



4th Monitoring Report of Zawtika Onshore Development Project (Operation Phase)

February - July 2024



B702 Delta Plaza, Shwegondaing Rd.,
Bahan, 11201 Yangon, Myanmar.

Tel: (959) 73013448; (959) 5144005; (959) 5376382

Table of Contents

	Page
Executive Summary	1
Section 1 Environmental Mitigation Measures	
Implementation Compliance Audit	15
Section 2 Environmental Impact Monitoring	80
2.1 Greenhouse Gas Monitoring	85
2.1.1 Monitoring Methods for Greenhouse gas	85
2.1.2 Greenhouse Gas Monitoring Results	85
2.2 Noise Quality Monitoring	87
2.2.1 Noise Quality Monitoring Results	87
2.3 Surface Water Quality Monitoring	87
2.3.1 Surface water Monitoring Station	89
2.3.2 Surface water Analysis Method	91
2.3.3 Sampling Methods for Surface water	93
2.3.4 Preservation Methods	93
2.3.5 Surface water Monitoring Results and Comparison	95
2.4 Groundwater Quality Monitoring	95
2.5 Soil erosion and sedimentation Monitoring	102
2.5.1 Monitoring Methods for Soil erosion and sedimentation	102
2.5.2 Soil erosion and sedimentation Monitoring Results	102
2.6 Biodiversity Monitoring	103
2.7 Occupational Health Monitoring	103
2.7.1 Monitoring Methods for Occupational Health	103
2.7.2 Occupational Health Monitoring Results	103
2.8 Storm water Quality Monitoring	105
2.8.1 Storm water Quality Monitoring Station of ZOC and ZMS Operation Phase	105
2.8.2 Storm water Analysis Method	105
2.8.3 Sampling Methods for Strom water	105
2.8.4 Preservation Methods	108
2.8.5 The Storm water Monitoring Results and Comparison	108

Table of Contents (Cont.)

	Page
2.9 Sewage Monitoring	110
2.9.1 Sewage Monitoring Station of ZOC and ZMS Operation phase	110
2.9.2 Sewage Analysis Method	111
2.9.3 Sampling Methods for Sewage water	111
2.9.4 Preservation Methods	114
2.9.5 Sewage Monitoring Results and Comparison	115
Section 3 CSR Activities	118
Section 4 TNRP Activities	119

List of Table

	Page
Table 1 Coordinates of Zawtika Onshore Gas Transportation System	2
Table 2 Operational status of the Zawtika Onshore Gas Transportation System	2
Table 3 Environmental Mitigation Measures Implementation Compliance Result Summary in the Operation Phase of ZOC and ZMS	16
Table 4 Environmental Impact Monitoring Plan of Zawtika Onshore Gas Transportation System Operation phase of ZOC and ZMS	81
Table 5 Greenhouse gas Monitoring Results during February – July 2024	86
Table 6 Surface water Quality Monitoring Plan on April 24, 2024.	88
Table 7 Surface water Monitoring Station	89
Table 8 Parameters and Analyses Methods for Surface water Quality Monitoring	91
Table 9 Container and Preservation Methods of Surface water Monitoring	93
Table 10 The Comparison of Surface Water Monitoring Results at ZOC Upstream	96
Table 11 The Comparison of Surface Water Monitoring Results at ZOC Downstream	99
Table 12 Summary Non-Occupational Disease and Occupational health Case	104
Table 13 Storm water Quality Monitoring Station of ZOC and ZMS Operation phase	105
Table 14 Parameters and Analyses Methods for Storm water Quality Monitoring	105

List of Table (Cont.)

		Page
Table 15	Container and Preservation Methods of Storm water Quality Monitoring	108
Table 16	Storm Water Monitoring Results	109
Table 17	Sewage water Quality Monitoring Plan on April 24, 2024.	110
Table 18	Sewage Monitoring Station of ZOC and ZMS Operation phase	111
Table 19	