due to Unplanned Events*	6-65
7	***CUMULATIVE IMPACTS***	**7-1**

7.1 INTRODUCTION 7-1
7.2 EXISTING ZAWTIKA DEVELOPMENTS 7-1
7.2.1 Phase 1A 7-1
7.2.2 Phase 1B 7-1
7.3 SCOPING OF CUMULATIVE IMPACTS 7-2
7.4 ASSESSMENT OF POTENTIAL CUMULATIVE IMPACTS 7-4
7.4.1 Air Quality and GHG Emissions 7-4
7.4.2 Fishing and Shipping/Navigation 7-4

8 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN 8-1

8.1 INTRODUCTION 8-1
8.2 DESCRIPTION OF THE PROPOSED MITIGATION MEASURES 8-1
8.3 MONITORING PROGRAM 8-30
8.4 REPORTING REQUIREMENTS 8-34
8.4.1 Reporting Requirements to Myanmar Authorities 8-34
8.4.2 PTTEPI's Internal Reporting 8-34
8.5 EMERGENCY PLAN 8-37
8.6 CAPACITY DEVELOPMENT AND TRAINING 8-40
8.7 PUBLIC CONSULTATION AND INFORMATION DISCLOSURE 8-41
8.7.1 Summary of Public Consultation Conducted for this EIA 8-41
8.7.2 Project Information Disclosure 8-41
8.7.3 Grievance Procedure 8-42
8.7.4 Corporate Social Responsibility (CSR) Activities 8-43
8.8 WORK PLAN AND IMPLEMENTATION SCHEDULE 8-43
8.8.1 Schedule 8-43
8.8.2 Costs for Implementation 8-43

9 PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE 9-1

9.1 INTRODUCTION 9-1
9.2 PROJECT SUMMARY 9-1
9.2.1 Project Location 9-1
9.2.2 Project Activities 9-1
9.2.3 Project Implementation Schedule 9-2
9.2.4 Potential Impacts 9-2
9.3 PUBLIC CONSULTATION METHODOLOGY AND APPROACH 9-2
9.3.1 Stakeholder Identification 9-4
9.3.2 Public Consultation Plan 9-6
9.4 PUBLIC CONSULTATION IMPLEMENTATION 9-12
9.5 OUTCOME/RESULTS OF PUBLIC CONSULTATION 9-14
9.5.1 1st Round of Public Consultation 9-15
9.5.2 2nd Round of Public Consultation 9-16
9.5.3 Outcomes of Focus Group Discussions 9-17
9.5.4 Summary of Public Consultation Outcomes 9-17
9.6 FURTHER ONGOING CONSULTATIONS 9-17
9.6.1 Disclosure 9-17
9.6.2 Future Consultation 9-21
9.7 GRIEVANCE PROCEDURE 9-22

10	*CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS*	*10-1*
10.1	*CONCLUSIONS*	*10-1*
10.2	*RECOMMENDATIONS*	*10-1*
11	*REFERENCES*	*11-1*

LIST OF FIGURES

Figure 1.1	*Location of Block M9*	*1-6*
Figure 1.2	*Location of Block M9 Activities*	*1-7*
Figure 1.3	*Lifting and Upending of Jacket and Topsides for Wellhead Platform*	*1-8*
Figure 1.4	*Example of Tender Assisted Rigs*	*1-9*
Figure 2.1	*PTTEPI's Vision, Mission, Corporate Values and Sustainable Development Policy*	*2-3*
Figure 3.1	*EIA Process in Myanmar*	*3-7*
Figure 3.2	*Myanmar States/Regions and Townships*	*3-28*
Figure 4.1	*Energy Production in Myanmar*	*4-5*
Figure 4.2	*Myanmar's Gas Consumption and Production over 30 Years*	*4-5*
Figure 4.3	*Myanmar's Crude Oil Consumption and Production over 30 Years*	*4-6*
Figure 4.4	*Coordinates of the Zawtika Development Area*	*4-7*
Figure 4.5	*Overview of Existing Zawtika Offshore Facilities*	*4-8*
Figure 4.6	*Distance of Block M9 to Nearest Land*	*4-9*
Figure 4.7	*Pipeline Laying Methods*	*4-12*
Figure 4.8	*Zawtika Schematic for Existing and Planned Facilities*	*4-16*
Figure 4.9	*Typical Layout of Remote Wellhead Platform*	*4-19*
Figure 4.10	*Example of Seafloor Survey*	*4-27*
Figure 4.11	*Transportation Route for Wellhead Platforms*	*4-29*
Figure 4.12	*Lifting and Upending of Jacket and Topsides for Wellhead Platform*	*4-30*
Figure 4.13	*Pipeline Preparation and Installation (1 of 2)*	*4-33*
Figure 4.14	*Pipeline Preparation and Installation (2 of 2)*	*4-34*
Figure 4.15	*Example of Tender Assisted Rigs*	*4-36*
Figure 4.16	*General Well Profile*	*4-39*
Figure 4.17	*General Casing Program*	*4-40*
Figure 4.18	*Drilling Mud and Cuttings Management for Bottom Hole Intervals*	*4-56*
Figure 4.19	*Shale Shaker*	*4-56*
Figure 4.20	*Cuttings Dryer*	*4-56*
Figure 4.21	*Typical Well Completion*	*4-58*
Figure 4.22	*Blowout Preventer*	*4-59*
Figure 4.23	*Typical Well Abandonment Schematic*	*4-60*
Figure 4.24	*Forecasted Gas Production Profile*	*4-63*
Figure 4.25	*Photographs of Chemical Storage at Thaketa Shore Base*	*4-70*
Figure 4.26	*Layout of Thaketa Shore Base*	*4-71*
Figure 4.27	*Location of Thaketa Shore Base*	*4-72*
Figure 4.28	*Location of GEM Waste Disposal Facility*	*4-78*
Figure 4.29	*Hazardous Waste Transportation to GEM's Disposal Facility*	*4-78*
Figure 4.30	*Hazardous Waste Treatment at GEM's Disposal Facility*	*4-79*
Figure 5.1	*Location of Block M9*	*5-2*
Figure 5.2	*2016 Block M9 MEM Sampling Stations and Zawtika Phase 1A-1D*	*5-6*
Figure 5.3	*2009 Block M9 Baseline Survey Sampling Stations and Zawtika Phase 1A-1D*	*5-7*
Figure 5.4	*Coastal Zones of Myanmar*	*5-9*
Figure 5.5	*Schematic of Seasonal Oceanic Currents in the Bay of Bengal*	*5-10*
Figure 5.6	*Surface Currents in the Andaman Sea (1985 – 2003)*	*5-11*
Figure 5.7	*Bathymetry Surrounding Block M9*	*5-12*
Figure 5.8	*Monthly Average Temperature for Tanintharyi Region*	*5-14*
Figure 5.9	*Historical Cyclone Track within 200 km of Block M9 (1945 – 2015)*	*5-17*
Figure 5.10	*Geological Conditions for Block M9*	*5-19*

Figure 5.11	*Map of Earthquakes with Shallow-Focus Epicentre for Period 1965-2005*	*5-21*
Figure 5.12	*Neotectonic Map of Myanmar*	*5-22*
Figure 5.13	*Fish Types in Myanmar Waters*	*5-32*
Figure 5.14	*Sampling Stations for Zooplankton in the Bay of Bengal*	*5-36*
Figure 5.15	*Distribution and Abundance of Total Zooplankton (individuals/m^3)*	*5-37*
Figure 5.16	*Sampling Stations of Phytoplankton in the Bay of Bengal*	*5-38*
Figure 5.17	*Phytoplankton Density (cells/liter) in the Surface Layer*	*5-39*
Figure 5.18	*Dominant Phytoplankton Species in the Bay of Bengal*	*5-40*
Figure 5.19	*Location of Stations for Benthos Sampling*	*5-45*
Figure 5.20	*Turtle Nesting Sites in Myanmar*	*5-60*
Figure 5.21	*Map of Sensitive Areas near Block M9*	*5-63*
Figure 5.22	*Mangrove found in Myanmar (UNEP-WCMC 2005)*	*5-64*
Figure 5.23	*Seagrass found in Myanmar (UNEP-WCMC 2005)*	*5-66*
Figure 5.24	*Marine Protected Areas near the Project*	*5-67*
Figure 5.25	*Administrative Divisions of Tanintharyi Region*	*5-69*
Figure 5.26	*Administrative Divisions of Yangon Region*	*5-70*
Figure 5.27	*Administrative Divisions of Mon State*	*5-71*
Figure 5.28	*Fishing Grounds and Landing Sites in Myanmar*	*5-83*
Figure 5.29	*Myanmar Coastal Zone and Designation of Fishing Grounds in Myanmar Sea*	*5-84*
Figure 5.30	*Composition of Marine Fish Landing in Myanmar*	*5-86*
Figure 5.31	*Examples of Offshore Fishing Vessels in Myanmar*	*5-88*
Figure 5.32	*Vessel Traffic nearby Block M9*	*5-90*
Figure 5.33	*Major Sea Routes around the World*	*5-90*
Figure 5.34	*Existing Major Sea Routes*	*5-91*
Figure 5.35	*Potential Oil Tanker Lanes to Myanmar*	*5-91*
Figure 5.36	*Port Locations in Myanmar*	*5-93*
Figure 5.37	*Gas Pipelines near the Project Area*	*5-94*
Figure 5.38	*Tourist Attractions near Project Study Area*	*5-98*
Figure 6.1	*Impact Assessment Process*	*6-2*
Figure 6.2	*General Cuttings Dispersion Pattern*	*6-33*
Figure 8.1	*Emergency & Crisis Management Process*	*8-38*
Figure 8.2	*PTTEPI Emergency Management Framework*	*8-39*
Figure 9.1	*Permissions and Stakeholder Invitation Process*	*9-5*
Figure 9.2	*PTTEPI's Public Consultation Process*	*9-7*
Figure 9.3	*Newspaper Advertisements during Scoping*	*9-19*
Figure 9.4	*Newspaper Advertisements during EIA*	*9-20*
Figure 9.5	*Public Consultation Methodology*	*9-21*

LIST OF TABLES

Table 1.1	*Approach to Public Consultation and Objectives*	*1-4*
Table 1.2	*Project Schedule*	*1-11*
Table 1.3	*Key Mitigation Measures for Project during Installation*	*1-14*
Table 1.4	*Key Mitigation Measures for Project during Development Well Drilling*	*1-16*
Table 1.5	*Key Mitigation Measures for Project during Production/Operation Phase*	*1-18*
Table 1.6	*Key Mitigation Measures Proposed for Project for Unplanned Events*	*1-20*
Table 2.1	*PTTEPI Key Persons for the EIA Study*	*2-3*
Table 2.2	*Contact Details of PTTEPI*	*2-4*
Table 2.3	*Environmental, Social and Health Specialists for the Offshore Phase 1C and 1D Production EIA*	*2-5*
Table 2.4	*Proposed EIA Report Structure*	*2-10*
Table 3.1	*PTTEPI SSHE Management System Standards*	*3-4*
Table 3.2	*Myanmar Legislation Relevant to Project*	*3-9*
Table 3.3	*International Conventions of Relevance to the Project*	*3-24*
Table 3.4	*Administrative Regions of Myanmar*	*3-27*
Table 3.5	*Key Ministries, Agencies and State-Owned Enterprises Involved in HSE*	*3-29*
Table 3.6	*Effluent and Emission Standards for Offshore Oil and Gas Development*	*3-33*
Table 4.1	*Geophysics Survey over the Zawtika Area*	*4-2*
Table 4.2	*Wells Drilled in the Zawtika Area*	*4-3*
Table 4.3	*Coordinates of Zawtika Development Area*	*4-7*
Table 4.4	*Location of Phase 1A Prospect and Number of Development Wells Drilled*	*4-13*
Table 4.5	*Location of Phase 1B Prospect and Number of Development Wells Drilled*	*4-14*
Table 4.6	*Coordinates of WPs in Zawtika Phase 1C and 1D*	*4-15*
Table 4.7	*Pipeline Process Design Data*	*4-24*
Table 4.8	*Pipeline Mechanical Data*	*4-24*
Table 4.9	*Maximum Number of Drilling Wells for Phase 1C and 1D*	*4-35*
Table 4.10	*Typical Hole and Casing Dimensions*	*4-39*
Table 4.11	*Type and Volumes of Drilling Mud*	*4-42*
Table 4.12	*Drilling Mud Concentrations and Consumption*	*4-43*
Table 4.13	*Chemical Usage Information*	*4-45*
Table 4.14	*Hole Interval, and Volume of Cuttings and Fluid*	*4-54*
Table 4.15	*Summary of Cuttings and Mud Management*	*4-57*
Table 4.16	*Estimated Zawtika Production Rates*	*4-61*
Table 4.17	*Fluid Composition from Zawtika Field*	*4-63*
Table 4.18	*Zawtika Sale Gas Specification*	*4-64*
Table 4.19	*Production Chemicals*	*4-64*
Table 4.20	*Project Schedule for Zawtika Phase 1C/1D Production*	*4-65*
Table 4.21	*Employment and Accommodation throughout Project*	*4-66*
Table 4.22	*Fuels Use on the Project's Vessels and Drilling Rigs*	*4-67*
Table 4.23	*Fuel Use for Activity Implementation in Petroleum Production Phase*	*4-68*
Table 4.24	*Type of Water and Volume of Water Use in the Project Activities*	*4-68*
Table 4.25	*Forecast of GHG Emissions due to Vessels Emissions during the Preparation, Facility Installation, Production Well Drilling Phase*	*4-74*
Table 4.26	*Forecast of Greenhouse Gases from Main Source at WPs in Production Phase*	*4-75*
Table 4.27	*Management of Waste for Offshore Operation*	*4-77*
Table 4.28	*Quantity of Non-Hazardous Waste and Hazardous Waste Generated During the Preparation, Installation and Drilling Phases*	*4-77*
Table 4.29	*Mud and Cuttings Management for Each Well Interval*	*4-79*

Table 4.30	*Management of Oil Contaminated Water*	*4-80*
Table 4.31	*Management of Produced Water*	*4-81*
Table 4.32	*Estimated Volume of Sewage and Grey Water Generated in Each Phase of Project at 1 WP*	*4-82*
Table 5.1	*Geographic Coordinates and Number of 2016 Block M9 MEM Sampling Stations*	*5-4*
Table 5.2	*Location of Sampling Stations for Block M9 Baseline Survey*	*5-5*
Table 5.3	*Monthly Average Rainfall Data for Coco Island*	*5-14*
Table 5.4	*Historical Cyclones within 200 km of Block M9 (1945 – 2015)*	*5-16*
Table 5.5	*Summary of Seawater Quality Results for the 2016 Block M9 MEM and 2009 Block M9 Baseline Survey*	*5-27*
Table 5.6	*Summary of Sediment Quality Results from the 2016 Block M9 MEM and 2009 Baseline Survey*	*5-30*
Table 5.7	*Species-Wise Catch of Big Pelagic Fish*	*5-34*
Table 5.8	*IUCN Red List - Shark Species found in Myanmar Waters*	*5-35*
Table 5.9	*Summary of Number of Phytoplankton Species and Density from 2016 Block M9 MEM and 2009 Block M9 Baseline Survey*	*5-42*
Table 5.10	*Summary of Number of Zooplankton Species and Density from 2016 Block M9 MEM and 2009 Block M9 Baseline Survey*	*5-44*
Table 5.11	*Average Abundance of Macrofauna Taxa (no./m^2) in Different Depth Zones*	*5-46*
Table 5.12	*Summary of Number of Benthos Species and Density from 2016 Block M9 MEM and 2009 Block M9 Baseline Survey*	*5-48*
Table 5.13	*Seabird Species in Myanmar*	*5-50*
Table 5.14	*Seabird Counts in the Gulf of Martaban, 2008-2012*	*5-51*
Table 5.15	*Marine Mammals found in Myanmar*	*5-54*
Table 5.16	*Whales and Dolphins Record in Thailand [(1)]*	*5-55*
Table 5.17	*Distribution of Marine Turtles in Andaman Sea*	*5-59*
Table 5.18	*Mangrove Forest Areas in Myanmar*	*5-62*
Table 5.19	*Broad Demographic Overview of Tanintharyi Region, Ayeyarwady Region, and Mon State*	*5-74*
Table 5.20	*World Bank Socio-Economic Data for Myanmar*	*5-77*
Table 5.21	*Fisheries Production in Myanmar in 1996-1997 to 2010-2011*	*5-86*
Table 5.22	*Type of Fishery Production in Myanmar in 2007-2008 to 2011-2012*	*5-86*
Table 5.23	*Number of National Offshore Fishing Vessels in Myanmar (2009-2010)*	*5-87*
Table 5.24	*Numbers of Fishing Vessels and Fishing Gears for Inshore and Offshore Fisheries*	*5-87*
Table 5.25	*Size of Boats used by Consulted Fishery Communities*	*5-88*
Table 5.26	*Fishing Gear used by Consulted Fishery Communities*	*5-88*
Table 5.27	*Recently Awarded Oil and Gas License Blocks in Moattama Area*	*5-95*
Table 5.28	*Distribution of Health Facilities in 2011*	*5-96*
Table 5.29	*Number of International Tourist Arrivals in Myanmar, 2011-2014*	*5-97*
Table 6.1	*Impact Characteristic Terminology*	*6-3*
Table 6.2	*Impact Type Definitions*	*6-3*
Table 6.3	*Definitions of Likelihood Designations (for Unplanned Events only)*	*6-3*
Table 6.4	*Impact Magnitude for Marine Species*	*6-4*
Table 6.5	*Impact Magnitude for Marine Habitats*	*6-5*
Table 6.6	*Impact Magnitude for Marine Water Quality*	*6-5*
Table 6.7	*Impact Magnitude for Social Impacts*	*6-5*
Table 6.8	*Receptor Sensitivity for Marine Habitat*	*6-6*
Table 6.9	*Receptor Sensitivity for Marine Species*	*6-7*
Table 6.10	*Receptor Sensitivity for Marine Water Quality*	*6-7*

Table 6.11	*Receptor Sensitivity for Local Communities, Fishermen and Other Marine Users*	*6-7*
Table 6.12	*Impact Significance*	*6-8*
Table 6.13	*Potential Impacts to Receptors / Resources from the Zawtika Phase 1C/1D Production Expansion Project*	*6-12*
Table 6.14	*Summary of Unlikely and/or Non-Significant Impacts*	*6-15*
Table 6.15	*Estimated Volume of Wastewater during Preparation and Facilities Installation Phase*	*6-26*
Table 6.16	*Estimated Volume of Wastewater during Production Drilling Phase*	*6-26*
Table 6.17	*Source and Management of Contaminated Water at Wellhead Platform during Production Phase*	*6-27*
Table 6.18	*Assessment of Potential Impacts on Seawater Quality due to Wastewater and Operational Discharges from All Phases*	*6-28*
Table 6.19	*Assessment of Potential Impacts on Seawater Quality due to Hydrostatic Testing Water Management in Installation Phase*	*6-30*
Table 6.20	*Summary of Management and Volume of Cuttings and Adhered Mud*	*6-31*
Table 6.21	*Assessment of Potential Impacts on Seawater Quality due to Discharge of Mud and Cuttings*	*6-35*
Table 6.22	*Estimated Volume of Produced Water in Production Phase*	*6-37*
Table 6.23	*Assessment of Potential Impacts on Seawater Quality due to Produced Water Discharges during Production Phase*	*6-39*
Table 6.24	*Discharge of Drilling Mud and Cuttings per Well*	*6-41*
Table 6.25	*Assessment of Potential Impacts on Seabed Characteristics and Quality due to Mud and Cuttings Discharge*	*6-43*
Table 6.26	*Assessment of Potential Impacts on Marine Life and Marine Ecology due to Wastewater and Operational Discharges (All Project Phases)*	*6-46*
Table 6.27	*Assessment of Potential Impacts on Marine Life and Marine Ecology due to Mud and Cuttings Discharge during Drilling Phase*	*6-55*
Table 6.28	*Duration and Scale of Project Activities affecting Fishing and Shipping Activities*	*6-60*
Table 6.29	*Assessment of Potential Impacts on Fishing Communities and Fisheries due to Project Activities (All Phases)*	*6-62*
Table 6.30	*Assessment of Potential Impacts on Shipping Activities due to Project Activities (All Phases)*	*6-64*
Table 6.31	*Assessment of Potential Impacts due to Accidental Release during Project Activities*	*6-73*
Table 6.32	*Relevant Blowout Frequency and Probability Rates*	*6-76*
Table 6.33	*Assessment of Potential Impacts due to Well Blowout during Project Activities*	*6-77*
Table 6.34	*Assessment of Potential Impacts due to Vessel Collision during Project Activities*	*6-81*
Table 6.35	*Fire/Explosion Statistics by Installation Type*	*6-83*
Table 6.36	*Assessment of Potential Impacts due to Fire/Explosion during Project Activities*	*6-84*
Table 7.1	*Potential Cumulative Impacts*	*7-3*
Table 8.1	*Mitigation Measures for Project during Preparation and Installation Phase*	*8-2*
Table 8.2	*Mitigation Measures for Project during Development Well Drilling*	*8-10*
Table 8.3	*Mitigation Measures for Project during Production/Operation Phase*	*8-19*
Table 8.4	*Mitigation Measures Proposed for Project for Unplanned Events*	*8-26*
Table 8.5	*Monitoring Measures for the Project during Drilling and Production Operations Phases*	*8-31*
Table 8.6	*Reporting Requirements to Myanmar Authorities*	*8-35*
Table 8.7	*Project Schedule for Zawtika Phase 1C/1D Production*	*8-44*
Table 9.1	*Project Schedule for Zawtika Phase 1C/1D Production*	*9-3*
Table 9.2	*Approach to Public Consultation and Objectives*	*9-4*
Table 9.3	*Groups of Stakeholder Related to Potential Impacts*	*9-4*

Table 9.4	*Engagement Materials to be Used for Stakeholder Consultation for EIA Phase*	*9-10*
Table 9.5	*Schedule and Locations of Public Consultation Meetings*	*9-11*
Table 9.6	*Public Consultation Activity Implementation Details for 1st Round of Public Consultation*	*9-13*
Table 9.7	*Public Consultation Activity Implementation Details for 2nd Round of Public Consultation*	*9-14*
Table 9.8	*Comments/Recommendations and Clarifications from Public Consultation Meetings during 1st Round of Public Consultation*	*9-15*
Table 9.9	*Comments/Recommendations and Clarifications from Public Consultation Meetings during 2nd Round of Public Consultation*	*9-16*

1 EXECUTIVE SUMMARY

1.1 INTRODUCTION

1.1.1 *Project Background*

The Zawtika Project is a gas field development project located in Block M9 and a small portion of Block M11 in the Gulf of Martaban (also known as the Gulf of Moattama), Myanmar. The existing development of Zawtika Project has thusfar covered Phase 1A and Phase 1B.

To sustain the production of Zawtika Project for supplying the gas to both domestic and Thailand markets, PTTEP International Limited (PTTEPI) is planning to develop the Zawtika Phase 1C and 1D in Block M9 ("the Project"). The Project is planned to start in Q4 of 2017 onward.

In Myanmar, an Environmental Impact Assessment (EIA) study is required to be undertaken for Projects that have the potential to cause significant environmental and social impacts in order to receive approval from the Myanmar authorities. The Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation (formally known as MOECAF) is responsible for environmental assessment in Myanmar (i.e. EIA). The Project has made reference to the final *EIA Procedure* dated 29th December 2015 [1].

1.1.2 *Purpose of the EIA Report*

The purpose of this EIA Report is as follows:

- To review the proposed Project activities with respect to their potential to interact with environmental, social and health receptors and resources;
- To identify the potentially vulnerable environmental, social and health components of the baseline within the Area of Influence[2];
- To identify and evaluate potential environmental and social impacts from the Project;
- To recommend mitigation or enhancement measures to remove, reduce or avoid potential adverse impacts;
- To provide an environmental management plan (EMP) including an approach for monitoring; and
- To summarise public consultation and disclosure of the Project.

1 Pursuant to Section 7 of the Environmental Conservation Law (2012) and Articles 52 and 53 of the Environmental Conservation Rules (2014) of the Republic of the Union of Myanmar

(2) The Area of Influence is the area in which any potential impacts from the Project (direct or indirect) could occur. The Area of Interest is further defined under Chapter 5 of this IEE Report in terms of the physical, biological and socio-economic environment.

1.1.3 *Previous Studies*

An Environmental, Social and Health Impact Assessment (ESHIA) study, including an Environmental Management Plan (EMP), was undertaken by Pro-En Technologies, Ltd., for the Zawtika Production Development and Offshore Gas Transportation System in August 2010 and was submitted to MOGE. In addition, an Environmental Management Plan (EMP) was undertaken by ERM and submitted to ECD in 2016.

1.2 SUMMARY OF ACTIVITIES UNDERTAKEN DURING EIA STUDY

1.2.1 *Project Proposal Report*

Prior to commencing the EIA study, PTTEPI was required to submit a Project Proposal Report (PPR) to the Environmental Conservation Department (ECD) of MONREC for screening. This PPR was submitted by PTTEPI in December 2016. As per Annex I of the EIA Procedure, the Project requires an EIA i.e. categorised as Item 17, "Offshore Oil and Gas Production drilling and production activities; offshore pipeline operations, offshore transportation, compressor stations and storage facilities; ancillary and support operations; and decommissioning"

1.2.2 *Scoping Report*

After screening and submission of the PPR, a scoping phase was conducted to further identify the potential impacts of the Project, and likely Project Affected Peoples / Communities and to identify potential mitigation measures. Stakeholder engagement was undertaken during this process to collect baseline data and allow stakeholders to express views and concerns which would be considered during the EIA Phase. A Scoping Report was prepared, as required by the EIA Procedure, and contained the Terms of Reference for the EIA Report, which outlined the scope and studies necessary as part of the EIA Phase. This Scoping Report and Terms of Reference were also submitted to the MOGE and MONREC.

1.2.3 *Collection of Primary and Secondary Data to Establish the Environmental and Social Setting*

To develop an understanding of the existing environmental and social conditions (resources and receptors) in the Study Area, desktop studies were carried out. These included research to identify existing reports that contain information relevant to the Project (e.g. any local study reports available). The following sources were utilized, and are referenced as appropriate throughout the EIA Report.

- Existing reports and studies;
- Government/ authority data;
- Internet research; and
- Collation of in-house existing data archives; and

- Data gathered during previous surveys, as discussed below.

In particular, baseline data from 2009-2010, as well as monitoring data in 2016, that were collected by PTTEPI, were utilized as primary data for the Project. These are summarized briefly below. The data obtained from the below surveys are an adequate representation of the environmental setting of the Project Area.

2009-2010 Environmental Baseline Survey

An environmental baseline survey of Block M9 was performed during December 13 – 22, 2009, by STS Green, for the ESHIA of PTTEPI Zawtika Block M9 Production Development and Offshore Gas Transportation System. The survey collected samples and analyzed for seawater quality, sediment quality, plankton and benthic communities.

2016 Marine Environmental Monitoring

Additionally, a Marine Environmental Monitoring (MEM) of Block M9 was performed from February 19 to March 7, 2016 by STS Green (hereafter referred to as "the Block M9 MEM") for PTTEPI. The survey collected samples and analyzed seawater quality, sediment quality, plankton and benthic communities from stations within various distances of the Zawtika Processing and Living Quarter Platforms (ZPQ), ZWP-2, and one reference station.

Additional details on the above surveys are presented in ***Chapter 5*** of this EIA Report.

Socio-Economic Data Collection

Socio-economic data was collected through interviews with fishermen and other interested stakeholders in the Project's Study Area (particularly in Yangon, Tanintharyi Region, and Mon State). Stakeholders were asked questions using both checklists and informal interviews to find out the location of their fishing activity, the potential overlap with the Project activities, their key concerns regarding the Project and any recommendations or suggestions they may have. This is discussed in detail in ***Chapter 5 and Chapter 9*** of this EIA Report.

1.2.4 Public Consultation and Disclosure

Public consultation and disclosure to be undertaken during the EIA study are presented in ***Chapter 9***. A summary of key activities that were undertaken are described in this section.

1.2.4.1 Information Disclosure

Information disclosure is one of the most important aspects of any engagement process. The process of disclosure involves the provisioning of information in an accessible manner (a manner which allows for easy understanding, such as in the local language) to the various stakeholders in Project. Disclosure activities were carried out throughout the EIA preparation,

in line with the EIA Procedure. Additional details are presented in ***Chapter 8*** and ***Chapter 9*** of this EIA Report.

1.2.4.2 *Public Consultations for the EIA*

During the EIA, public consultations were undertaken across the various stakeholder groups identified. For the potentially affected communities, consultation and disclosure was undertaken in Yangon, Tanintharyi Region, and Mon State, as described in ***Chapter 9.***

In order to enhance stakeholder's understanding on the Project, and obtain suggestions/concerns for developing appropriate mitigation measures, public consultation was conducted in March – April, 2017. The approach for stakeholder engagement was divided into four key steps, as shown in ***Table 1.1***.

Table 1.1 Approach to Public Consultation and Objectives

Step	Approach	Objective
1	Stakeholder Identification	Identify potential concerns for the Project, and all potential stakeholders.
2	Public Consultation Plan	Develop public consultation strategy, participatory methodologies and plan.
3	Public Consultation Implementation	Conduct public consultation as per agreed approach.
4	Public Consultation Results and Disclosure Report	Describe actions necessary to implement mitigation measures identified during public consultation.

Relevant stakeholders were consulted during public consultation and their feedback was integrated into the EIA report as described in the following sections. Further details on the Public Consultations and outcomes are presented in *Section 1.8* and ***Chapter 9*** of this EIA Report.

1.3 *PROJECT DESCRIPTION AND ALTERNATIVES*

1.3.1 *Comparison and Selection of Project Alternatives*

A number of project alternatives were considered during the Project design. These can be summarized into the following categories, which are elaborated further in ***Chapter 4*** of the EIA Report:

- No Project Alternative;
- Drill Cutting Disposal Alternatives;
- Alternative Types of Drilling Fluid;
- Fixed Structure Processing Facilities and Wellhead Platform Alternatives; and
- Pipeline Laying Alternatives.

1.3.2 *Description of the Selected Alternative*

1.3.2.1 *Overview of Development*

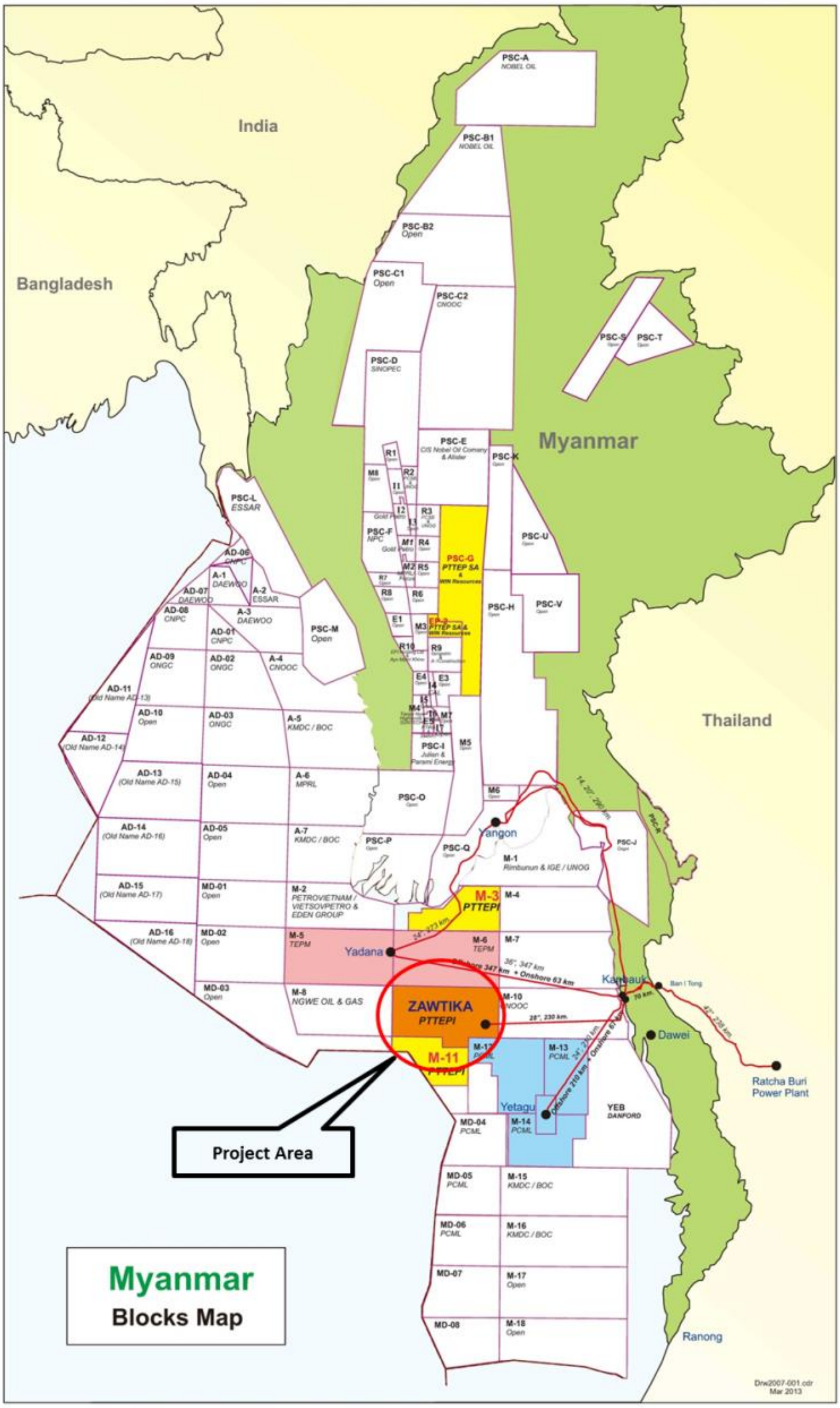
Following the success of Phase 1A and 1B Development, PTTEPI is planning to expand the Zawtika Project for Phase 1C and 1D by installation of 12 remote wellhead platforms at nearby area of Phase 1A and 1B in Block M9. Details of each development phase are outlined as follows:

- Phase 1C consists of 4 remote wellhead platforms namely ZWP8, ZWP9, ZWP10 and ZWP11 including their associated pipelines with 2 pipeline end manifolds (PLEMs). The first platform to be installed in Q4 of 2017.
- Phase 1D consists of 8 remote wellhead platforms namely ZWP12, ZWP13, ZWP14, ZWP15, ZWP16, ZWP17, ZWP18, and ZWP19 including their associated pipelines with 2 pipeline end manifolds (PLEMs). The first platform to be tentatively installed in Q4 of 2020.

Fluids from wellhead platforms in Phase 1C and 1D will be routed through sealine to ZPQ for processing as same process as Phase 1A and 1B.

An overview of the Project location is shown in ***Figure 1.1***, and a detailed map of Block M9 and activities within the block is shown in ***Figure 1.2***. Detailed coordinates and schematics are provided in ***Chapter 4*** of this EIA Report.

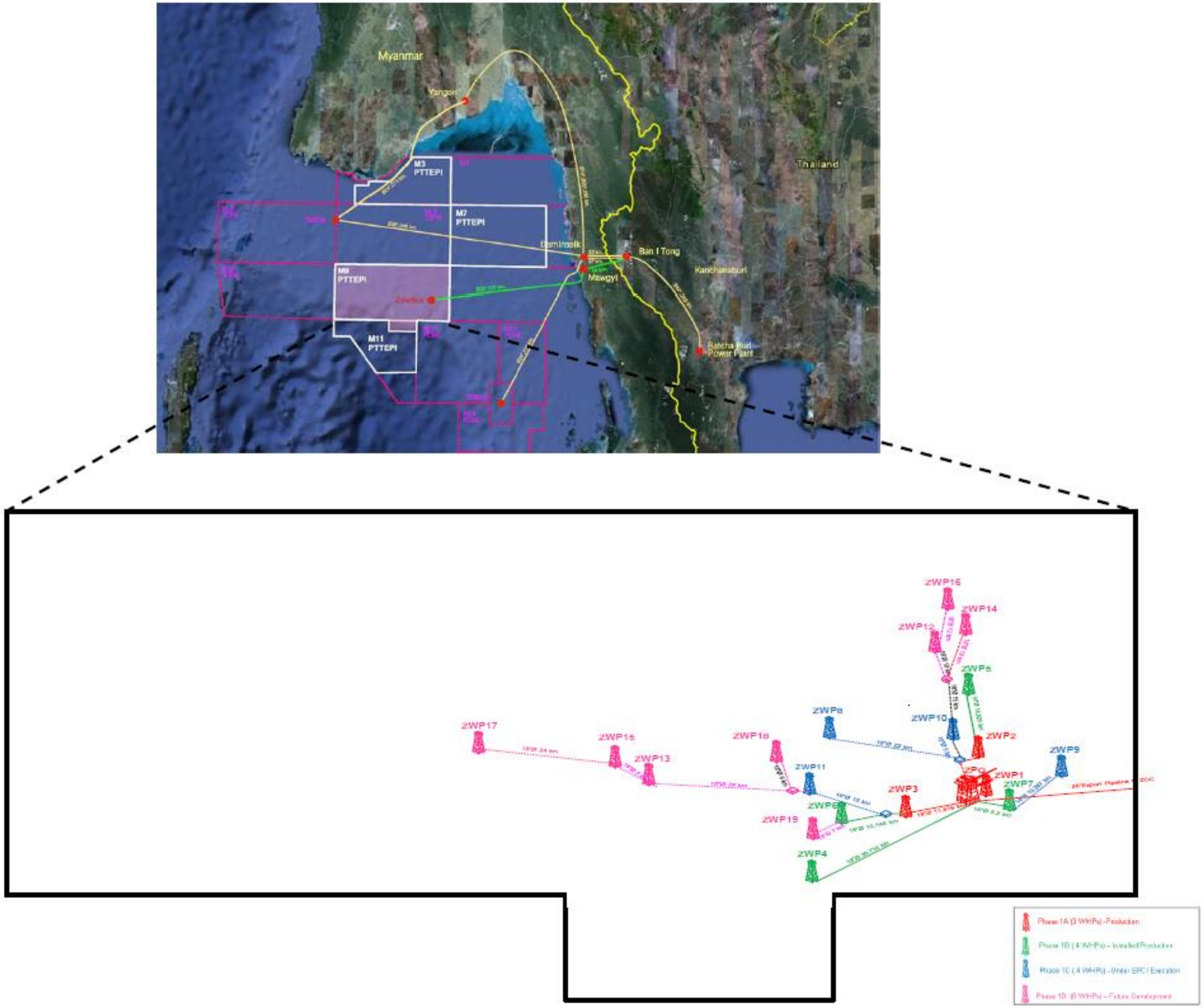
Figure 1.1 Location of Block M9



Note: Not to scale

Source: PTTEPI, 2017

Figure 1.2   Location of Block M9 Activities



1.3.2.2 *Summary of Project Activities*

Preparation Phase

Prior to placement of the installation of WPs and pipelines, it is necessary to conduct a seafloor survey. The objective of the seafloor survey is to collect essential data to confirm the appropriateness of WP and subsea petroleum pipeline locations.

Installation and Commissioning Phase

WP Structure Transportation from Shore

All WPs will be assembled at an onshore fabrication yard. After fabrication is completed, the structures will be transported via barges towed by tug boats or specialist transport vessels to the proposed installation sites. The transportation will take approximately 1-2 months, depending on the location of the fabrication yard.

WP Installation

The components of the WP (i.e., topside, jacket and piles) will be transported on different barges. The jacket will be launched and upended by a derrick barge before being placed in the correct position and piled through the skirt sleeves of each leg. The topsides will be lifted and installed by a derrick barge, as shown in ***Figure 1.3***.

Figure 1.3 Lifting and Upending of Jacket and Topsides for Wellhead Platform

Pipeline Installation

The pipeline laying for this Project will use lay barge technique. A detailed description of the lay barge installation will be provided in ***Chapter 4*** of the EIA Report. Approximately 1-1.5 km of pipe can be laid per day if work is done 24 hours a day.

Production Drilling Phase

Drilling Rig

The wells will be drilled from wellhead platforms using a Tender Assist Rig together with supporting barge., which is capable of operating in sea water depths up to 200 m (***Figure 1.4***).

Figure 1.4 Example of Tender Assisted Rigs

Rig Mobilization

Tow-out of the drilling rig from the rig's previous location will be conducted by three towing vessels, which will tow them to the Project's proposed WP positions. The duration and distance for drilling rig tow-out to the Project's proposed WP depend on the distance between its last operational drilling location and the proposed WP position.

Well and Casing Design

Drilling and installation of casing consists of the same procedure for each well, and can be divided into 3 intervals. During drilling, the drill bit, with pressure from drill string, casing and drill collar, penetrates to the formation, while seawater or mud is pumped through drill pipe to the drill bit to assist the penetration and sweep cuttings to the rig. Well drilling and casing installation for each interval will be described in detail in the EIA Report.

Drilling Fluids and Cuttings

The main objectives of drilling fluid (also called "mud") can be summarized as follows:

- Carry cuttings to the surface;
- Cool and lubricate the drill bit;
- Exert a hydrostatic pressure to help prevent caving or sloughing of the formation; and
- Maintain dense materials, such as cuttings and barite, in suspension in the borehole to maintain downward pressure in the well, when circulation is interrupted (such as when adding a new joint of drill-pipe).

PTTEPI is planning to drill the Zawtika's production wells using various types of drilling fluids such as seawater, water-based mud (WBM) and synthetic drilling fluid (SDF). Mud type will be considered based on desired characteristics. Drill cuttings are formation particles generated by the bit during the drilling process. PTTEPI will manage all mud and cuttings to ensure they comply with Myanmar law and minimize impacts to the environment. Full details of the mud program, as well as mud and cuttings management, will be provided in ***Chapter 4*** of the EIA Report.

Well Completion

After the production well drilling and well logging have been completed, equipment will be installed for well completion. This process will be described in detail in ***Chapter 4*** of the EIA Report.

1.4 PROJECT SCHEDULE

An overview of the project schedule is shown in ***Table 1.2***.

Table 1.2 Project Schedule

Description	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Phase 1C							
- WP & pipeline Installation		4 WPs					
- Drilling & Completion			Phase 1C Drilling & Completion				
Phase 1D							
- WP & pipeline Installation					8WPs		
- Drilling & Completion						Phase 1D Drilling & Completion	

Note: production phase will be started after well completion until end of field life

1.5 *SUMMARY OF RELEVANT LEGISLATION*

The *Final EIA Procedure* for Myanmar was promulgated on 29th December 2015. The procedures were prepared by the Ministry of Natural Recourses and Environmental Conservation (MONREC), formerly called the Ministry of Environmental Conservation and Forestry (MOECAF), along with the support of an EIA Review Team Committee comprising the members of relevant union ministries, union attorney general's office, three city development committees and Non-governmental Organisations (NGOs) and technical support by experts from the Asian Development Bank Greater Mekong Region – Environment Operations Centre (ADB GMS-EOC).

Under the *final EIA Procedure* (refer to the *EIA Procedure* thereafter), there is a requirement for the undertaking of an IEE or an EIA in order to obtain an ECC for certain development projects (1). This process is elaborated further in ***Chapter 3*** of this EIA, along with a complete list of laws related to environmental and social issues and hence relevant to the EIA Study for the proposed Project.

1.6 *SUMMARY OF SURROUNDING ENVIRONMENT*

Due to the relatively remote offshore location of the Project works, the biological nature of the Study Area is considered to be of relatively low ecological value compared to more productive near shore areas. The deep waters are not expected to support communities of high ecological importance, however, it is noted that marine mammals, marine turtles and seabirds may occasionally pass through these waters.

In addition to the above, from the review of baseline study results in the Project Area in both 2009 and 2016 (as discussed further in ***Chapter 5***), the following summarizes the results:

- **Benthos and Plankton** - it was found that the abundance, density and diversity of plankton, fish larvae, and benthos is within normal condition and did not show a consistent decrease between the 2009 and 2016 surveys (some parameters showed increases while others showed decreases, but there was no conclusive link between a decrease in the overall health of the ecosystem over time).
- **Seawater Quality** - almost all measured parameters for seawater quality complied with the relevant standards. The only exception was Dissolved Oxygen, however, the measurements that were found to be below the standard were at depths of more than 50 m, where dissolved oxygen levels are generally expected to be lower. Additionally, most parameters did not show a significant change

---

(1) Under Section 7 of the Environmental Conservation Law (2012) and Articles 52, 53 and 55 of the Environmental Conservation Rules (2014) of the Republic of the Union of Myanmar.

between the 2009 and 2016 surveys, with the exception of barium, chromium, iron, and mercury, which showed substantial increases over time. The increases in the concentrations of these parameters are possibly attributable to the drilling and production activities that have taken place during that period of time. However, the levels are still far below the relevant standards. Overall, seawater quality in the Project area is considered as good, with low sensitivity to impacts.

- **Sediment Quality** - The results from both surveys found that almost all measured parameters complied with the NOAA Sediment Quality Guidelines (ERL and ERM). The only exceptions were nickel, which varied from 29 - 63 mg/kg in the 2009 survey and 5.99 - 39.56 mg/kg in the 2016 survey, and Arsenic (As), which measured above the ERL during the 2009 survey at 3-20 mg/kg. It is noted that there was actually a decrease in both nickel and arsenic concentration between 2009 and 2016. Other notable results were a substantial increase in the concentration of barium in sediments between 2009 and 2016.

Additional details on the surrounding environment have been provided in ***Chapter 5*** of this EIA Report.

1.7 HIGHLIGHTS OF KEY IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

A summary of key impacts from the Project, as well as the results of impact assessment, and key mitigation measures, are listed in ***Table 1.3*** through ***Table 1.6.*** This is only a brief summary of the most important impacts and mitigation measures. Full details on all potential impacts from each activity are presented in ***Chapter 6***, and a list of mitigation measures for each impact is presented in ***Chapter 8***.

The mitigation measures are employed to reduce the likelihood of the impacts identified, and/or to limit the extent or severity of impact if one does occur. The purpose of the proposed mitigation measures is to manage identified impacts, comply with regulations and ensure that standards of international industry practice are adopted during the execution of all Project activities.

It should be noted that all identified potential impacts can be appropriately managed with the implementation of these mitigation measures, and there are no major residual impacts from Project activities.

Table 1.3 Key Mitigation Measures for Project during Installation

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
Environmental Mitigation Measures		
1. Air Quality	1.1. Air emissions from combustion due to operation of machines and engines installed on drilling rig, ZPQ, WPs, support and supply vessels.	1.1.1. Carry out routine inspection and preventive maintenance for all machinery as per maintenance schedule/ recommended by manufacturers to ensure efficiency of combustion.
2. Seawater Quality	2.1. Discharge of oil-containing wastewater (i.e. bilge water, oil-chemical containing wastewater from engine room and deck drain) from vessels and drilling rig may impact seawater quality.	2.1.1. Operate Project vessels in compliance with the requirements under MARPOL 73/78 and PTTEPI's Waste Management Plan.
	2.2. Discharge of wastewater and sewage from drilling rig, ZPQ, support and supply vessels may impact seawater quality.	2.2.1. Sewage shall be treated by a wastewater treatment system prior to discharge into the sea when in transportation more than 12 nautical miles (22.22 km) from the nearest land. Discharged wastewater must meet requirements of MARPOL 73/78.
	2.3. Drilling rig installation, WHPs Installation, pipeline laying will result in the suspension of a small amount of fine-grain seabed sediments near the seafloor area and increase turbidity in seawater and change the seabed local profile.	2.3.1. Lay pipelines directly on the seabed without dredging.
		2.3.2. Drilling rig's legs shall be equipped with spud-can to minimize the depth of penetration into seafloor and provide overall stability of the jack-up platform.
	2.4. Discharge of hydrostatic testing water that consist of dye, oxygen scavenger anticorrosive and microbial herbicide may impact seawater quality	2.4.1. Use biodegradable and environmentally acceptable chemicals for hydrostatic testing.
3. Seabed Characteristics	3.1. The pattern of seafloor sediment topography could be affected by rig, pipeline, and WP installation and anchoring of support vessels.	3.1.1. Conduct seafloor surveys to identify seabed features that could impact on or be impacted by rig installation.
		3.1.2. Drilling rig's legs shall be equipped with spud-can to minimize the depth of penetration into seafloor and provide overall stability of the jack-up platform.

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
4. Marine Life and Marine Ecology	4.1. Waste, wastewater, and discharges from vessels and offshore facilities may cause an impact on seawater and sediments, which may indirectly affect the community of marine biota at the surface level and the seabed.	4.1.1. Implement all mitigation measures for **Item 2 and 3** above.
	4.2. Impacts to seawater quality and sediment due to rig installation, pipeline laying, and WHP installation may cause secondary impacts to marine life and marine ecology.	4.2.1. Implement all mitigation measures for **Item 2 and Item 3** above.
Social Mitigation Measures		
5. Fishing Community/Fisheries	5.1. Reduced fishing area due to presence of drilling rig, WPs, and vessels, and 500 m exclusion zones.	5.1.1. At least 30 days prior to WP transport, WP installation, or pipeline installation, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
		5.1.2. Establish 500 m safety zone around the WPs, pipeline installation barge, and drilling rig.
	5.2. The quantity and quality of aquatic biota may decrease due to secondary impacts to seawater and sediment.	5.2.1. Implement all mitigation measures for **Item 2** above.
6. Shipping/Navigation	6.1. Marine vessels may obstruct marine navigation during transporting rig, WPs, and equipment from onshore.	6.1.1. At least 30 days prior to WP transport, WP installation, or pipeline installation,, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
	6.2. The presence of the offshore facilities and may obstruct navigation.	6.2.1. At least 30 days prior to WP transport, WP installation, or pipeline installation,, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
		6.2.2. Establish a 500 m safety zone around the WPs and drilling rig and provide support vessels to observe fishing and commercial vessels approaching the safety zone to prevent collision.

Table 1.4 Key Mitigation Measures for Project during Development Well Drilling

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
Environmental Mitigation Measures		
1. Air Quality	1.1. Air emissions from combustion due to operation of machines and engines installed on drilling rig, WPs, support and supply vessels.	1.1.1. Carry out routine inspection and preventive maintenance for all machinery as per maintenance schedule/ recommended by manufacturers to ensure efficiency of combustion.
2. Seawater Quality	2.1. Discharge of mud and cuttings into the sea could impact seawater and sediment quality.	2.1.1. Use slim hole drilling to minimize the quantity of mud and cuttings.
		2.1.2. For SDF drilling, conduct the drilling within a closed system to recycle the mud as much as possible
		2.1.3. As specified in Myanmar's National Environmental Quality (Emission) Guidelines, cuttings shall be released via Caisson below sea surface to limit area of cuttings dispersion in the sea.
	2.2. Discharge of oil-containing wastewater (i.e. bilge water, oil-chemical containing wastewater from engine room and deck drain) from vessels and drilling rig may impact seawater quality.	2.2.1. Operate Project vessels in compliance with the requirements under MARPOL 73/78 and PTTEPI's Waste Management Plan.
	2.3. Discharge of wastewater and sewage from drilling rig, ZPQ, support and supply vessels may impact seawater quality.	2.3.1. Sewage shall be treated by a wastewater treatment system prior to discharge into the sea when in transportation more than 12 nautical miles (22.22 km) from the nearest land. Discharged wastewater must meet requirements of MARPOL 73/78.
3. Seabed Characteristics	3.1. The pattern of seafloor sediment topography could be affected by discharge of drilling mud and cuttings.	3.1.1. Use slim hole drilling to minimize the quantity of mud and cuttings discharged.
4. Marine Life and Marine Ecology	4.1. Discharge of mud and cuttings may impact marine ecosystem (both pelagic and benthic communities) due to turbidity, hydrocarbon contamination, toxicity of drilling mud and cuttings, and heavy metal/barite contamination.	4.1.1. Implement all mitigation measures for **Item 2.1** above.
	4.2. Waste, wastewater, and discharges from offshore facilities may cause an impact on seawater and sediments, which may indirectly affect the community of marine biota at the surface level and the seabed.	4.2.1. Implement all mitigation measures for **Item 2** above.

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
Social Mitigation Measures		
5. Fishing Community/Fisheries	5.1. Reduced fishing area due to presence of drilling rig and associated 500 m exclusion zone, as well as presence of support vessels.	5.1.1. At least 30 days prior to rig mobilization, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
		5.1.2. Establish 500 m safety zone around the ZPQ, WPs and drilling rig.
6. Shipping/Navigation	6.1. Marine vessels may obstruct marine navigation during transporting chemicals and waste between the offshore operation area and the Thaketa shore bases.	6.1.1. At least 30 days prior to rig mobilization, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
	6.2. The presence of the offshore facilities and vessels and may obstruct navigation.	6.2.1. Establish a 500 m safety zone around the WPs and drilling rig and provide support vessels to observe fishing and commercial vessels approaching the safety zone to prevent collision.

Table 1.5 Key Mitigation Measures for Project during Production/Operation Phase

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
Environmental Mitigation Measures		
1. Air Quality	1.1. Air Emissions from combustion due to operation of machines and engines installed at offshore facilities, support and supply vessels.	1.1.1. Carry out routine inspection and preventive maintenance for all machinery as per maintenance schedule/ recommended by manufacturers to ensure efficiency of combustion.
	1.2. Air emission from venting and flaring	1.2.1. Avoid continuous venting and non-routine flaring.
2. Seawater & Sediment Quality	2.1. Discharge of oil-containing wastewater (i.e. bilge water, oil-chemical containing wastewater from engine room and deck drain) from offshore facilities may impact seawater quality.	2.1.1. Operate offshore facilities in compliance with the requirements under MARPOL 73/78 and PTTEPI's Waste Management Plan.
	2.2. Discharge of wastewater and sewage from WPs and support vessels may impact seawater quality.	2.2.1. Sewage shall be treated by a wastewater treatment system on vessels prior to discharge into the sea when in transportation more than 12 nautical miles (22.22 km) from the nearest land. Discharged wastewater must meet requirements of MARPOL 73/78 and Myanmar's NEQG.
	2.3. Discharge of produced water and produced sand may impact seawater quality.	2.3.1. Send produced water to treatment system onboard prior discharge to sea. Treated produced water shall contain oil and grease less than 42 mg/l daily, or 29 mg/l monthly average as required by Myanmar's NEQG.
		2.3.2. Follow NEQG regarding produced sand (discharge overboard when % oil concentration less than 1%)
3. Marine Life and Marine Ecology	3.1. Discharge of oil-containing wastewater (i.e. bilge water, oil-chemical containing wastewater from engine room and deck drain) from vessels and WPs, may impact seawater and sediment quality, which could have secondary impacts to marine ecology and biodiversity.	3.1.1. Implement all mitigation measures for **Item 2.1** above.
	3.2. Discharge of wastewater and sewage WPs and support vessels may impact seawater and sediment quality, which could have secondary impacts to marine ecology and biodiversity.	3.2.1. Implement all mitigation measures for **Item 2.2** above.
	3.3. Discharge of produced water may impact seawater quality, which could have secondary impacts to marine ecology and biodiversity.	3.3.1. Implement all mitigation measures for **Item 2.3** above.

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
Social Mitigation Measures		
4. Fishing Community/Fisheries	4.1. Reduced fishing area due to presence of platforms.	4.1.1. Establish 500 m safety zone around the WPs.
5. Shipping/Navigation	5.1. The presence of the offshore facilities and may obstruct navigation.	5.1.1. Implement all mitigation measures for **Item 4.1** above.

Table 1.6 Key Mitigation Measures Proposed for Project for Unplanned Events

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
1. Vessel Collision	1.1. Collisions could potentially occur during transport of materials and rig tow-out. These collisions could have direct impacts on fishing community/fisheries and shipping/navigation, as well as secondary impacts due to obstructions. Collisions could also have impacts on public health and occupational health and safety.	1.1.1. Implement PTTEPI's SSHE Management System
		1.1.2. At least 30 days prior to rig mobilization, coordinate with MOGE, who will then issue "Notice to Mariner" regarding project activities to appropriate parties (i.e. Department of Fisheries, Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development, and Myanmar Navy).
		1.1.3. Establish 500 m safety zone around WPs.
2. Accidental Spills	2.1. Accidental spills of drilling fluids, chemicals, or diesel fuel could occur throughout all Project phases, and they may directly affect surface water quality, and indirectly affect sediment quality and marine ecology.	2.1.1. Implement the relevant components of PTTEPI's SSHE Management System, including the following: o PTTEPI Emergency and Crisis Management Plan (in case of oil or chemical spills). o PTTEPI Spill Contingency Plan. o PTTEPI SSHE Training & Competency Standard. o PTTEPI Incident Management Standard. o PTTEPI Waste Management Plan.
3. Well Blowout	3.1. A blowout can result in the release of hydrocarbons (oil or gas) into the sea and surrounding environment at high pressure, potentially impacting seawater/sediment quality, marine life and marine ecology, occupational health and safety, and public health.	3.1.1. Implement the relevant components of PTTEPI's SSHE Management System including the following: o PTTEPI's Blowout Contingency Plan. o In case of oil or chemical spills, follow PTTEPI's Emergency and Crisis Management Plan. o PTTEPI's Spill Contingency Plan. o PTTEPI's SSHE Requirement for Contractor. o PTTEPI's SSHE Training and Competency Management Standard. o PTTEPI's Incident Management Procedure. o PTTEPI's Offshore Medical Emergency Response Plan (MERP). o PTTEPI's Crisis Communication Plan and Crisis Management Plan.
		3.1.2. Install blowout preventer and shear ram appropriately.

Aspects	Potential Impacts	Mitigation Measures
4. Fire or Explosion	4.1. Fire or explosion could potentially impact air quality, health and safety concerns to PTTEPI's employees and contractors, and damage to structures. Secondary impacts from release/spill of chemicals could occur to seawater/sediment quality, marine life and marine ecology.	4.1.1. Provide fire protection equipment, including fire extinguishers and alarms, on all offshore facilities.
		4.1.2. Implement Emergency and Crisis Management Plan in case of fire or explosion occurrence. Conduct regular inspections and drills for fire protection equipment.

1.8 *MONITORING MEASURES*

As detailed in Myanmar's National Environmental Quality Guidelines, *"projects shall engage in continuous, proactive and comprehensive self-monitoring of the project and comply with applicable guidelines and standards. For purposes of these Guidelines, projects shall be responsible for the monitoring of their compliance with general and applicable industry-specific Guidelines as specified in the project EMP and ECC."*

Monitoring will be required in order to demonstrate compliance with legal limits (i.e. Myanmar's National Environmental Quality Guidelines), and PTTEPI's Project requirements, and will also provide verification of the overall design and effectiveness of the implemented mitigation/control measures.

Aspects to be monitored by the Project are as follows:

- Mud and Cuttings (Non-Aqueous Drilling Fluid, NADF);
- Mud and Cuttings (Water-Based Mud, WBM);
- Produced water;
- Produced sand;
- Hydrotest water; and
- Sewage.

Full details of the environmental monitoring program are presented in ***Chapter 8*** of this EIA Report.

1.9 *PUBLIC CONSULTATION AND DISCLOSURE*

Public consultation is an important aspect of the impact assessment process. As part of the impact assessment study, PTTEPI has engaged with a number of stakeholders at the state/region, township and village level during consultations as per Myanmar's *EIA Procedure*.

PTTEPI initially engaged with various local authorities, including GAD and Chief Minister of Tanintharyi Region and Mon State. Based on these discussions, Tanintharyi Region, Mon State, and Yangon Region were found to be the most relevant administrative locations in terms of potential impacts from the Project (in particular fisheries, since most of the fisherman in Block M9 are likely to be from Tanintharyi Region or Mon State).

Two rounds of public consultation meetings were held with various relevant stakeholders at the regional level in Yangon Region (with the Myanmar Fisheries Federation), Mon State (in Mawlamyine), and Tanintharyi Region (in Dawei and Ye Phyu). The first round of consultations took place between March 3rd – March 28th, 2017, and the second round took place between March 29th and April 24th, 2017.

1.9.1 *1st Round of Public Consultation*

The first round of public consultation took place at the end of the scoping stage between March 3rd – March 28th, 2017, to share the result of the scoping study, gather comment and feedback from the stakeholders on the issues that had been scoped in and answer questions about the Project and the EIA process.

The consultation helped the Project to gather information on potentially affected people, and on potential data gaps and how these can be closed out in the EIA Report. Scoping consultation involved townhall-style meetings with a range of stakeholders including local fishermen and villagers, the Department of Fisheries (DoF), Chief Ministers, the Regional Environmental Conservation Department (ECD), and the General Administrative Department (GAD), ward administrators, planning department as well as local community representatives.

There were no major concerns raised by any stakeholders. Some minor questions regarding Corporate Social Responsibility, grievances for past projects, and requests for additional project details were raised, and all of the issues were responded to appropriately by PTTEPI and ERM at the public meetings. A full description of the consultations is provided in ***Chapter 9*** of this EIA Report.

1.9.2 *2nd Round of Public Consultation*

The second round was carried out between March 29th and April 24th, 2017 to share the result of the draft EIA report and gather comments and feedback on the identified impacts and proposed mitigation measures.

Comments and recommendations of stakeholders obtained from the public consultation meetings are summarized in ***Chapter 9*** of this EIA Report. There were no major concerns raised by any stakeholders. Some minor questions regarding Corporate Social Responsibility, gas composition, and monitoring/mitigation measures were raised, and all of the issues were responded to appropriately by PTTEPI and ERM at the public meetings.

1.9.3 *Focus Group Discussions*

A Focus Group Discussion (FGD) refers to a discussion carried out amongst a group of people (6-10) from a similar background/profile on a specific topic while being guided by a moderator. The primary purpose of such discussions is to gather an insight into the thought process of the group in regards to a particular issue and to collect relevant socio-economic baseline data. FGDs were undertaken for this Project with fishermen, the group the most likely to be adversely impacted by the Project. The FGD took place as part of the above first round of public meetings (after the main public meeting session concludes) in Mawlamyine, Dawei, Ye Phyu.

The result of the Focus Group Discussion has been included in the development of the baseline to complement the secondary data gathered

previously. The focus group discussions focused on fishing location, equipment, market, type of catch, cost of fishing and calendar.

1.9.4 *Disclosure Activities*

PTTEPI also conducted a number of disclosure activities. As required by Myanmar's EIA Procedure, notification of the various stages of the EIA Report was issued in local newspapers (as discussed further in ***Chapter 8*** and ***Chapter 9***). PTTEPI will also disclose the Myanmar language Executive Summary of this EIA Report at the township General Administrative Department (GAD) and Department of Fisheries (DoF) offices in Ye Phyu and Dawei Townships in Tanintharyi Region, Mawlamyine in Mon State, and in Yangon. PTTEPI will further disclose the full EIA Report (in English) and Executive Summary (in Myanmar) will be available on its website at www.pttep.com.

1.9.5 *Summary of Public Consultation*

The implementation of the public consultation program achieved its goals in providing an opportunity for stakeholders to give opinions and recommendations on the Project. Opinions and recommendations obtained through public consultation have been used in the EIA study to help develop mitigation measures and monitoring programs on environmental and social impacts, as discussed in ***Chapter 9*** of this EIA Report.

1.10 ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN

An Environmental Management Plan (EMP) was prepared for the Project, which provides the procedures and processes which will be applied to the Project activities to check and monitor compliance and effectiveness of the mitigation measures to which PTTEPI has committed (as listed above). In addition, this EMP is used to ensure compliance with statutory requirements and corporate safety and environmental policies. The complete EMP for the Project is presented in ***Chapter 8*** of this EIA Report.

1.11 STATEMENT OF COMMITMENTS

PTTEPI will at all times comply fully with the commitments, mitigation measures, and plans that have been presented in this EIA Report.

PTTEPI shall fully implement the EMP, all Project commitments, and conditions, and is liable to ensure that all contractors and subcontractors of the Project comply fully with all applicable Laws, including the Environmental Conservation Law (2012), Environmental Conservation Rules and Environmental Impact Assessment Procedure (2015), as well as the EMP, Project commitments and conditions.

PTTEPI and ERM hereby confirm that:

(1) The EIA Report is accurate, consolidated and complete;

(2) The EIA has been conducted in accordance with relevant laws, including the EIA Procedure (2015).

(3) The Project will fully follow the commitments, mitigation measures and plans set out in this EIA Report.

1.12 *CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS*

This EIA Study for the proposed Zawtika Phase 1C and 1D Development Project was conducted to comply with the requirements of the MONREC (formerly MOECAF) EIA Procedures. The EIA demonstrates that PTTEPI understands the environment and social setting in which they are operating and has properly assessed the key potential environmental and social impacts associated with the proposed Project. A project-specific, dedicated EMP has been developed and presented as a tool to manage impacts associated with the Project and ensure legislative compliance and standards of good practice during the execution of the Project. Provided that the recommended mitigation measures are properly implemented, it is expected that the environmental and social impacts of the proposed Project would be managed by PTTEPI in a professional and acceptable manner. As such, the EIA concludes that no Major residual impacts on the environment and people are anticipated from this Project and all impacts have been properly mitigated to be as low as reasonably practical.

The EIA Report disclosure process will include disclosure of the executive summary of the EIA study in Myanmar language in the townships visited: Dawei and Ye Phyu in Tanintharyi Region, Mawlamyine in Mon State, and in Yangon. The EIA Report disclosure will be advertised in national and local newspapers. Engagement activities thus far have been undertaken as part of the EIA process. However, stakeholder engagement is understood to be a continuous process to be undertaken throughout the life of the Project, in this case during the duration of the Project. PTTEPI will implement and manage this ongoing consultation, address concerns if new stakeholders emerge, and monitor stakeholder feedback.

1 *အကျဉ်းချုပ်အစီရင်ခံစာ*

1.1 *နိဒါန်း*

1.1.1 *စီမံကိန်း၏ နောက်ခံအကြောင်းအရာ*

ဇောတိကစီမံကိန်းသည် မြန်မာနိုင်ငံ၊ မုတ္တမပင်လယ်ကွေ့ရှိ လုပ်ကွက်အမှတ် M9 နှင့် လုပ်ကွက်အမှတ် M11 ၏ အစိတ် အပိုင်းအနည်းငယ် တွင် တည်ရှိသော သဘာဝဓါတ်ငွေ့ တူးဖော်ထုတ်လုပ်ရေး စီမံကိန်းဖြစ်ပါသည်။ ယခုအထိ ဇောတိကစီမံကိန်း၏ လက်ရှိဆောင်ရွက်နေသော ထုတ်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းတွင် အဆင့် 1A နှင့် အဆင့် 1B တို့ ပါဝင်ကြပါသည်။

ပြည်တွင်းနှင့် ထိုင်းနိုင်ငံဈေးကွက်များသို့ သဘာဝဓာတ်ငွေ့တင်ပို့မှုအတွက် ဇောတိကစီမံကိန်းမှ ထုတ်လုပ်မှုကို ရေရှည်ပြုလုပ်နိုင်ရန်၊ PTTEP International Limited (PTTEPI) သည် ဇောတိက ဖွံ့ဖြိုးတိုးချဲ့ခြင်းအဆင့် 1C နှင့် 1D ("စီမံကိန်း") တို့ကို ဆောင်ရွက်ရန် စီစဉ် လျှက်ရှိ ပါသည်။ စီမံကိန်းကို ၂၀၁၇ ခုနှစ်၏ နောက်ဆုံးသုံးလပတ် အတွင်း စတင်ဆောင်ရွက်ရန် စီစဉ်ထား ပါသည်။

မြန်မာနိုင်ငံတွင်၊ စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ကြီးမားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပေါ်စေရန်(သို့) လျော့ကျစေရန် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) လေ့လာမှု ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ရန်လိုအပ်ပြီး သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ၏ ခွင့်ပြုချက်ကို ရယူရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဆန်းစစ်ခြင်း (ဥပမာ - EIA) အတွက် တာဝန်ရှိသူမှာ သယံဇာတ နှင့် သဘာဝ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန (ယခင် - ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာ) ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းသည် ၂၀၁၅ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၂၉ ရက်နေ့တွင် ထုတ်ပြန်ထား သည့် "*ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း*"[1] ကို ကိုးကားထားပါသည်။

1.1.2 *ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ရည်ရွယ်ချက်*

ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ၏ ရည်ရွက်များမှာ အောက်ပါအတိုင်း ဖြစ်ပါသည် -

- စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများ၏ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှုဝန်းကျင် နှင့် ကျန်းမာရေးဇီဝ ပတ်ဝန်းကျင်များ နှင့် အရင်းအမြစ်များအပေါ် တုန့်ပြန်မှုများနှင့် စပ်လျဉ်း၍ အဆိုပြု စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကို ပြန်လည်သုံးသပ်ရန်၊
- သက်ရောက်မှုဧရိယာ (Area of Influence)[2] အတွင်းရှိ အခြေခံအချက်အလက်များ၏ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ထိခိုက်လွယ်ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှု ဝန်းကျင် နှင့် ကျန်းမာရေး အစိတ်အပိုင်းများ ကို သတ်မှတ်ရန်၊

---

(1) ပြည်ထောင်စု သမ္မတ မြန်မာနိုင်ငံတော် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂) ၏ ပုဒ်မ ၇ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေ ၏ ပုဒ်မ ၅၂ နှင့် ၅၃ တို့နှင့် အညီဖြစ်ပါသည်။

(2) သက်ရောက်မှုဧရိယာ ဆိုသည်မှာ စီမံကိန်းမှ တိုက်ရိုက်သောလည်းကောင်း၊ သွယ်ဝိုက်၍သော်လည်းကောင်း ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ဧရိယာဖြစ်ပါသည်။ သက်ဆိုင်ရာဧရိယာ (Area of Interest) ကို ရူပ၊ ဇီဝ နှင့် လူမှုစီးပွားပတ်ဝန်းကျင်အရ ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ အခန်း (၅) တွင် နောက်ထပ် ဖော်ပြထားပါသည်။

- စီမံကိန်းမှ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှု ဝန်းကျင် သက်ရောက်မှုများကို သတ်မှတ် တွက်ချက်ရန်၊
- ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သော ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ဖယ်ရှားရန်၊ လျှော့ချရန် သို့မဟုတ် တားဆီးရန် လျှော့ချရေး သို့မဟုတ် မြှင့်တင်ရေး အစီအမံများကို အကြံပြုပေးရန်၊
- စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန်အတွက် ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်းများအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင် စီမံ ခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ကို သတ်မှတ်ပြဋ္ဌာန်းပေးရန်၊ နှင့်
- စီမံကိန်း၏ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း နှင့် အများပြည်သူသို့ ထုတ်ဖော် တင်ပြခြင်း ကို အတိုချုပ်တင်ပြရန်။

1.1.3 *ယခင်လေ့လာမှုများ*

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) အပါအဝင်၊ ပတ်ဝန်းကျင်၊ လူမှု ဝန်းကျင် နှင့် ကျန်းမာရေး ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း (ESHIA) လေ့လာမှုတစ်ရပ်ကို Pro-En Technologies, Ltd. မှ ၂၀၁၀ ပြည့်နှစ် ဩဂုတ်လတွင် ဇောတိကထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း နှင့် ကမ်းလွန်ဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး စနစ် အတွက် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး၊ မြန်မာရေနံနှင့်သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်း သို့ တင်သွင်းခဲ့ပါသည်။ ထိုအ ပြင်၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) တစ်ရပ်ကို ERM က ၂၀၁၆ ခုနှစ်တွင် ဆောင် ရွက်ခဲ့ ပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းဦးစီးဌာန သို့ တင်သွင်းခဲ့ပါသည်။

1.2 *ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လေ့လာမှုကာလအတွင်း ဆောင်ရွက်ခဲ့သော လုပ်ငန်းများအကျဉ်းချုပ်*

1.2.1 *စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာအစီရင်ခံစာ*

PTTEPI သည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာမှုမပြုလုပ်မီ၊ စိစစ်ခြင်းအတွက် သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန ၏ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန (ECD) သို့ စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာအစီရင်ခံစာ (PPR) ကို တင်သွင်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ PTTEPI မှ စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာအစီရင်ခံစာကို ၂၀၁၆ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ တွင် တင်သွင်းခဲ့ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၏ နောက်ဆက်တွဲ (က) အရ၊ စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းပြုလုပ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဥပမာ စဉ် ၁၇ တွင် "ကမ်းလွန် ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့ထုတ်လုပ်ရေးတွင်းများ တူးဖော်ခြင်း နှင့် ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းများ၊ ပိုက်လိုင်း သွယ်တန်းခြင်း အပါအဝင် သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ၊ မှုတ်ထုတ်ခြင်းစခန်း၊ စုပ်တင်ခြင်းစခန်း နှင့် သိုလှောင်ခြင်း လုပ်ငန်းများ၊ အထောက်အကူပြု လုပ်ငန်းများ နှင့် ရပ်ဆိုင်း ခြင်းလုပ်ငန်းများ" အဖြစ် အရွယ်အစားသတ်မှတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

1.2.2 *နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ*

စိစစ်ခြင်း နှင့် စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာအစီရင်ခံစာ (PPR) တင်သွင်းပြီးနောက်၊ စီမံကိန်း၏ ဖြစ်ပေါ် လာနိုင်သည့် စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက်ခံစားရသူများ/ရပ်ရွာများ ကဲ့သို့သော သက်ရောက်မှုများကို ဆက်လက် သတ်မှတ်နိုင်ရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး၊ ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် လျှော့ချရေးအစီအမံများကို သတ်မှတ်ရန် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအဆင့်ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ အခြေခံ အချက်အလက်များ ကောက်ယူနိုင်ရန်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအဆင့်ကာလတွင် ထည့်သွင်းစဉ်းစားမည့် သက်ဆိုင်သူများ၏ အမြင်များ နှင့် စိုးရိမ်မှုများကို မှတ်တမ်းတင်နိုင်ရန် ဤ လုပ်ငန်းစဉ်အတွင်း သက်ဆိုင်ရာသူများနှင့်ထိတွေ့ဆက်ဆံခြင်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ပတ်ဝန်း

ကျောင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း၏သတ်မှတ်လိုအပ်ချက်အရ၊ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာကို ရေးသားခဲ့ပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာအတွက် လုပ်ငန်းတာဝန်များ ကို လည်း ထည့်သွင်းရေးသားခဲ့ပါသည်။ ၎င်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အဆင့်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် လိုအပ်သောနယ်ပယ် နှင့် လေ့လာမှုများ ကို တင်ပြခဲ့ပါသည်။ ဤ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ နှင့် လုပ်ငန်းတာဝန်များကိုလည်း မြန်မာရေနံနှင့်သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်း နှင့် သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန သို့ ပေးပို့တင်သွင်းခဲ့ပါသည်။

1.2.3 *ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အခြေအနေများ အခြေခိုင်သက်သေထူနိုင်ရန် မူလ နှင့် တစ်ဆင့်ခံ အချက်အလက်များစုဆောင်းခြင်း*

လေ့လာမှုဧရိယာရှိ ရှိနေပြီးသော ပတ်ဝန်းကျင် နှင့် လူမှုဝန်းကျင် အခြေအနေများ (အရင်းအမြစ်များ နှင့် ဇီဝပတ်ဝန်းကျင်များ) ကို သိရှိနားလည်သဘောပေါက်စေရန်၊ ရေးကပင်ရှိနေသော သက်ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ တွက်ချက်ပြုစုလေ့လာမှုများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဤလေ့လာမှုတွင် စီမံကိန်းနှင့်ကိုက်ညီမည့် အချက်အလက်များ (ဥပမာ - ဒေသဆိုင်ရာလေ့လာမှုအစီရင်ခံစာ ရှိ မရှိ) ပါဝင်သည့် ရှိနေပြီးသော အစီရင်ခံစာများကို သတ်မှတ်ရန် သုတေသန ပြုလုပ်မှုများ ပါဝင်ခဲ့ပါသည်။ အောက်ပါ မှီငြမ်းချက်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ တစ်လျှောက် သင့်တော်သလို အသုံးပြုကိုးကားပြထားပါသည်။

- ရှိနေပြီးသော အစီရင်ခံစာများ နှင့် လေ့လာချက်များ၊
- အစိုးရ/ဌာန ဆိုင်ရာ အချက်အလက်များ၊
- အင်တာနက်တွင်ရှိသော သုတေသနပြုလုပ်ခြင်းများ၊ နှင့်
- ရုံးတွင်းရှိနေပြီးသော အချက်အလက်မော်ကွန်းမှ စုစည်းမှု၊ နှင့်
- အောက်တွင် တင်ပြထားသည့်အတိုင်း ယခင်စစ်တမ်းများအတွင်း စုဆောင်းရယူခဲ့သည့် အချက်အလက်များ။

PTTEPI မှ အထူးသဖြင့် ၂၀၀၉-၂၀၁၀ တို့တွင်ကောက်ယူခဲ့သော အခြေခံအချက်များ နှင့် ၂၀၁၆ တွင် ကောက်ယူခဲ့သော စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းအချက်အလက်များကို စီမံကိန်းအတွက် မူလအချက်အလက်များ (primary data) အဖြစ် အသုံးပြုခဲ့ပါသည်။ ၎င်းကို အောက်တွင် အတိုချုပ် ဖော်ပြထားပါသည်။ အောက်တွင်ဖော်ပြထားသောစစ်တမ်းများမှ ရရှိသည့် အချက်အလက်များသည် စီမံကိန်းဧရိယာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေကို လုံလောက်စွာကိုယ်စားပြုပါသည်။

၂၀၀၉-၂၀၁၀ အတွင်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အခြေခံအချက်အလက်များစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း

PTTEPI ဖောတိက လုပ်ကွက်အမှတ် M9 ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်း နှင့် ကမ်းလွန်ဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး စနစ် ၏ ESHIA အတွက် STS Green မှ ၂၀၀၉ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၁၃-၂၂ ရက် ကာလအတွင်း လုပ်ကွက်အမှတ် M9 ၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေခံအချက်အလက်စစ်တမ်းကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းကောက်ယူမှုတွင်ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး၊ အနည်အနှစ်အရည်အသွေး၊ ရေမျောလေ့များ နှင့် ရေအောက်ကြမ်းပြင်နေသက်ရှိသတ္တဝါများကို အကဲဖြတ် လေ့လာ ခဲ့ပါသည်။

၂၀၁၆ ခုနှစ် အဏ္ဏဝါပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်း

ထို့အပြင်၊ လုပ်ကွက်အမှတ် M9 ၏ အဏ္ဏဝါပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်း (MEM) ကို PTTEPI အတွက် STS Green ကုမ္ပဏီမှ ၂၀၁၆ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ၁၉ ရက် မှ မတ်လ ၇ ရက်ထိ ပြုလုပ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည် (နောက်ပိုင်းတွင် "လုပ်ကွက်အမှတ် M9 MEM" ဟုသုံးနှုန်းသွားပါမည်)။ ဤစစ်တမ်းကောက်ယူခြင်းတွင် ဇောတိက သန့်စင်ရေး နှင့် လူနေဆောင်နေရာများ (ZPQ)၊ တွင်းတူးစင်-၂ (ZWP-2) နှင့် ကိုးကားနေရာတစ်ခုတို့မှ ၎င်းနှင့် ၎င်း၏အနီးတဝိုက်နေရာများသတ်မှတ်၍ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး၊ အနည်အနှစ်အရည်အသွေး၊ ရေမျောလေ့များ နှင့် ရေအောက်ကြမ်းပြင်နေ သက်ရှိသတ္တဝါများ ကို အကဲဖြတ်လေ့လာမှတ်တမ်းတင်ခဲ့ပါသည်။

အထက်ပါစစ်တမ်းများ၏ နောက်ထပ်အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၅*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

လူမှုစီးပွားအချက်အလက်ကောက်ယူစုဆောင်းခြင်း

လူမှုစီးပွားအချက်အလက်များကို စီမံကိန်းလေ့လာမှုဧရိယာ (အထူးသဖြင့် ရန်ကုန်၊ တနင်္သာရီ တိုင်းဒေသကြီး နှင့် မွန်ပြည်နယ်) ရှိ ရေလုပ်သားများ နှင့် အခြားစိတ်ဝင်စားသော သက်ဆိုင်သူများ နှင့် တွေ့ဆုံဆွေးနွေးခြင်းများဖြင့် ကောက်ယူစုဆောင်းခဲ့ပါသည်။ သက်ဆိုင်သူများကို စာရင်းပြုစု ထားသည့်မေးခွန်းများမေးမြန်းခြင်း နှင့် အလွတ်တန်းဆွေးနွေးခြင်းတို့ကို အသုံးပြု၍ ၎င်းတို့၏ ငါးဖမ်းနေရာများ၊ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများနှင့် တစ်ထပ်တည်းကျနိုင်မည့်အလားအလာ၊ စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ ၎င်းတို့၏ အဓိကစိုးရိမ်မှုများ နှင့် ၎င်းတို့ထံမှ အကြံဉာဏ်များ သို့မဟုတ် အကြံပြု ချက်များကို သိရှိနိုင်ရန် ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဤအကြောင်းအရာများကို ဤပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၅*** နှင့် ***အခန်း ၆*** တို့တွင် အသေးစိတ်ဆွေးနွေးတင်ပြ ထားပါသည်။

1.2.4 အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းနှင့် အများပြည်သူသို့ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာမှုကာလအတွင်း ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့သော အများ ပြည်သူ နှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း နှင့် အများပြည်သူသို့ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း ကို ***အခန်း ၉*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။ ပြုလုပ်ခဲ့သော အဓိကလုပ်ငန်းများအကျဉ်းချုပ်ကို ဤအပိုင်းတွင် ဖော်ပြထား ပါသည်။

1.2.4.1 သတင်းအချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း

သတင်းအချက်အလက်များ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်းသည် မည်သည့်ထိတွေ့ဆက်ဆံမှုလုပ်ငန်းစဉ်တွင် မဆို အရေးအကြီးဆုံးကဏ္ဍထဲမှ တစ်ခုဖြစ်ပါသည်။ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်တွင် သတင်း အချက်အလက်များကို နားလည်ရန်လွယ်ကူသောပုံစံ (ဥပမာ- ဒေသခံ ဘာသာစကားအသုံးပြုခြင်း) ဖြင့် စီမံကိန်းတွင် မတူညီသောသက်ဆိုင်သူများသို့ တင်ပြပေးခြင်းတို့ ပါဝင်ပါသည်။ ထုတ်ဖော် တင်ပြခြင်းလုပ်ငန်းများ ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းပြင်ဆင်မှုတစ်လျှောက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ နောက်ထပ် အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၈*** နှင့် ***အခန်း ၉*** တို့တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.2.4.2 *ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအတွက် အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများ*

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းကာလအတွင်း၊ အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းကို သတ်မှတ်ထားသည့် မတူညီသောသက်ဆိုင်သူအုပ်စုများဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ***အခန်း ၉ တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်ခံစားရမည့်ရပ်ရွာများအတွက်၊ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှု နှင့် ထုတ်ဖော်တင်ပြမှုများကို ရန်ကုန်၊ တနင်္သာရီ တိုင်းဒေသကြီး နှင့် မွန်ပြည်နယ် တို့တွင် ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။***

စီမံကိန်းအပေါ် သက်ဆိုင်သူများနားလည်သဘောပေါက်စေရန်နှင့် သင့်လျော်သော လျှော့ချရေးအစီအမံများသတ်မှတ်နိုင်ရန်အတွက် အကြံဉာဏ်များ/စိုးရိမ်မှုများကို ရရှိရန်၊ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ-ဧပြီလ တို့တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ သက်ဆိုင်သူများ နှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံရေးအတွက်နည်းလမ်းကို ***ဇယား ၁.၁ တွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း အဆင့် ၄ ဆင့်ခွဲခြားထားပါသည်။***

ဇယား ၁.၁ အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းဆိုင်ရာချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်း နှင့် ရည်ရွယ်ချက်များ

အဆင့်	ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်း	ရည်ရွယ်ချက်
၁	သက်ဆိုင်သူများ သတ်မှတ်ခြင်း	စီမံကိန်းအတွက် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် စိုးရိမ်မှုများ နှင့် အလားအလာရှိသော သက်ဆိုင်သူများအားလုံး ကို သတ်မှတ်ခြင်း။
၂	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှု အစီအစဉ်	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှု မဟာဗျူဟာ၊ ပူးပေါင်းပါဝင်ရေးဆိုင်ရာနည်းလမ်းများ နှင့် အစီအစဉ်များ ရေးဆွဲ ချမှတ်ခြင်း။
၃	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှု အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း	ချမှတ်ထားသည့်ချဉ်းကပ်မှုနည်းလမ်းအရ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
၄	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှု ရလဒ်များ နှင့် ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း အစီရင်ခံစာ	အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများအတွင်း သတ်မှတ်ထားသော လျှော့ချရေးအစီအမံများကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် လိုအပ်သော ဆောင်ရွက်မှုများကို ဖော်ပြခြင်း။

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုကာလအတွင်း သက်ဆိုင်ရာသက်ဆိုင်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေး ခဲ့ပြီး၊ အောက်ပါအပိုင်းတွင်ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း၊ ၎င်းတို့၏ သဘောထားမှတ်ချက်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် ထည့်သွင်းရေးသားခဲ့ပါသည်။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင် ဆွေးနွေးမှုများနှင့် ရလဒ်များ၏နောက်ထပ်အသေးစိတ်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ၏ *အပိုင်း ၁.၈* နှင့် ***အခန်း ၉*** တို့တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.3 *စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက် နှင့် အခြားနည်းရွေးချယ်ခြင်း*

1.3.1 *စီမံကိန်းအခြားနည်းများ နှိုင်းယှဉ်ခြင်း နှင့် ရွေးချယ်ခြင်း*

များပြားလှသော စီမံကိန်းအခြားနည်းများကို စီမံကိန်းဒီဇိုင်းဆွဲရေးကာလအတွင်း ထည့်သွင်းစဉ်းခဲ့ပါသည်။ ၎င်းတို့ကို အောက်ပါအမျိုးအစားများအဖြစ်အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြနိုင်ပြီး၊ အသေးစိတ်ကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၄*** တွင် ဖော်ပြထားပါသည် -

- စီမံကိန်းမလုပ်သည့်နည်း၊
- တူးဖော်ရေးကျစ်စာများစွန့်ထုတ်နည်း၊
- တူးဖော်ရေးအရည်အမျိုးအစားအခြားနည်း၊
- အသေပုံစံသန့်စင်ရေးအဆောက်အအုံများ နှင့် တွင်းတူးစင်များ နည်း၊ နှင့်
- ရေအောက်ပိုက်လိုင်းထားရှိမှုအခြားနည်း။

1.3.2 *ရွေးချယ်ထားသောအခြားနည်းဖော်ပြချက်*

1.3.2.1 *ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေခြင်း ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်*

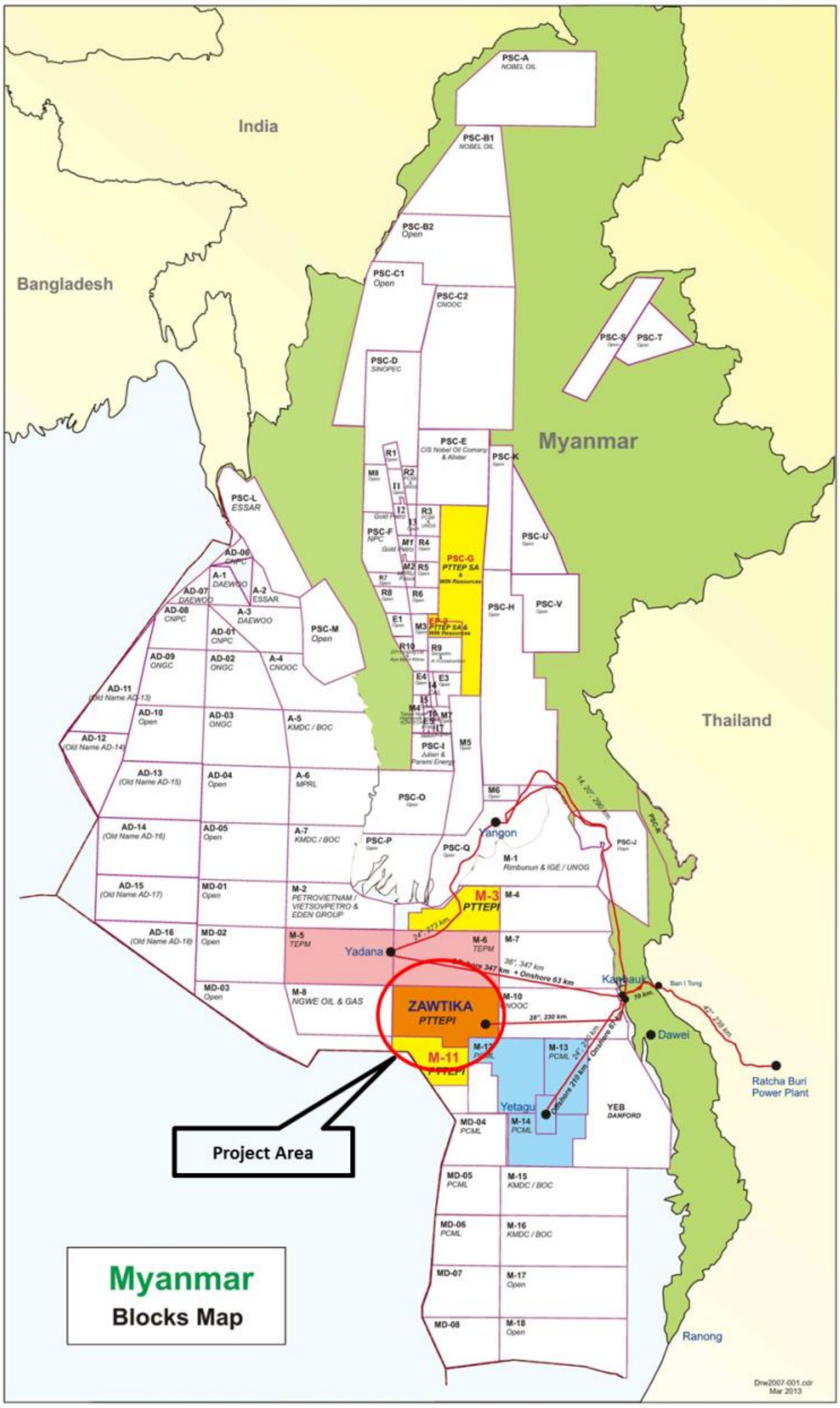
အဆင့် 1A နှင့် 1B ဖွံ့ဖြိုးရေး၏ အောင်မြင်မှုပြီးနောက်၊ PTTEPI သည် တွင်းတူးစင် (remote wellhead platform) ၁၂ ခု ပါရှိသော ဇောတိကဖွံ့ဖြိုးတိုးချဲ့ခြင်းအဆင့် 1C နှင့် 1D ကိုလုပ်ကွက် အမှတ် M9 ရှိ အဆင့် 1A နှင့် 1B တို့၏ ဧရိယာအနီးတွင်ဆက်လက်ဆောင်ရွက်သွားရန် စီစဉ်လျှက် ရှိပါသည်။ ဖွံ့ဖြိုးရေးအဆင့် တစ်ခုချင်းစီ၏ အသေးစိတ်များကို အောက်တွင် အကျဉ်းချုပ် ဖော်ပြ ထားပါသည် -

- အဆင့် 1C တွင် အဝေးထိန်း တွင်းတူးစင် ၄ ခု ဖြစ်သည့် ZWP8၊ ZWP9၊ ZWP10 နှင့် ZWP11 တို့ အပြင် ၎င်းတို့နှင့် ဆက်သွယ်ထားသည့် ရေအောက်ပိုက်လိုင်းများနှင့် ရေအောက် ပိုက်လိုင်းဆုံမှတ် ၂ ခု (PLEMs) တို့ ပါဝင်ကြပါသည်။ ပထမဆုံး တွင်းတူးစင်ကို ၂၀၁၇ ခုနှစ်၏ နောက်ဆုံးသုံးလပတ် အတွင်း တပ်ဆင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။
- အဆင့် 1D တွင် အဝေးထိန်း တွင်းတူးစင် ၈ ခု ဖြစ်သည့် ZWP12၊ ZWP13၊ ZWP14၊ ZWP15၊ ZWP16၊ ZWP17၊ ZWP18 နှင့် ZWP19 တို့ အပြင် ၎င်းတို့နှင့် ဆက်သွယ်ထားသည့် ပိုက်လိုင်း များနှင့် ရေအောက်ပိုက်လိုင်းဆုံမှတ် ၁ ခု (PLEM) တို့ ပါဝင်ကြပါသည်။ ပထမဆုံးတွင်းတူးစင်ကို ၂၀၂၀ ခုနှစ်၏ နောက်ဆုံး သုံးလပတ် အတွင်း တပ်ဆင်သွားရန် စီစဉ်ထားပါသည်။

အဆင့် 1C နှင့် 1D တွင် တွင်းတူးစင်များ (wellhead platforms) များမှ တူးဖော်ရရှိသော ဓါတ်ငွေ့များကို အဆင့် 1A နှင့် 1B တို့၏ လုပ်ငန်းစဉ်အတိုင်း သန့်စင်ခြင်းအတွက် ရေအောက် ပိုက်လိုင်းမှ တစ်ဆင့် ZPQ ကို ပို့ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

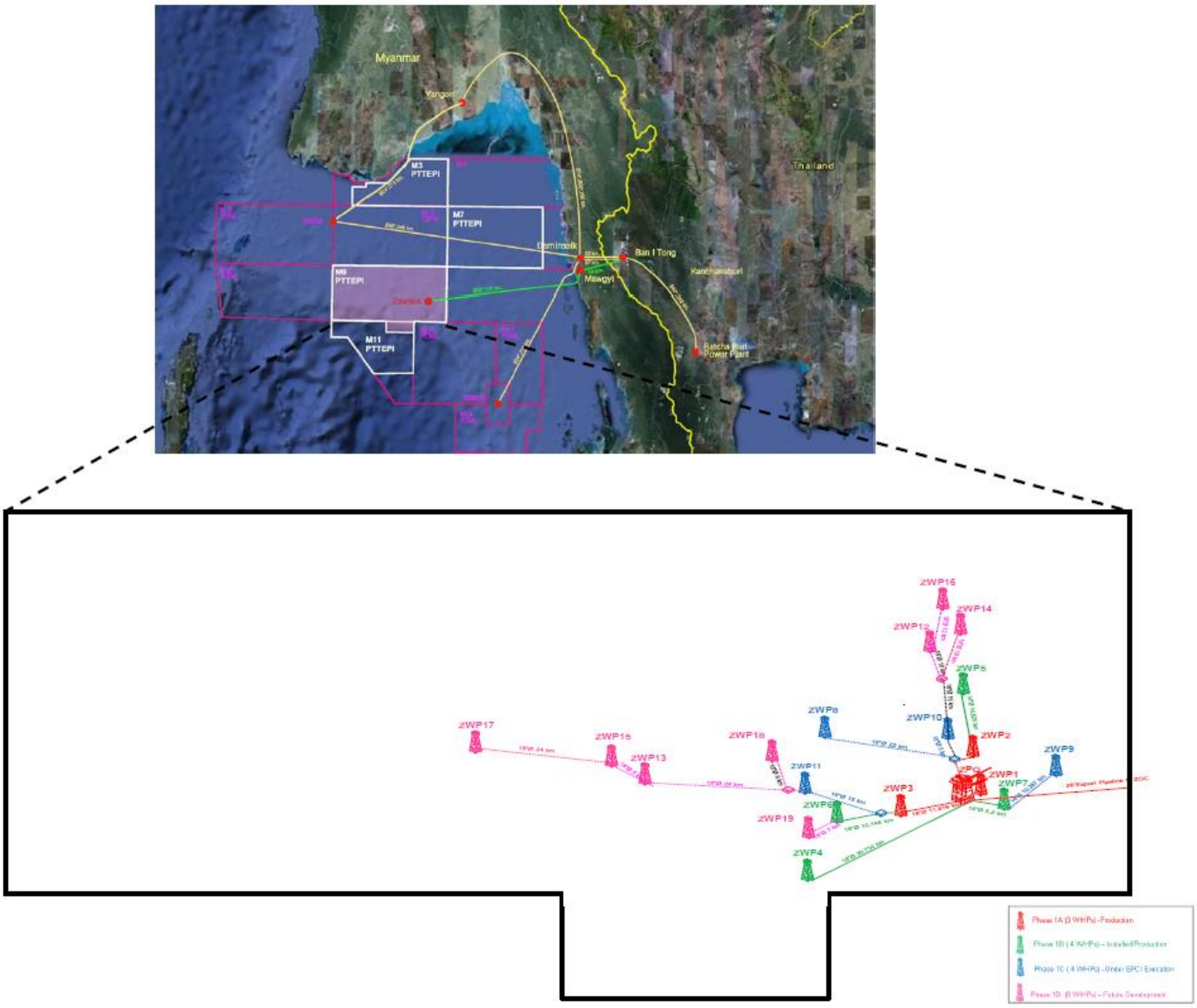
စီမံကိန်းတည်နေရာ၏ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကို ***ပုံ ၁.၁*** တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ အသေးစိတ် ကိုသြဒိနိတ်များ နှင့် ရုပ်ပုံများကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ ၏ ***အခန်း ၄*** တွင် ဖော်ပြ ထားပါသည်။

ပုံ ၁.၁ လုပ်ကွက်အမှတ် M9 ၏ တည်နေရာပြမြေပုံ



မှတ်ချက် - စကေးဖြင့်ဖော်ပြထားခြင်းမဟုတ်ပါ
ပင်ရင်း - PTTEPI (2017)

ပုံ ၁.၂ လုပ်ကွက်အမှတ် M9 ၏ လုပ်ငန်းများပြမြေပုံ



1.3.2.2 စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများအကျဉ်းချုပ်

ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှုကာလ

တူးစင်များ (WPs) နှင့် ပိုက်လိုင်းများတပ်ဆင်မှုများအပြုလုပ်မီ၊ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်တိုင်းတာမှုများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်တိုင်းတာမှုပြုလုပ်ခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ တူးစင် (WP) နှင့် ရေအောက်ရေနံပိုက်လိုင်းတည်ဆောက်ထားရှိရန် သင့်လျော်မှု ရှိ မရှိ ကို အတည်ပြုနိုင် လိုအပ်သောအချက်အလက်များကို ကောက်ယူစုဆောင်းရန်ဖြစ်ပါသည်။

တပ်ဆင်ခြင်း နှင့် ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ

ကမ်းမှ တွင်းတူးစင် (WP) အဆောက်အအုံများသယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း

တွင်းတူးစင်များအားလုံးကို ကုန်းပေါ်တွင် ပုံစံပြုလုပ်သည်နေရာတွင် တပ်ဆင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ပုံစံပြုလုပ်ခြင်းပြီးမြောက်သွားပြီးနောက်၊ ၎င်းပုံစံဖွဲ့စည်းမှုတို့ကို ဝမ်းပြားရေယာဉ်နောက်တွင် တပ်ဆင် ဆွဲယူပြီး သို့မဟုတ် အထူးပို့ဆောင်ရေးရေယာဉ်များဖြင့် အဆိုပြုတပ်ဆင်မည့်နေရာသို့ ပို့ဆောင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးမှာ ပုံစံပြုလုပ်မည့်နေရာအကွာအဝေး အပေါ် မူတည်၍ ၁ လ မှ ၂ လ အတွင်းကြာမြင့်မည် ဖြစ်ပါသည်။

တွင်းတူးစင် (WP) တပ်ဆင်ခြင်း

တွင်းတူးစင်၏ အစိတ်အပိုင်းများ (ဥပမာ - ရေအပေါ်ပိုင်းစင်များ (topsides)၊ ကုန်းပတ်ထောက်ပံ့ရေးဘောင်များ (jacket) နှင့် အောက်ခံတိုင်များ (piles)) ကို ဝမ်းပြားရေယာဉ်များနှင့် သယ်ဆောင်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ကုန်းပတ်ထောက်ပံ့ရေးဘောင်များကို နေရာမှန်တွင် နေရာချမထားမီ နှင့် အောက်ခြေတိုင်တွင်မတပ်ဆင်မီ၊ ဝမ်းပြားရေယာဉ်ဝန်ချီစက်ဖြင့်မယူ၍ အောက်ခံတိုင်များအတွင်းစွပ်ချပြီး တပ်ဆင်မှုပြုလုပ်မည် ဖြစ်ပါသည်။ အပေါ်ပိုင်းစင်များကို ဝမ်းပြားရေယာဉ်ဝန်ချီစက်ဖြင့် ပင့်ယူပြီး ***ပုံ ၁.၃၃*** တွင်ပြထားသည့်အတိုင်း တပ်ဆင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

ပုံ ၁.၃ တွင်းတူးစင်အတွက် ကုန်းပတ်ထောက်ပံ့ရေးဘောင်များ နှင့် ရေအပေါ်ပိုင်းစင်ကို ပင့်ယူခြင်းနှင့် ပြောင်းပြန်လှန် ညှိနှိုင်းမှုပြုလုပ်ခြင်း

ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်ခြင်း

ဤစီမံကိန်းအတွက် ရေအောက်ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်မှုကို ဝမ်းပြားရေယာဉ်ရေအောက်တပ်ဆင်မှု နည်းလမ်းကို အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ ရေအောက်ဝမ်းပြားရေးယာဉ်တပ်ဆင်မှု၏ အသေးစိတ် ဖော်ပြချက်ကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၄*** တွင် တင်ပြထား ပါသည်။ တစ်ရက်လျှင် ၂၄ နာရီကြာ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်နိုင်လျှင်၊ ၁-၁.၅ ကီလိုမီတာခန့် အရှည် ပိုက်လိုင်းကို တပ်ဆင်ပြီးမြောက်နိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ထုတ်လုပ်မှုဆိုင်ရာတူးဖော်ရေးကာလ

တူးဖော်ရေးစင်

ပင်လယ်ရေအနက် မီတာ ၂၀၀ အထိ စွမ်းဆောင်လည်ပတ်နိုင်သော ထောက်ပံ့တူးစက် (tender-assisted rig) နှင့်အတူ ပစ္စည်းများတင်ရန်နှင့် လူနေဆောင်များ ပါရှိသော ထောက်ပံ့ဝမ်းပြား ရေယာဉ် (supporting barge) ကိုအသုံးပြုလျက် တွင်းတူးစင်များမှ တွင်းများကို တူးဖော်သွားမည် ဖြစ်ပါသည် (*ပုံ ၁.၄*)။

ပုံ ၁.၄ ထောက်ပံ့တူးစက်များပြပုံ (Tender Assisted Rigs)

တွင်းတူးစက်များပို့ဆောင်ခြင်း/ယူဆောင်လာခြင်း

ယခင်တွင်းတူးစက်ရှိသောနေရာများမှ တွင်းတူးစက်ဖြုတ်ယူခြင်းကို ဆွဲယူရေး ရေယာဉ်သုံးစီးဖြင့် ဆောင်ရွက် မည် ဖြစ်ပြီး၊ ၎င်းတို့ကို စီမံကိန်းအဆိုပြု တွင်းတူးစင်နေရာများတွင် တပ်ဆင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်းအဆိုပြု တွင်းတူးစင်သို့ တွင်းတူးစက်များပို့ဆောင်ခြင်းကာလနှင့် အကွာအဝေးမှာ နောက်ဆုံး တူးဖော်ရေးလည်ပတ်ခဲ့သောတည်နေရာ နှင့် အဆိုပြု တွင်းတူးစင်နေရာအပေါ် မူတည်ပါသည်။

ရေနံတွင်းနှင့် တွင်းခေါင်းပုံစံဒီဇိုင်း

တူးဖော်ခြင်း နှင့် တွင်းခေါင်းပုံစံများတပ်ဆင်ခြင်းတွင် တွင်းတစ်တွင်းချင်းစီအတွက် နည်းလမ်းပုံစံတူ ဖြစ်ပြီး၊ အဆင့် ၃ ဆင့် (3 intervals) ဖြင့် တပ်ဆင်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။ တူးဖော်ရေးကာလတွင်၊ တွင်းပေါက်ကို တွင်းတူးသည့်ခေါင်းနှင့် တူးဖော်ရေးပိုက်ဆက်ကွင်းဖြစ်သော တူးဖော်ရေးကြိုးချောင်းဖိအားနှင့် (ကြမ်းပြင်) ပုံစံဖွဲ့စည်းထားမှုသို့ တူးဖော်ယူမည် ဖြစ်ပါသည်။ ထိုးဖောက်မှုကြောင့် တူးစင်သို့ ကျစ်စာများ ပြန်လည်ပေးပို့ ရှင်းလင်းရေး ကို အထောက်အကူပြုစေရန် တူးဖော်ရေးပိုက်မှ ပင်လယ်ရေ သို့မဟုတ် တူးဖော်ရေးတွင်သုံးသည့်

ရွံ့များကို တွင်းပေါက်သို့ ပို့ဆောင်ပေးမည် ဖြစ်ပါသည်။ အဆင့် တစ်ခုချင်းစီအတွက် ရေနံတွင်းတူးဖော်ခြင်း နှင့် တွင်းခေါင်းပုံစံ တပ်ဆင်မှုကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် အသေးစိတ် ဖော်ပြမည် ဖြစ်ပါသည်။

တူးဖော်ရေးတွင်သုံးသည့် အရည်များ နှင့် ကျစ်စာများ

တူးဖော်ရေးအရည် (ရွံ့ဟုလည်းခေါ်ပါသည်) ၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်များကို အောက်ပါအတိုင်း အတိုချုပ်ဖော်ပြထားပါသည် -

- ကျစ်စာများကို ရေမျက်နှာပြင်ပေါ်သို့သယ်ယူနိုင်ခြင်း၊
- တွင်းပေါက်ကို အေးစေနိုင်ခြင်းနှင့် ချောမွေ့စေနိုင်ခြင်း၊
- (ကြမ်းပြင်)ပုံစံဖွဲ့စည်းထားမှုတွင် ဂူခေါင်းများ သို့မဟုတ် ဖွက်တောများဖြစ်ပေါ်မှုမှ ကာကွယ်ရန် ရေဖိအားကို အသုံးပြုခြင်း၊
- လည့်ပတ်ဆောင်ရွက်မှုကို ကြားဖြတ်ဆောင်ရွက်ရာ (တူးဖော်ရေးပိုက်ကို နောက်ထပ် အသစ်ဆက်ရာ) တွင် တွင်းခေါင်းရှိ အောက်သို့ဖိအားကို ထိန်းထားနိုင်ရန် ထွက်ရှိ ပစ္စည်း များ ((ဥပမာ - ကျစ်စာများ နှင့် ဗရိုက်တီးများ) ၏သိပ်သည်းဆကို ထိန်းထားနိုင်ခြင်း၊

PTTEPI သည် ပင်လယ်ရေ၊ ရေအခြေပြုရွံ့ (WBM) နှင့် ပြုလုပ်ထားသည့်တူးဖော်ရေးအရည် (SDF) ကဲ့သို့သော တူးဖော်ရေးအရည်အမျိုးအစားများကိုအသုံးပြုလျှက်၊ ဓာတ်ကထုတ်ရေးတွင်းများကို တူးဖော်ရန် စီစဉ်ထားပါသည်။ ရွံ့အမျိုးအစားကို လိုအပ်သည့်သွင်ပြင်လက္ခဏာပေါ်မူတည်၍ ထည့်သွင်းစဉ်းမည် ဖြစ်ပါသည်။ တူးဖော်ရေးကျစ်စာများမှာ တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းစဉ်ကာလအတွင်း ထွက်ရှိလာသည့် (ကြမ်းပြင်)ဖွဲ့စည်းမှုအစအနများဖြစ်ပါသည်။ PTTEPI သည် ရွံ့များ နှင့် ကျစ်စာများ အားလုံး ကို မြန်မာဥပဒေနှင့်အညီဖြစ်စေရန် နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ်ထိခိုက်မှုလျော့နည်းစေရန် အသေအချာဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။ ရွံ့နှင့် ကျစ်စာများ စီမံခန့်ခွဲရေးအသေးစိတ်အပြည့်အစုံကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၄*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

ရေနံတွင်းပြီးမြောက်မှု

ထုတ်လုပ်ရေးတွင်းတူးဖော်ခြင်းနှင့်တွင်းမှတ်တမ်းတင်ပြီးနောက်၊ တွင်းပြီးမြောက်ရန်အတွက် ကိရိယာများ ကို တပ်ဆင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို ဤပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၄*** တွင် အသေးစိတ်ဖော်ပြထားပါသည်။

1.4 စီမံကိန်းအချိန်ဇယား

စီမံကိန်းအချိန်ဇယား၏ ခြုံငုံသုံးသပ်ချက်ကို ***ဇယား ၁.၂*** တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

ဇယား ၁.၂ စီမံကိန်းအချိန်ဇယား

ဖော်ပြချက်	၂၀၁၇	၂၀၁၈	၂၀၁၉	၂၀၂၀	၂၀၂၁	၂၀၂၂	၂၀၂၃
အဆင့် 1C							
- တွင်းတူးစင် & ပိုက်လိုင်း တပ်ဆင်ခြင်း		၄ WPs					
- တူးဖော်ခြင်း & ပြီးမြောက်မှု			အဆင့် 1C တူးဖော်ခြင်း & ပြီးမြောက်မှု				
အဆင့် 1D							
- တွင်းတူးစင် & ပိုက်လိုင်း တပ်ဆင်ခြင်း					၈ WPs		
- တူးဖော်ခြင်း & ပြီးမြောက်မှု						အဆင့် 1D တူးဖော်ခြင်း & ပြီးမြောက်မှု	

မှတ်ချက် - ထုတ်လုပ်ရေးအဆင့်ကို တွင်းပြီးမြောက်မှု ပြီးနောက်တွင် စတင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

1.5 သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ အကျဉ်းချုပ်

မြန်မာနိုင်ငံအတွက် အပြီးသတ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း ကို ၂၀၁၅ ခုနှစ် ဒီဇင်ဘာလ ၂၉ ရက်နေ့တွင် ထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။ ၎င်းလုပ်ထုံးလုပ်နည်းကို သယံဇာတ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး ဝန်ကြီးဌာန (MONREC) (ယခင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာ - MOECAF ဟုခေါ်ပါသည်) သည် သက်ဆိုင်ရာပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး အဖွဲ့ဝင်များ၊ ပြည်ထောင်စု ရှေ့နေချုပ်ရုံး၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီသုံးခု နှင့် အစိုးရ မဟုတ်သောအဖွဲ့အစည်းများ (NGOs) နှင့်Asian Development Bank Greater Mekong Region – Environment Operations Centre (ADB GMS-EOC) မှ ပညာရှင်များ၏ နည်းပညာဆိုင်ရာ အထောက်အပံ့များ ဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ စိစစ်သုံး သပ်ရေးအဖွဲ့ ကော်မတီ၏ အကူအညီဖြင့် ပြင်ဆင်ရေးသားခဲ့ပါသည်။

အပြီးသတ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (နောက်ပိုင်းတွင် ပတ်ဝန်း ကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း ဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းဟု ရည်ညွှန်းခေါ်ဝေါ်သွားပါမည်) အရ၊ ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မှုသက်သေခံလက်မှတ် (ECC) ကို ရရှိရန် ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်ခြင်း (IEE) သို့မဟုတ် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) ကို ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် သတ်မှတ်ချက် တစ်ခု ပါဝင်ပါသည် [(1)]။ ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ၏ ***အခန်း ၃*** တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးအကြောင်းအရာများ နှင့် စပ်လျဉ်းသည့် ဥပဒေစာရင်းအပြည့်အစုံ နှင့် အဆိုပြု ဆိုက်စမစ် တိုင်းတာရေးများ အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာမှု ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ အပါအဝင် ဤလုပ်ငန်းစဉ်ကို နောက်ထပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

1.6 အနီးပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်းအရာဖော်ပြချက်အကျဉ်းချုပ်

ကမ်းလွန်စီမံကိန်းလုပ်ငန်းတည်နေရာမှာ ကမ်းခြေမှကွာဝေးသောကြောင့် ဆိုက်စမစ် တိုင်းတာရေး ဧရိယာ၏ ဇီဝဆိုင်ရာသဘာဝအခြေအနေသည် ပိုမိုကောင်းမွန်သော ကမ်းနီး ဧရိယာများနှင့် နှိုင်းယှဉ်လျှင် ဂေဟစနစ် တန်းဖိုးအရ နည်းပါးသည်ဟု သတ်မှတ်ပါသည်။ ရေနက်ပိုင်းစီမံကိန်းများ သည် ပင်လယ်ကမ်းခြေရှိကျေးရွာများသို့ ကြီးမားသည့်ဂေဟဆိုင်ရာအရေးပါမှုထောက်ပံ့နေသည်ဟု မမျှော်လင့်ရပါ။ သို့ရာတွင်၊ အဏ္ဏဝါနို့တိုက်သတ္တဝါ များ၊ ပင်လယ်လိပ်များ နှင့် ပင်လယ်ပျော် ငှက်များသည် ဤရေပြင်များတွင် အခါအားလျော်စွာ ဖြတ်သန်း သွားလာလျက်ရှိသည်ကို မှတ်သား ရပါသည်။

ထို့အပြင်၊ ၂၀၀၉ နှင့် ၂၀၁၆ တွင် စီမံကိန်းဧရိယာရှိ အခြေခံအချက်အလက်များလေ့လာမှုရလဒ် သုံးသပ်ချက် (***အခန်း ၅*** တွင် တင်ပြထားသည့်အတိုင်း) မှ အောက်ပါတို့ကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြ အပ်ပါသည် -

- **ရေအောက်ကြမ်းပြင်နေသက်ရှိသတ္တဝါများနှင့် ရေမျောလေ့းများ** - ရေမျောလေ့း၊ ငါးပို လောက် လမ်းများ နှင့် ရေအောက်ကြမ်းပြင်နေသက်ရှိသတ္တဝါများသည် ၂၀၀၉ နှင့် ၂၀၁၆ စစ်တမ်းများကာလအကြားတွင် ပုံမှန်အခြေအနေတွင်ရှိနေပြီး၊ အဆက်မပြတ်

(1) ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂) ၏ ပုဒ်မ ၇ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး ဆိုင်ရာ နည်းဥပဒေ (၂၀၁၄) ၏ ပုဒ်မ ၅၂၊ ၅၃ နှင့် ၅၅ တို့အရ ဖြစ်ပါသည်။

လျော့နည်း သွားခြင်းမရှိကြောင်း (အချို့ညွှန်းကိန်းများအရ၊ တချို့မှာ တိုးပွားလာပြီး၊ တချို့မှာ လျော့ နည်းသွားကြသော်လည်း၊ လျော့နည်းသွားမှုမှာ အချိန်ကြာလာသည်နှင့်အမျှ ဂေဟာစနစ် တစ်ခုလုံး၏ကောင်းမွန်သောတစ်ခုလုံးအခြေအနေနှင့် ချိတ်ဆက်နေမှု မရှိ ကြောင်း) တွေ့ရှိရပါသည်။

- **ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး** - ပင်လယ်ရေအရည်အသွေးနှင့်စပ်လျဉ်း၍ တိုင်းတာမှု ညွှန်းကိန်းအားလုံး နီးပါးသည် သက်ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။ ခြွင်းချက်တစ်ခုမှာ အောက်ဆီဂျင်ပါဝင်မှု (dissolved oxygen) ဖြစ်ပါသော်လည်း၊ ယင်းကဲ့သို့ စံချိန်စံညွှန်း အောက်နိမ့်ပါးသည့်တွေ့ရှိရမှုမှာ ပုံမှန်အားဖြင့် အောက်ဆီဂျင်ပါဝင်မှု နည်းပါးသည့် ရေအနက် ၅၀ မီတာအောက်နေရာတွင် ဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင်၊ ၂၀၀၉ နှင့် ၂၀၁၆ စစ်တမ်းများကာလအကြား၊ ဗေရီယမ်ဓါတ် (barium)၊ ခရိုမီယမ် (chromium)၊ သံဓါတ် (iron)၊ နှင့် ပြဒါးဓါတ် (mercury) တို့မှ လွဲ၍ အရေးပါသောပြောင်းလဲမှုကို ညွှန်းကိန်းများတွင် မတွေ့ရှိရပါ။ ဤညွှန်းကိန်းများ၏ ဒြပ်ပါဝင်မှုများတိုးပွားလာခြင်းမှာ ကာလတစ်ခုအတွင်း ပြုလုပ်ပြီးသည့် တူးဖော်ရေးနှင့် ထုတ်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့်ဟု မှတ်ယူကောင်း မှတ်ယူနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင်၊ အဆင့်များမှာ သက်ဆိုင်ရာစံချိန်စံညွှန်းများအောက် ရောက်ရှိနေပြီး ကိုက်ညီမှုရှိပါသည်။ ခြုံငုံသုံးသပ်ရလျှင်၊ စီမံကိန်းဧရိယာရှိ ပင်လယ် ရေ အရည် အသွေး မှာ ကောင်းမွန်ပြီး၊ သက်ရောက်ဖြစ်ပေါ်ရန် ထိခိုက်လွယ်မှုနည်းပါး ပါသည်။
- **အနည်အနစ်အရည်အသွေး** - စစ်တမ်းနှစ်ခုလုံးရလဒ်များမှ တိုင်းတာမှုညွှန်းကိန်းများ အားလုံး နီးပါးသည် NOAA အနည်အနစ်အရည်အသွေးလမ်းညွှန်ချက်များ (ERL နှင့် ERM) နှင့် ကိုက်ညီမှုရှိကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။ ခြွင်းချက်တစ်ခုမှာ နီကယ်ဒြပ်စင် (Nickel) ဖြစ်ပါသည်။ ၎င်းကို ၂၀၀၉ ခုနှစ် စစ်တမ်းတွင် ၂၉-၆၃ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ် နှင့် ၂၀၁၆ ခုနှစ် စစ်တမ်းတွင် ၅.၉၉-၃၉.၅၆ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ် သို့ ကွဲလွဲမှုကိုတွေ့ရှိရပြီး၊ 2009 ခုနှစ်ကာလတွင် တိုင်းတာခဲ့သော အာဆင်နစ် (Arsenic –As) ကို ERL အထက် ၃-၂၀ မီလီဂရမ်/ကီလိုဂရမ် ၌ တွေ့ရှိရပါသည်။ ၂၀၀၉ နှင့် ၂၀၁၆ ကာလအကြား နီကယ် နှင့် အာဆင်နစ် ပါဝင်မှု မှာ လျော့သွားကြောင်း မှတ်ယူရမည် ဖြစ်ပါသည်။ အခြားမှတ်သားလောက်သည့်ရလဒ်များမှာ ၂၀၀၉ နှင့် ၂၀၁၆ ကာလအကြား အနည်အနစ်ရှိ ဗေရီယမ်ဓါတ် ပါဝင်မှုသည် ကြီးမားစွာတိုးပွားလာကြောင်း တွေ့ရှိရပါသည်။

အနီးပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ နောက်ထပ်အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၅*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.7 အဓိက သက်ရောက်မှုများ နှင့် လျော့ချရေးအစီအမံများကိုတင်ပြခြင်း

သက်ရောက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း၏ ရလဒ် နှင့် အဓိကလျော့ကျစေရေးလုပ်ငန်းများ အပါအဝင် စီမံကိန်း ကြောင့် အဓိကသက်ရောက်မှု အကျဉ်းချုပ် ကို ဇယား ၁.၃ တွင စာရင်းပြုစုထားပါသည်။ ဤသည် မှာ အရေးအပါဆုံး သက်ရောက်မှုများနှင့် လျော့ချရေးလုပ်ငန်းများ၏ အကျဉ်းချုပ်သာ ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ငန်းရပ်တစ်ခုချင်းစီ ကြောင့် ဖစ်ပေါ်လာနိုင်သည့်သက်ရောက်မှုအားလုံး အသေးစိတ်အပြည့်အစုံကို ***အခန်း ၆*** တွင် တင်ပြထားပြီး၊ သက်ရောက်မှုတစ်ခုချင်းစီအတွက် လျော့ချရေးလုပ်ငန်းများစာရင်းကို***အခန်း ၈*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

ဖော်ထုတ်ထားသောဖြစ်လာဖွယ်ရှိသည့် သက်ရောက်မှုကို လျှော့ချရန် နှင့်/သို့မဟုတ် ကြီးမားသည့် သက်ရောက်မှု တစ်ခုခု ဖြစ်လျှင်၊ ၎င်း၏ ပမာဏနှင့် ပြင်းထန်မှုကို ကန့်သတ်နိုင်ရန် အတွက် လျှော့ချရေး လုပ်ငန်းများကို အသုံးပြုမည် ဖြစ်ပါသည်။ အဆိုပြုလျော့ကျစေရေးလုပ်ငန်းများ၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ စီမံကိန်း လုပ်ငန်းများပြုလုပ်နေစဉ်အတောအတွင်း၊ ဖော်ထုတ်ထားသည့်သက်ရောက်မှုများကို စီမံခန့်ခွဲရန်၊ စည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများနှင့်အညီဖြစ်စေရန် နှင့် လက်ခံထားသည့် နိုင်ငံတကာ လုပ်ငန်းများအလေ့အထ စံညွှန်းများ ကို လည်း သေချာစေရန် ဖြစ်ပါသည်။

ဖော်ထုတ်ထားသော ဖြစ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများအားလုံးသည် ဤလျော့ကျစေရေးလုပ်ငန်းများ အ ကောင်အထည်ဖော်ခြင်းဖြင့် နည်းလမ်းမှန်စွာစီမံခန့်ခွဲနိုင်မည်ဖြစ်ပြီး၊ စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ကြွင်းကျန် သက်ရောက်မှုများမရှိနိုင်ကြောင်း တင်ပြအပ်ပါသည်။

ဇယား ၁.၃ တပ်ဆင်မှုကာလအတွင်း စီမံကိန်းအတွက် အဓိက လျှော့ချရေးအစီအမံများ

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျှော့ချရေးအစီအမံများ
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လျှော့ချရေးအစီအမံများ		
1. လေထုအရည်အသွေး	1.1. တူးဖော်ရေးစင်၊ လူနေဆောင်၊ တွင်းတူးစင်များ၊ ထောက်ပံ့ရေး ရေယာဉ်များ တပ်ဆင်ရေးစက်များလည်ပတ်မှုကြောင့်၊ လောင်စာ လောင်ကျွမ်းမှုမှ လေထုတ်လွှတ်မှုများ။	1.1.1. လောင်စာလောင်ကျွမ်းမှုကိုစွမ်းရည်ပြည့်ဝစွာဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ထုတ်လုပ်သူများ၏ အကြံပြုချက်များ /ထိန်းသိမ်းရေး အချိန်ဇယား အတိုင်း စက်ပစ္စည်းများအားလုံးအတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း တို့ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
2. ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး	2.1. ရေယာဉ်များ နှင့် တူးဖော်ရေးစင် မှ ဆီပါဝင်သည့်ရေဆိုးများ (ရေယာဉ်ဝမ်းပြားရေ၊ စက်ခန်း နှင့် ကုန်းပတ်မှစွန့်ထုတ်သည့် ဆီ-ဓာတုပါဝင်သည့် ရေဆိုး) စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်မှု။	2.1.1. *စီမံကိန်းရေယာဉ်များကို* MARPOL *၇၃/၇၈ နှင့်* PTTEPI *၏ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အရ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လည်ပတ်စေခြင်း။*
	2.2. တူးဖော်ရေးစင်၊ လူနေဆောင်၊ ထောက်ပံ့ရေး ရေယာဉ်များမှ ရေဆိုး နှင့် မိလ္လာရေးဆိုးစွန့်ထုတ်မှုကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်မှု။	2.2.1. အနီးဆုံးကမ်းမှ ရေမိုင် ၁၂ မိုင် (၂၂.၂၂ ကီလိုမီတာ) အကွာဝေးကျော်သို့ သယ်ယူမစွန့်ထုတ်မီ မိလ္လာရေဆိုးများကို စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်ရေးစနစ်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း၊ စွန့်ထုတ်ရေများသည် MARPOL ၇၃/၇၈ ၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့် အညီဖြစ်ခြင်း။
	2.3. တူးဖော်ရေးစင်တပ်ဆင်ခြင်း၊ တွင်းတူးစင်များ(WPs) တပ်ဆင်ခြင်း၊ ရေ အောက်ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်ခြင်းတို့သည် ပင်လယ်ကြမ်းပြင် ဧရိယာ၏ ကြမ်းပြင်အနည်အနစ်ပမာဏအနည်းငယ်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း နှင့် ပင်လယ်ရေပိုမိုနောက်ကျိခြင်း နှင့် ပင်လယ် ကြမ်းပြင် တွင် စီမံကိန်းနေရာတစ်ဝိုက် အခြေအနေများ ပြောင်းလဲ စေခြင်း။	2.3.1. ရေအောက်ပိုက်လိုင်းများကို သောင်မတူးဘဲ ပင်လယ်ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင် တိုက်ရိုက်တပ်ဆင် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
		2.3.2. ပင်လယ်ကြမ်းပြင် သို့ ထိုးဖောက်သည်အနက်မကို လျှော့ချရန်နှင့် စင်၏ တည်ငြိမ်မှုတစ်ခုလုံးကို ထိန်းနိုင်ရန် တူးဖော်ရေးစင်၏ ခြေတိုင်များကို အောက်ခြေအစဉ်အခဲလုံးချွန် (spud-can)ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	2.4. ပိုက်လိုင်းစစ်ဆေးခြင်းမှစွန့်ပစ်ရည်စွန့်ထုတ်ခြင်း တွင် သုံးသောဆိုးဆေး၊ အောက်ဆီဂျင် စုပ်ယူတတ်ပြီး၊ ပိုးမွှားပေါင်းသတ်ဆေးများမှ ပင်လယ် ရေ အရည် အသွေးအပေါ်ထိခိုက်မှု။	2.4.1. ပိုက်လိုင်းစစ်ဆေးခြင်းအတွက် ဇီဝအရည်အသွေးကိုမထိခိုက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ကျင်အတွက် လက်ခံနိုင်ဖွယ်ရှိသော ဓါတုပစ္စည်းများကို အသုံးပြုခြင်း၊

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျှော့ချရေးအစီအမံများ
3. ပင်လယ်ကြမ်းပြင် သွင်ပြင်လက္ခဏာများ	3.1. ပင်လယ်ကြမ်းပြင်အနည်အနစ်သွင်ပြင်များအပေါ် တွင်းတူးစက်၊ ပိုက်လိုင်း၊ နှင့် တွင်းတူးစင်တပ်ဆင်ခြင်းများ၊ ကျောက်ချခြင်းများကြောင့် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	3.1.1. တွင်းတူးစက်တပ်ဆင်မှုကြောင့် ထိခိုက်နိုင်ဖွယ်ရှိသည့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်အင်္ဂါရပ်များကို သတ်မှတ်နိုင်ရန် ပင်လယ်ကြမ်းပြင်တိုင်းတာရေး ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
		3.1.2. ပင်လယ်ကြမ်းပြင် သို့ ထိုးဖောက်သည်အနက်မကို လျှော့ချရန်နှင့် စင်၏ တည်ငြိမ်မှုတစ်ခုလုံးကို ထိန်းနိုင်ရန် တူးဖော်ရေးစင်၏ ခြေတိုင်များကို အောက်ခြေအစဉ်အခဲလုံးချွန် (spud-can)ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
4. ပင်လယ်သက်ရှိသတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်	4.1. ရေယာဉ်များ နှင့် ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်း၊ စွန့်ပစ်ရေ နှင့် စွန့်ထုတ်မှုများသည် ပင်လယ်ရေ နှင့် အနည်အနစ်များ အပေါ် ထိခိုက်မှု။ ၎င်းမှ ရေမျက်နှာပြင်အဆင့် နှင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင် ရှိ အဏ္ဏဝါဂေဟစနစ်နေရာများအပေါ် သွယ်ဝိုက်၍ ထိခိုက်နိုင်မှု။	4.1.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂ နှင့် ၃ အတိုင်း လျှော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	4.2. တွင်းတူးစက်တပ်ဆင်ခြင်း၊ ရေအောက်ပိုက်လိုင်း နှင့် တွင်းတူးစင်(WP) တပ်ဆင်ခြင်း ကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေး နှင့် အနည်အနစ် အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း နှင့် ပင်လယ်သက်ရှိ သတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်အပေါ် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်နိုင်မှု။	4.2.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂ နှင့် ၃ အတိုင်း လျှော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း။
လူမှုဆိုင်ရာလျှော့ချရေးအစီအမံများ		
5. ရေလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သောရပ်ရွာများ/ရေလုပ်ငန်း	5.1. တွင်းတူးစက်၊ တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် ရေယာဉ်များ နှင့် ၅၀၀ မီတာ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်တို့ ရှိနေခြင်းကြောင့် ငါးဖမ်း နေရာများ လျှော့နည်းသွားခြင်း။	5.1.1. တွင်းတူးစင် (WP) သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ တွင်းတူးစင် (WP) တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပိုက်လိုင်း တပ်ဆင်ခြင်း တို့ မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျှက် စီမံကိန်း ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
		5.1.2. တွင်းတူးစင်များ (WPs)၊ ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်ရေးဝမ်းပြားရေယာဉ် နှင့် တူးဖော်ရေးစင် ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်ကို သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း။
	5.2. ပင်လယ်ရေ နှင့် အနည်အနစ် ထိခိုက်မှုကြောင့် တစ်ဆင့်ခံ ပင်လယ် ဂေဟဆိုင်ရာအရေအတွက်နှင့် အရည်အသွေး လျော့ကျစေနိုင်ခြင်း။	5.2.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂ အတိုင်း လျှော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်ခြင်း။

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျော့ချရေးအစီအမံများ
6. သဘော်သွားလာမှု/ရေကြောင်းသွားလာမှု	6.1. ကုန်းပေါ်မှ တွင်းတူးစက်၊ တွင်းတူးစင်များ (WPs)၊ နှင့် ကိရိယာများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကာလအတွင်း ပင်လယ်ရေယာဉ်များ၏ ရေကြောင်း သွားလာမှုအခြေအနေများအပေါ် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။	6.1.1. တွင်းတူးစင် (WP) သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ တွင်းတူးစင် (WP) တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်ခြင်း တို့ မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျက် စီမံကိန်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
	6.2. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများရှိနေခြင်းကြောင့် ရေကြောင်း သွားလာမှုအပေါ် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။	6.2.1. တွင်းတူးစင် (WP) သယ်ယူပို့ဆောင်ခြင်း၊ တွင်းတူးစင် (WP) တပ်ဆင်ခြင်း သို့မဟုတ် ပိုက်လိုင်းတပ်ဆင်ခြင်း တို့ မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျက် စီမံကိန်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
		6.2.2. တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် တူးဖော်ရေးစင် ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်ကို သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း၊ နှင့် တိုက်မိခြင်းမှ ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်သို့ ချဉ်းကပ်လာသော ငါးဖမ်းရေယာဉ်များ နှင့် ကုန်သွယ်ရေးရေယာဉ်များကို စောင့်ကြည့်ရန် ထောက်ပံ့ရေးရေယာဉ်များ ထားရှိခြင်း။

ဇယား ၁.၄ ဖွံ့ဖြိုးရေးတွင်းတူးဖော်ရေးကာလအတွင်း စီမံကိန်းအတွက် အဓိကလျော့ချရေးအစီအမံများ

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျော့ချရေးအစီအမံများ
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လျော့ချရေးအစီအမံများ		
1. လေထုအရည်အသွေး	1.1. တွင်းတူးစက်၊ လူနေဆောင်၊ တွင်းတူးစင်များ၊ ထောက်ပံ့ရေး ရေယာဉ်များ တပ်ဆင်ရေးစက်များလည်ပတ်မှုကြောင့်၊ လောင့်စာလောင်ကျွမ်းမှုမှ လေထုတ်လွှတ်မှုများ။	1.1.1. လောင်စာလောင်ကျွမ်းမှုကိုစွမ်းရည်ပြည့်ဝစွာဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ထုတ်လုပ်သူများ၏ အကြံပြုချက်များ /ထိန်းသိမ်းရေး အချိန်ဇယား အတိုင်း စက်ပစ္စည်းများအားလုံးအတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း တို့ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
2. ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး	2.1. ရွှံ့များ နှင့် ကျစ်စာများ ကို ပင်လယ်သို့ စွန့်ထုတ်ခြင်းသည် ပင်လယ်ရေ နှင့် အနည်အနစ် အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	2.1.1. ရွှံ့ နှင့် ကျစ်စာများ၏ အရည်အတွက်ကို လျော့ချနိုင်ရန် သေးငယ်သောတူးဖော်ရေးတွင်းကို အသုံးပြုခြင်း။
		2.1.2. SDF ဆိုင်ရာတူးဖော်ရေးအတွက်၊ ရွှံ့ကို တတ်နိုင်သမျှပြန်လည်အသုံးပြုနိုင်ရန် ပိတ်ထားသောစနစ်အတွင်း တူးဖော်ရေးဆောင်ရွက်ခြင်း။
		2.1.3. မြန်မာ့ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက် တွင် ဖော်ပြထားသည့် အတိုင်း၊ ကျစ်စာများပင်လယ်တွင်ပျံ့နှံ့မှုဧရိယာကို ကန့်သတ်နိုင်ရန် ပင်လယ်မျက်နှာပြင်အောက် ရေလုံသည့်အခန်းမှတစ်ဆင့် ကျစ်စာများကို စွန့်ထုတ်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။
	2.2. ရေယာဉ်များ နှင့် တွင်းတူးစက် မှ ဆီပါဝင်သည့်ရေဆိုးများ (ရေယာဉ်ဝမ်းပြားရေ၊ စက်ခန်း နှင့် ကုန်းပတ်မှစွန့်ထုတ်သည့် ဆီ-ဓာတုပါဝင်သည့် ရေဆိုး) စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်မှု။	2.2.1. *စီမံကိန်းရေယာဉ်များကို* MARPOL *၇၃/၇၈ နှင့်* PTTEPI *၏ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အရ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လည်ပတ်စေခြင်း။*
	2.3. တွင်းတူးစက်၊ လူနေဆောင်၊ ထောက်ပံ့ရေး ရေယာဉ်များမှ ရေဆိုး နှင့် မိလ္လာရေးဆိုးစွန့်ထုတ်မှုကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်မှု။	2.3.1. အနီးဆုံးကမ်းမှ ရေမိုင် ၁၂ မိုင် (၂၂.၂၂ ကီလိုမီတာ) အကွာဝေးကျော်သို့ သယ်ယူမစွန့်ထုတ်မီ မိလ္လာရေဆိုးများကို စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်ရေးစနစ်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း။ စွန့်ထုတ်ရေများသည် MARPOL ၇၃/၇၈ ၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့် အညီဖြစ်ခြင်း။
3. ပင်လယ်ကြမ်းပြင် သွင်ပြင်လက္ခဏာများ	3.1. တူးဖော်ရေးရွှံ့ နှင့် ကျစ်စာများစွန့်ထုတ်မှုကြောင့် ပင်လယ်ကြမ်းပြင် အနည်အနစ်သွင်ပြင်များအပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	3.1.1. ရွှံ့ နှင့် ကျစ်စာများ၏ အရည်အတွက် စွန့်ထုတ်မှုကို လျော့ချနိုင်ရန် သေးငယ်သောတူးဖော်ရေးတွင်းကို အသုံးပြု ခြင်း။

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျော့ချရေးအစီအမံများ
4. ပင်လယ်သက်ရှိသတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်	4.1. ရွံ့များ နှင့် ကျစ်စာများစွန့်ထုတ်မှုမှ နောက်ကျိခြင်း၊ ဟိုက်ဒရိုကာဗွန် ညစ်ညမ်းစေခြင်း၊ တူးဖော်ရေးကျစ်စာရွံ့များ နှင့် ကျစ်စာများ၏ အဆိပ်ဖြစ်စေမှု နှင့် ကြီးမားသော သတ္တု/ဇရိုက်တီး ညစ်ညမ်းစေခြင်းတို့ကြောင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်အပေါ် (ရေလွှာနေငါးများ နှင့် ကြမ်းပြင်နေငါးမျိုးများအပေါ်) ထိခိုက်နိုင်မှု။	4.1.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂.၁ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	4.2. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများမှ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ၊ ရေဆိုးများ နှင့် စွန့်ထုတ်မှုများ ကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေး နှင့် အနည်အနစ်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း နှင့် ရေမျက်နှာပြင်အဆင့် နှင့် ရေအောက်ကြမ်းပြင်ရှိ ပင်လယ်သက်ရှိ သတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်အပေါ် သွယ်ဝိုက် ထိခိုက်နိုင်မှု။	4.2.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
လူမှုဆိုင်ရာလျော့ချရေးအစီအမံများ		
5. ရေလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သောရပ်ရွာများ/ရေလုပ်ငန်း	5.1. တွင်းတူးစက်၊ နှင့် ၎င်းနှင့် ဆက်စပ်သည့် ၅၀၀ မီတာ အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန် နှင့် ထောက်ပံ့ရေးရေယာဉ်များ ရှိနေခြင်းကြောင့် ငါးဖမ်း နေရာ များ လျော့နည်းသွားခြင်း။	5.1.1. တူးစင်များစုဆောင်းမှု မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျှက် စီမံကိန်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
		5.1.2. လူနေဆောင် (ZPQ)၊ တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် တူးဖော်ရေးစင် ပတ်ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာ ရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန် ကို သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း။
6. သင်္ဘောသွားလာမှု/ရေကြောင်းသွားလာမှု	6.1. သာကေတကမ်းခြေစခန်းများ နှင့် ကမ်းလွန် လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရေးဧရိယာ အကြား ဓါတုပစ္စည်းများ နှင့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများ သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးကာလအတွင်း ပင်လယ်ရေယာဉ်များ၏ ရေကြောင်းသွားလာမှုအခြေအနေများအပေါ် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။	6.1.1. တူးစင်များစုဆောင်းမှု မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျှက် စီမံကိန်းဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
	6.2. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများ နှင့် ရေယာဉ်များ ရှိနေခြင်းကြောင့် ရေကြောင်း သွား လာမှုအပေါ် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။	6.2.1. တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် တူးဖော်ရေးစင် ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်ကို သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း၊ နှင့် တိုက်မိခြင်းမှ ကြိုတင်ကာကွယ်နိုင်ရန် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန်သို့ ချဉ်းကပ်လာသော ငါးဖမ်းရေယာဉ်များ နှင့် ကုန်သွယ်ရေးရေယာဉ်များကို စောင့်ကြည့်ရန် ထောက်ပံ့ရေးရေယာဉ်များ ထားရှိခြင်း။

ဇယား ၁.၅ ထုတ်လုပ်ရေး/လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရေးကာလအတွင်း စီမံကိန်းအတွက် အဓိကလျှော့ချရေးအစီအမံများ

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့်သက်ရောက်မှုများ	လျှော့ချရေးအစီအမံများ
ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လျှော့ချရေးအစီအမံများ		
1. လေထုအရည်အသွေး	1.1. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများ နှင့်ထောက်ပံ့ရေး ရေယာဉ်များ တွင် တပ်ဆင်ထားသည့်စက်များလည်ပတ်မှုကြောင့်၊ လောင်စာလောင်ကျွမ်းမှုမှ လေထုတ်လွှတ်မှုများ။	1.1.1. လောင်စာလောင်ကျွမ်းမှုကိုစွမ်းရည်ပြည့်ဝစွာဆောင်ရွက်နိုင်ရန် ထုတ်လုပ်သူများ၏ အကြံပြုချက်များ/ထိန်းသိမ်းရေး အချိန်ဇယား အတိုင်း စက်ပစ္စည်းများအားလုံးအတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း နှင့် ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း တို့ကို ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	1.2. ဓာတ်ငွေ့ထိန်းချုပ်ထုတ်လွှတ်မှု နှင့် ဓာတ်ငွေ့လောင်ကျွမ်းမှု ထိန်းချုပ်ခြင်းမှ လေထုတ်လွှတ်မှု။	1.2.1. ဆက်တိုက် ဓာတ်ငွေ့ထိန်းချုပ်ထုတ်လွှတ်မှု နှင့် ပုံမှန်မဟုတ်သော ဓာတ်ငွေ့လောင်ကျွမ်းမှု ထိန်းချုပ်ခြင်းကို ရှောင်ရှားခြင်း။
2. ပင်လယ်ရေ & အနည်အနစ် အရည်အသွေး	2.1. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများ မှ ဆီပါဝင်သည့်ရေဆိုးများ (ရေယာဉ် ဝမ်းပြားရေ၊ စက်ခန်း နှင့် ကုန်းပတ်မှစွန့်ထုတ်သည့် ဆီ-ဓာတုပါဝင်သည့် ရေဆိုး) စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေအရည်အသွေး အပေါ် ထိခိုက်မှု။	2.1.1. *ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများကို* MARPOL *၇၃/၇၈ နှင့်* PTTEPI *၏ စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အရ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လည်ပတ်စေခြင်း။*
	2.2. တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် ထောက်ပံ့ရေးရေယာဉ်များမှ စွန့်ပစ်ရေ နှင့် မိလ္လာရေဆိုး စွန့်ထုတ်မှုကြောင့် ပင်လယ်ရေအရည်အသွေးကို ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	2.2.1. အနီးဆုံးကမ်းမှ ရေမိုင် ၁၂ မိုင် (၂၂.၂၂ ကီလိုမီတာ) အကွာဝေးကျော်သို့ သယ်ယူမစွန့်ထုတ်မီ မိလ္လာရေဆိုးများကို စွန့်ပစ်ရေသန့်စင်ရေးစနစ်ဖြင့် သန့်စင်ခြင်း။ စွန့်ထုတ်ရေများသည် MARPOL ၇၃/၇၈ နှင့် မြန်မာ့ NEQG ၏သတ်မှတ်ချက်များနှင့် အညီဖြစ်ခြင်း။
	2.3. စွန့်ထုတ်ထွက်ရှိလာသောရေ နှင့် စွန့်ထုတ်ထွက်ရှိလာသော သဲများစွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေးအပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	2.3.1. ပင်လယ်သို့စွန့်ထုတ်မှုမပြုလုပ်မီ၊ ထွက်ရှိလာသောရေဆိုးကို သင်္ဘောပေါ်ရှိ သန့်စင်ရေးစနစ်သို့ ပို့ဆောင်ခြင်း။ သန့်စင်ထားသော ရေဆိုးတွင် မြန်မာ့ NEQG သတ်မှတ်ချက်အရ ဆီ နှင့် ချောဆီသည် နေ့စဉ် ၄၂ မီလီဂရမ်/လီတာ သို့မဟုတ် လစဉ် ၂၉ မီလီဂရမ်/လီတာ အောက်သာ ပါဝင်ရမည် ဖြစ်ပါသည်။
		2.3.2. စွန့်ထုတ်ထွက်ရှိလာသောသဲများ (၁ % အောက် ဆီပါဝင်မှု %ဖြစ်လျှင် သင်္ဘောပေါ်မှရေ ထဲသို့ စွန့်ထုတ်ခြင်း) နှင့် စပ်လျဉ်း၍ NEQG ကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း။

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့်သက်ရောက်မှုများ	လျော့ချရေးအစီအမံများ
3. ပင်လယ်သက်ရှိသတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်	3.1. ရေယာဉ်များ နှင့် တွင်းတူးစင်များ (WPs) မှ ဆီပါဝင်သည့်ရေဆိုးများ (ရေယာဉ် ဝမ်းပြားရေ၊ စက်ခန်း နှင့် ကုန်းပတ်မှစွန့်ထုတ်သည့် ဆီ-ဓာတုပါဝင် သည့် ရေဆိုး) စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေ နှင့် အနည်အနစ် အရည်အသွေး အပေါ် ထိခိုက်မှုပြီး၊ ၎င်းမှ ပင်လယ် ဂေဟ စနစ် နှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအပေါ် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်နိုင်မှု။	3.1.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂.၁ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	3.2. တွင်းတူးစင်များ (WPs) နှင့် ထောက်ပံ့ရေးရေယာဉ်များမှ စွန့်ထုတ်ရေ နှင့် မိလ္လာရေဆိုး စွန့်ထုတ်ခြင်းကြောင့် ပင်လယ်ရေ နှင့် အနည်အနစ်အရည်အသွေး အပေါ်ထိခိုက်နိုင်ခြင်း၊ ၎င်းမှ ပင်လယ် ဂေဟ စနစ် နှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအပေါ် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်နိုင်မှု။	3.2.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂.၂ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
	3.3. ထွက်ရှိလာသောရေဆိုးစွန့်ထုတ်မှုကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည်အသွေး အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း၊ ၎င်းမှ ပင်လယ် ဂေဟ စနစ် နှင့် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများအပေါ် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်နိုင်မှု။	3.3.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၂.၁ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
လူမှုဆိုင်ရာ လျော့ချရေးအစီအမံများ		
4. ရေလုပ်ငန်းလုပ်ကိုင်သောရပ်ရွာများ/ရေလုပ်ငန်း	4.1. ပလက်ဖောင်းများရှိနေခြင်းကြောင့် ငါးဖမ်းဧရိယာများ လျော့နည်းသွားခြင်း။	4.1.1. တွင်းတူးစင် (WPs) ပတ်ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုန် သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း။
5. သင်္ဘောသွားလာမှု/ရေကြောင်းသွားလာမှု	5.1. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများရှိနေခြင်းကြောင့် ရေကြောင်း သွားလာမှု အပေါ် နှောင့်အယှက်ဖြစ်စေနိုင်ခြင်း။	5.1.1. အထက်ပါ နံပါတ် ၄.၁ အတိုင်း လျော့ချရေးအစီအမံများအားလုံးကို အကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။

ဇယား ၁.၆ စီမံကိန်းအတွက် မမျှော်လင့်ထားသောဖြစ်စဉ်ဖြစ်ရပ်များဆိုင်ရာ အဆိုပြု အဓိက လျှော့ချရေးအစီအမံများ

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျှော့ချရေးအစီအမံများ
1. ရေယာဉ်တိုက်မိမှု	1.1. တိုက်မိမှုသည် ပစ္စည်းကိရိယာများသယ်ယူခြင်း နှင့် စင်များဆွဲယူခြင်း ကာလအတွင်း ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။ ဤ တိုက်မိမှုများသည် ရေလုပ်သားများ/ရေလုပ်ငန်းများ နှင့် ရေကြောင်းသွားလာမှု အပေါ် တိုက်ရိုက်ထိခိုက်နိုင်ပြီး၊ အနှောင့်အယှက်ဖြစ်မှုများကြောင့် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်မှုများလည်း ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပါသည်။ တိုက်မိမှုသည် အများပြည်သူကျန်းမာရေး နှင့် လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး တို့အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	1.1.1. PTTEPI ၏ SSHE စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။
		1.1.2. တူးစင်များသယ်ယူပို့ဆောင်မှု မပြုလုပ်မီ မြန်မာ့ရေနံနှင့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ငန်းနှင့် ညှိနှိုင်းလျက် စီမံကိန်း ဆိုင်ရာလုပ်ငန်းများနှင့် စပ်လျဉ်းသည့် "ရေကြောင်းသတိပေးချက်" ထုတ်ပြန်ခြင်းတို့ကို သက်ဆိုင်ရာ အဖွဲ့အစည်းများ (ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန၊ မွေးမြူရေး၊ ရေလုပ်ငန်း နှင့် ကျေးလက်ဖွံ့ဖြိုးရေး ဝန်ကြီးဌာန နှင့် မြန်မာ့ရေတပ်) သို့ အနည်းဆုံး ရက်ပေါင်း ၃၀ ကြိုတင်၍ အကြောင်းကြားဆောင်ရွက်ခြင်း။
		1.1.3. တွင်းတူးစင်များ (WPs) ပတ်ပတ်လည်တွင် ၅၀၀ မီတာ ရှိ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဇုတ် သတ်မှတ်ထားရှိခြင်း။
2. မတော်တဆယိုဖိတ်မှုများ	2.1. တူးဖော်ရေးအရည်များ၊ ဓာတုပစ္စည်းများ၊ သို့မဟုတ် ဒီဇယ်ဆီများမှ မတော်တဆယိုဖိတ်မှုများ သည် စီမံကိန်းအဆင့်များ အားလုံးတွင် ဖြစ်ပေါ်နိုင်ပြီး၊ ၎င်းမှ မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးအပေါ် တိုက်ရိုက် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း နှင့် အနည်အနစ် အရည်အသွေး နှင့် ပင်လယ်ဂေဟ စနစ်အပေါ် သွယ်ဝိုက် ထိခိုက်နိုင်ခြင်း။	2.1.1. အောက်ပါတို့အပါအဝင် PTTEPI ၏ SSHE စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်၏ သက်ဆိုင်ရာကဏ္ဍများကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း - ○ PTTEPI အရေးပေါ် နှင့် အကျပ်အတည်း စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (ဆီ နှင့် ဓာတုပစ္စည်းများ မတော်တဆ ယိုဖိတ်လျှင်)။ ○ PTTEPI ယိုဖိတ်မှုဆိုင်ရာအရေးပေါ် အစီအစဉ်။ ○ PTTEPI SSHE လေ့ကျင့်သင်ကြားရေး & ကျွမ်းကျင်မှုစံချိန်စံညွှန်း။ ○ PTTEPI မတော်တဆဖြစ်ရပ်ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုစံချိန်စံညွှန်း။ ○ PTTEPI စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်။

ကဏ္ဍ	ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ	လျှော့ချရေးအစီအမံများ
3. တွင်းပွင့်ထွက်ခြင်း	3.1. တွင်းပွင့်ထွက်ခြင်းသည် ဟိုက်ဒရိုကာဗွန်များ (ဆီ သို့မဟုတ် ဓာတ်ငွေ့) သည် ပင်လယ်နှင့် အနီးပတ်ဝန်းကျင် အပေါ် ဖိအားအမြင့်ဖြင့် ထုတ်လွှတ်မှုဖြစ်ပေါ်နိုင်ပြီး၊ ၎င်းမှ ပင်လယ်ရေ/အနည်အနစ် အရည်အသွေး၊ ပင်လယ်သက်ရှိများ နှင့် ပင်လယ်ဂေဟစနစ်၊ လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နှင့် အများပြည်သူကျန်းမာရေးအပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြေရှိခြင်း။	3.1.1. အောက်ပါတို့အပါအဝင် PTTEPI ၏ SSHE စီမံခန့်ခွဲမှု စနစ်၏ သက်ဆိုင်ရာကဏ္ဍများကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း - ○ PTTEPI ၏ တွင်းထွက်ပွင့်ခြင်းဆိုင်ရာအရေးပေါ် အစီအစဉ်။ ○ ဆီ သို့မဟုတ် ဓာတုပစ္စည်းများယိုဖိတ်လျှင်၊ PTTEPI၏ အရေးပေါ် နှင့် အကျပ်အတည်း စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် ကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း။ ○ PTTEPI ၏ ယိုဖိတ်မှုဆိုင်ရာ အရေးပေါ် အစီအစဉ်။ ○ ကန်ထရိုက်တာ အတွက် PTTEPI ၏ SSHE သတ်မှတ်ချက်။ ○ PTTEPI ၏ SSHE လေ့ကျင့်သင်ကြားရေး နှင့် ကျွမ်းကျင်မှု စီမံခန့်ခွဲရေး စံချိန်စံညွှန်း။ ○ PTTEPI ၏ မတော်တဆဖြစ်ရပ် ဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုလုပ်ထုံးလုပ်နည်း။ ○ PTTEPI ၏ ကမ်းလွန်ဆေးဝါးဆိုင်ရာ အရေးပေါ်တုန့်ပြန်ဆောင်ရွက်မှု အစီအစဉ် (MERP)။ ○ PTTEPI ၏ အကျပ်အတည်းဆက်သွယ်ရေး အစီအစဉ် နှင့် အကျပ်အတည်း စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်။
		3.1.2. တွင်းပွင့်ထွက်မှုကာကွယ်ရေးတပ်ဆင်ခြင်း နှင့် သင့်လျော်သလို ပိတ်ခြင်း။
4. မီးလောင်ကျွမ်းခြင်း သို့မဟုတ် ပေါက်ကွဲမှုဖြစ်ပေါ်ခြင်း	4.1. မီးလောင်ကျွမ်းခြင်း သို့မဟုတ် ပေါက်ကွဲမှုဖြစ်ပေါ်ခြင်း သည် လေအရည်အသွေး၊ PTTEPI ဝန်းထမ်းများ နှင့် ကန်ထရိုက်တာများအပေါ် ကျန်းမာရေး နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နှင့် တည်ဆောက်ထားမှုများအပေါ် ပျက်စီးနိုင်ပါသည်။ ဓာတုပစ္စည်းများ ထုတ်လွှတ်မှု/ယိုဖိတ်မှု မှ ပင်လယ်ရေ/အနည်အနစ် အရည်အသွေး၊ ပင်လယ်သက်ရှိသတ္တဝါများ နှင့် ပင်လယ် ဂေဟစနစ်တို့ အပေါ် တစ်ဆင့်ခံ ထိခိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်နိုင်ခြင်း။	4.1.1. ကမ်းလွန်အဆောက်အအုံများအားလုံး တွင် မီးသတ်ဗူးများ နှင့် အသိပေးခေါင်းလောင်းများ အပါအဝင်၊ ကာကွယ်ရေး မီးကာကွယ်ရေးကိရိယာများ ထောက်ပံ့ပေးထားခြင်း။
		4.1.2. မီးလောင်ကျွမ်းမှု သို့မဟုတ် ပေါက်ကွဲမှုဖြစ်ပေါ်လျှင်၊ အရေးပေါ် နှင့် အကျပ်အတည်းစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခြင်း။ မီးကာကွယ်ရေးကိရိယာများအတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးမှုများ နှင့် လေ့ကျင့်ခြင်းများ ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခြင်း။

1.8 *စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမှု အစီအမံများ*

မြန်မာ့ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေးလမ်းညွှန်ချက်များတွင် ဤသို့အသေးစိတ် ဖော်ပြထားပါသည် - "*လုပ်ငန်းစီမံကိန်းများသည် ဆက်လက်၍ စဉ်ဆက်မပြတ် တက်ကြွစွာ ဘက်စုံထောင့်စုံမှ ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးပြီး လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် စံချိန်စံညွှန်းများကို လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည်။ ဤလမ်းညွှန်ချက်များ၏ ရည်ရွယ်ချက်များကို ဖြည့်ဆည်းနိုင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းစီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ်ပါ သတ်မှတ်ချက်များအတိုင်း အထွေထွေ လမ်းညွှန်ချက်နှင့် လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုအပေါ် လုပ်ငန်းစီမံကိန်းများက ကိုယ်တိုင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရန် တာဝန်ရှိသည်။*"

စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးခြင်းကို ဥပဒေသတ်မှတ်ချက်များ (ဥပမာ-မြန်မာ့ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေးလမ်းညွှန်ချက်များ)၊ နှင့် PTTEPI ၏ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များ နှင့် ကိုက်ညီကြောင်းပြသရန် လိုအပ်ပြီး၊ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့သည့် လျှော့ချရေး/ထိန်းချုပ်ရေး အစီအမံများ၏ ယေဘုယျဒီဇိုင်း နှင့် ထိရောက်မှုကို အတည်ပြုပေးနိုင်မည်လည်း ဖြစ်ပါသည်။

စီမံကိန်းမှ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးမည့် အပိုင်းကဏ္ဍများမှာ အောက်ပါတို့ဖြစ်ပါသည် -

- ရွှံ့များနှင့် ကျစ်စာများ (ရေတွင်မပျော်ဝင်နိုင်သောတူးဖော်ရေးဆိုင်ရာအရည် - NADF)၊
- ရွှံ့များနှင့် ကျစ်စာများ (ရေ ပေါ်အခြေခံသော ရွှံ့ - WBM)၊
- စွန့်ထုတ်ထွက်ရှိလာသောရေ၊
- စွန့်ထုတ်ထွက်ရှိလာသောသဲများ၊
- စစ်ဆေးခြင်းမှ စွန့်ပစ်ရည် စွန့်ထုတ်ခြင်း၊ နှင့်
- မိလ္လာထွက်အညစ်အကြေးများ။

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေးအစီအစဉ်၏ အသေးစိတ်အချက်အလက်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၈*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.9 *အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း နှင့် အများပြည်သူသို့ ထုတ်ဖော်တင်ပြခြင်း*

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းသည် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်၏ အရေးကြီးသော ကဏ္ဍတစ်ရပ် ဖြစ်ပါသည်။ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာမှု၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အနေဖြင့်၊ PTTEPI သည် မြန်မာ့ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ *လုပ်ထုံးလုပ်နည်း* အရ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများအတွင်း ပြည်နယ်/တိုင်းဒေသကြီးအဆင့်၊ မြို့နယ်အဆင့် နှင့် ကျေးရွာအဆင့်တို့တွင် သက်ဆိုင်သူများနှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံတိုင်ပင်ခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။

PTTEPI သည် တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး နှင့် မွန်ပြည်နယ် ဝန်ကြီးချုပ် နှင့် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီးဌာနအပါအဝင် ဒေသခံအာဏာပိုင်အစိုးရအသီးသီးနှင့် ဦးစွာ ဆက်သွယ် တိုင်ပင်နှိုင်းဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။ ဤဆွေးနွေးတိုင်ပင်မှုများအရ၊ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး၊ မွန်ပြည်နယ် နှင့် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး တို့သည် စီမံကိန်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် သက်ရောက်မှုများ (အထူးသဖြင့် ရေလုပ်ငန်းများ - လုပ်ကွက်အမှတ် M9 တွင် ရေလုပ် သား အများစုမှာ တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး သို့မဟုတ်

မွန်ပြည်နယ်မှဖြစ်သောကြောင့်) အားဖြင့် အသင့်လျော်ဆုံး စီမံခန့်ခွဲရေး ဆိုင်ရာ တည်နေရာအဖြစ် တွေ့ရှိရပါသည်။

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအစည်းအဝေးများ ကို နှစ်ကြိမ်တိုင်တိုင် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး တိုင်းဒေသကြီးအဆင့် (မြန်မာငါးလုပ်ငန်းအဖွဲ့ချုပ်)၊ မွန်ပြည်နယ် (မော်လမြိုင်)၊ နှင့် တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီး (ထားဝယ် နှင့် ရေဖြူ) ရှိ သက်ဆိုင်ရာ သက်ဆိုင်သူများနှင့် ကျင်းပခဲ့ပါသည်။ ပထမအကြိမ်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများကို ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ ၃ ရက်နေ့မှ မတ်လ ၂၈ ရက်နေ့အကြား ဆောင်ရွက်ခဲ့ကာ၊ ဒုတိယအကြိမ်ကို ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ ၂၉ ရက်နေ့မှ ဧပြီလ ၂၄ ရက်နေ့ တို့အကြားတွင် ကျင်းပဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

1.9.1 *ပထမအကြိမ် အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း*

ပထမအကြိမ် အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းကို နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း အပြီး၊ ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ ၃ ရက်မှ မတ်လ ၂၈ အကြားတွင် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်း လေ့လာမှုကို မျှဝေရန်၊ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းတွင်ပါဝင်သည့် အကြောင်းအရာများ အပေါ် သက်ဆိုင်သူများထံမှ မှတ်ချက်များ နှင့် တုန့်ပြန်ချက်များကို စုဆောင်းရန် နှင့် စီမံကိန်း နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းစဉ်ဆိုင်ရာ မေးခွန်းများကို ဖြေကြားရန် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများသည် စီမံကိန်းတွင် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ထိခိုက်စားရသူများ နှင့် ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် အချက်အလက်များကွာဟချက်များ နှင့် ၎င်းတို့ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် မည်ကဲ့သို့ ထည့်သွင်းလုပ်ဆောင်နိုင်သည့်အကြောင်း သတင်းအချက်အလက်များကို စုဆောင်းရာတွင် အကျိုးပြုပါသည်။ နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ခြင်းဆိုင်ရာ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုတွင် ဒေသခံရေလုပ်သားများ နှင့် ကျေးရွာသူ ကျေးရွာသားများ၊ ငါးလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန (DoF)၊ ဝန်ကြီးချုပ်များ၊ ဒေသအဆင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန (ECD) နှင့် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေးဦးစီးဌာန (GAD)၊ ရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးမှူးများ၊ စီမံကိန်းဦးစီးဌာန နှင့် ဒေသခံရပ်ရွာကိုယ်စားလှယ်များ အပါအဝင် သက်ဆိုင်သူများနှင့် ခန်းမပုံစံ အစည်းအဝေးများကျင်းပခဲ့ပါသည်။

သက်ဆိုင်သူများမှ တင်ပြသည့် အဓိကအရေးကြီးသည့် စိုးရိမ်မှုများ မရှိပါ။ လူ့အဖွဲ့အစည်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်စေရန် တာဝန်ယူမှု (Corporate Social Responsibility)၊ ယခင်စီမံကိန်းများမှ နစ်နာချက်များနှင့် စီမံကိန်း၏ နောက် ထပ် အသေးစိတ် အချက်အလက်များအတွက် ပန်ကြားမှုများဆိုင်ရာ သာမည မေးခွန်းများအချို့ကို မေးမြန်းခဲ့ကြပြီး၊ မေးမြန်းသည့် အကြောင်းအရာများအားလုံးကို အများပြည်သူနှင့် အစည်းအဝေးများ တွင် သက်ဆိုင်ရာ PTTEPI နှင့် ERM ကုမ္ပဏီတို့မှ တုန့်ပြန်ဖြေကြားခဲ့ပါသည်။ တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုများ၏ အပြည့်အစုံဖော်ပြချက်ကို ဤပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၉*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.9.2 *ဒုတိယအကြိမ် အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း*

ဒုတိယအကြိမ်ကို ၂၀၁၇ ခုနှစ် မတ်လ ၂၉ ရက်နေ့မှ ဧပြီလ ၂၄ ရက်နေ့တို့အကြားတွင်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ မူကြမ်း၏ ရလဒ်များကို မျှဝေရန် နှင့် သတ်မှတ်ထားသော သက်ရောက်မှုများ နှင့် အဆိုပြု လျော့ချရေးအစီအမံများအပေါ် မှတ်ချက်များ နှင့် တုန့်ပြန်ချက်များကို စုဆောင်းရန် ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းအစည်းအဝေးများမှ ရရှိသည့် သက်ဆိုင်သူများ၏ မှတ်ချက်များ နှင့် အကြံပြုချက်များကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၉*** တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။ သက်ဆိုင်သူများမှ တင်ပြသည့် အဓိကအရေးကြီးစိုးရိမ်မှုများ မရှိပါ။ ပူပေါင်းလူမှုတာဝန်ဝတ္တရား (Corporate Social Responsibility)၊ ဓာတ်ငွေ့ပေါင်းစပ်ပါဝင်မှု အခြေအနေ၊ နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုစစ်ဆေးရေး/လျှော့ချရေး အစီအမံများဆိုင်ရာသာမည မေးခွန်းအချို့ကို မေးမြန်းခဲ့ကြပြီး၊ မေးမြန်းသည့်အကြောင်းအရာများအားလုံးကို အများပြည်သူနှင့် အစည်းအဝေးများတွင် သက်ဆိုင်ရာ PTTEPI နှင့် ERM က တုန့်ပြန်ဖြေကြားခဲ့ပါသည်။

1.9.3 အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှုများ

အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှု (FGD) သည် သဘာပတိလမ်းညွှန်ချက်ဖြင့် အသေးစိတ်ခေါင်းစဉ်တစ်ခုအပေါ် နောက်ခံအကြောင်းအရာတူသူများအုပ်စု (၆-၁၀ ဦး) ပါဝင်သည့် အဖွဲ့လိုက် ဆွေးနွေးဆောင်ရွက်မှုဖြစ်ပါသည်။ ယင်းကဲ့သို့ဆွေးနွေးမှုများ၏ အဓိကရည်ရွယ်ချက်မှာ အကြောင်းအရာတစ်ခုနှင့် ပတ်သက်၍ အဖွဲ့၏ သဘောထားဖြစ်စဉ်အမြင်ကို စုဆောင်းရန် နှင့် သက်ဆိုင်ရာ လူမှုစီးပွားအခြေခံ အချက်အလက်များကို စုဆောင်းရန်ဖြစ်ပါသည်။ ဤစီမံကိန်းအတွက် အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှုများ (FDGs) ကို စီမံကိန်းကြောင့်ဆိုးကျိုးထိခိုက်ခံရနိုင်ဖွယ်ရှိသည့် ရေလုပ်သားများ နှင့် ပြုလုပ် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှုကို အထက်ဖော်ပြပါပထမအကျော့ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးမှုအစည်းဝေး၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အနေဖြင့် (အဓိကအများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးသည့် အစည်းအဝေးအပြီးတွင်ဆောင်ရွက်ခြင်းကို) မော်လမြိုင်၊ ထားဝယ် နှင့် ရေဖြူမြို့တို့တွင် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

အခြေခံအချက်အလက်များတည်ဆောက်ဖွဲ့စည်းမှုတွင် အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှု၏ ရလဒ်ကို ယခင်စုဆောင်း ထားသော တစ်ဆင့်ခံအချက်အလက်များနှင့်ပေါင်းစပ်မှုများပါဝင်ပါသည်။ အဖွဲ့လိုက်ဆွေးနွေးမှုများတွင် ငါးဖမ်းနေရာများ၊ ငါးဖမ်းကိရိယာများ၊ ဈေးကွက်၊ ငါးအမျိုးအစား၊ ရေလုပ်ငန်းကုန်ကျစရိတ် နှင့် ငါးဖမ်းရာသီ တို့ကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ဆွေးနွေးခဲ့ပါသည်။

1.9.4 ထုတ်ဖော်ကြေငြာခြင်းလုပ်ငန်းများ

PTTEPI သည် ထုတ်ဖော်ကြေငြာခြင်းလုပ်ငန်းများကိုလည်း ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပတ်ဝန်း ကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ၏ အဆင့်များကို သတင်းစာများတွင် (***အခန်း ၈*** နှင့် ***အခန်း ၉*** တို့တွင် အကျယ် တင်ပြ ထားသည့်အတိုင်း) ထုတ်ပြန်ခဲ့ပါသည်။ PTTEPI သည် တနင်္သာရီတိုင်းဒေသကြီးရှိ ရေဖြူနှင့် ထားဝယ်မြို့နယ်၊ မွန်ပြည်နယ်ရှိ မော်လမြိုင် နှင့် ရန်ကုန်တို့တွင် အထွေထွေအုပ်ချုပ်ရေး ဦးစီဌာန (GAD) နှင့် ရေလုပ်ငန်းဦးစီးဌာန (DoF) ရုံးများတွင်လည်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာ၏ အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်ကို မြန်မာဘာသာဖြင့် ထုတ်ပြန်ထားရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။ ယင်းအပြင်၊ PTTEPI သည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ (အင်္ဂလိပ်ဘာသာ) အပြည့် အစုံ နှင့် အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ် (မြန်မာဘာသာ) တို့ကို www.pttep.com တွင်လည်း ဝင်ရောက် ဖတ်ရှု လေ့လာနိုင်ရန် ထားရှိမည် ဖြစ်ပါသည်။

1.9.5 *အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းဆိုင်ရာ အကျဉ်းချုပ်*

အများပြည်သူနှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းကို အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် စီမံကိန်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ အမြင်များ နှင့် အကြံပြုချက်များ ပေးနိုင်ရန် သက်ဆိုင်သူများအတွက် အခွင့်အလမ်းပေးရာတွင် အောင်မြင်ခဲ့ပါသည်။ အများပြည်သူနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းမှရရှိသော အမြင်များနှင့် အကြံပြုချက်များကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာရေးတွင် အသုံးပြုခဲ့ပြီး၊ ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၉*** တွင် တင်ပြထားသည့်အတိုင်း ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေး သက်ရောက်မှုများ လျော့ကျစေရေးလုပ်ငန်းများ နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးခြင်းအစီအစဉ်များကို ပြင်ဆင်ရန် အထောက်အကူ ပြုခဲ့ပါသည်။

1.10 *ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်*

အထက်တွင် တင်ပြထားသည့်အတိုင်း PTTEPI မှ ကတိကဝတ်ပြုထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု လျော့ချရေး အစီအမံများ၏ ထိရောက်မှု နှင့် ၎င်းကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုအခြေအနေများကို စစ်ဆေးရန် နှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုနိုင်ရန် စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများတွင်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ နှင့် လုပ်ငန်းစဉ်များကို သတ်မှတ်ပေးသော စီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ကို ပြင်ဆင်ရေးသားခဲ့ပါသည်။ ထို့အပြင် ဥပဒေဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များ နှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ မူဝါဒများနှင့် ကိုက်ညီလိုက်နာဆောင်ရွက်စေရန် ဤ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် ကို အသုံးပြုပါသည်။ စီမံကိန်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အပြည့်အစုံကို ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာ၏ ***အခန်း ၈*** တွင် တင်ပြထားပါသည်။

1.11 *ကတိကဝတ်များတင်ပြချက်*

PTTEPI သည် ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာတွင် တင်ပြထားသည့် ကတိကဝတ်များ၊ လျော့ချရေး အစီအမံများ နှင့် အစီအစဉ်များကို အစဉ်တစိုက် အပြည့်အဝ လိုက်နာသွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

PTTEPI သည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စီမံကိန်းကတိကဝတ်များအားလုံး နှင့် စည်းကမ်းချက်များကို အပြည့်အဝ အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပြီး၊ စီမံကိန်း၏ ကန်ထရိုက်တာများ နှင့် ဆပ်ကန်ထရိုက်တာများအားလုံးမှ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စီမံကိန်းကတိကဝတ်များ နှင့် စည်းကမ်းချက်များ အပြင်၊ ပတ်ဝန်း ကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေ (၂၀၁၂)၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနည်းဥပဒေ နှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာလုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅) တို့ အပါအဝင် သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများ အားလုံးကို အပြည့်အဝလိုက်နာဆောင်ရွက်စေရန် တာဝန်ရှိပါသည်။

PTTEPI နှင့် ERM မှ အောက်ပါတို့ကို အတည်ပြုပါသည် -

(1) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာသည် တိကျ၊ ခိုင်မာပြီး ပြည့်စုံမှု ရှိပါသည်။

(2) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်း (၂၀၁၅) အပါအဝင်၊ သက်ဆိုင်ရာဥပဒေများ နှင့် အညီ ဆောင်ရွက် ခဲ့ပါသည်။

(3) စီမံကိန်းသည် ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းအစီရင်ခံစာပါ ကတိကဝတ်များ၊ လျှော့ချရေးအစီအမံများကို နှင့် အစီအစဉ်များကို အပြည့်အဝ လိုက်နာဆောင်ရွက် သွားမည် ဖြစ်ပါသည်။

1.12 နိဂုံးနှင့် အကြံပြုချက်များ

အဆိုပြု ဇောတိက အဆင့် 1C နှင့် 1D ထုတ်လုပ်ရေးစီမံကိန်းအတွက် ဤ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလေ့လာမှုကို သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဝန်ကြီးဌာန (ယခင် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာ) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများ၏ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ PTTEPI သည် ဆောင်ရွက် နေသည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုရေးအကြောင်းအရာများနှင့် အဆိုပြုစီမံကိန်းနှင့် စပ်လျဉ်း၍ အဓိက ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဝန်းကျင်သက်ရောက်မှုများကို အသေအချာ ဆန်းစစ်ခဲ့ပြီး ကြောင်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာမှ ထင်ရှားစေပါသည်။ စီမံကိန်အသေးစိတ်ဖြစ်သော သတ်မှတ်ထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် ကို စီမံကိန်းနှင့်စပ်လျဉ်း၍ သက်ရောက်မှုများ ကို စီမံခန့်ခွဲရန်နှင့် စီမံကိန်းဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း ဥပဒေဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုနှင့် အလေ့အထကောင်း စံညွှန်းများ ကို သေချာစေရန် ပြင်ဆင်ရေးဆွဲပြီး တင်ပြထားပါသည်။ အကြံပြုထားသော လျော့ကျစေရေးလုပ်ငန်းများကို စနစ်တကျ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ခြင်းဖြင့်၊ အဆိုပြု စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဝန်းကျင် သက်ရောက်မှုများကို PTTEPI က ပညာရှင်ပီသပြီး လက်ခံ နိုင်ဖွယ် ရှိသော ပုံစံဖြင့် စီမံခန့်ခွဲမည် ဖြစ်ပါသည်။ ဤသို့ဖြင့်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ကို ဤ စီမံကိန်းမှ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့်ဒေသခံများအပေါ် ကြီးမားသော ကြွင်းကျန်သက်ရောက်မှုများ မရှိနိုင်ကြောင်း နှင့် သက်ရောက်မှု အားလုံးကို လက်တွေ့ကျိုးကြောင်း ဆီလျော်စွာဖြင့် နည်းနိုင်သမျှနည်းအောင် စနစ် တကျ လျှော့ချနိုင်ကြောင်း ခြုံငုံသုံးသပ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာထုတ်ဖော်တင်ပြချက်လုပ်ငန်းစဉ်တွင် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လေ့လာချက်၏ အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်ကို တနင်္သာရီ တိုင်းဒေသကြီးရှိ သွားရောက်လေ့လာခဲ့သောမြို့နယ်များဖြစ်သည့် ထားဝယ်နှင့် ရေဖြူ၊ မွန်ပြည်နယ်ရှိ မော်လမြိုင် နှင့် ရန်ကုန် တို့တွင် မြန်မာဘာသာဖြင့် ထုတ်ပြန်ချက်များ ပါဝင်မည် ဖြစ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း အစီရင်ခံစာထုတ်ဖော်တင်ပြချက်ကို သတင်းစာများတွင် ကြေညာသွားမည် ဖြစ်ပါ သည်။ ထိတွေ့ဆက်ဆံရေး လုပ်ငန်းများကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အနေဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီးဖြစ်ပါသည်။ သို့ရာတွင်၊ သက်ဆိုင်သူများနှင့် ထိတွေ့ဆက်ဆံခြင်းဆိုသည်မှာ စီမံကိန်းသက်တမ်းတစ်လျှောက်လုံး ဆောင်ရွက် သွားရမည့် လုပ်ငန်းစဉ်ဟု နားလည်ပါသည်။ ဤကိစ္စရပ်တွင် စီမံကိန်းကာလတစ်လျှောက်လုံး ဆောင်ရွက်သွား ရမည် ဖြစ်ပါသည်။ PTTEPI သည် ဆက်လက်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိသော ဆွေးနွေးညှိနှိုင်းမှုများ ကို အကောင်အထည်ဖော်စီမံသွားမည်ဖြစ်ပြီး၊ သက်ဆိုင်သူ အသစ်များမှ စိုးရိမ်မှုများတင်ပြ လာလျှင် လည်း ကိုင်တွယ် ဖြေရှင်းခြင်း နှင့် သက်ဆိုင်သူများ၏ တုန့်ပြန်ချက်များကို စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုခြင်း များ ဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ကြောင်း တင်ပြ အပ်ပါသည်။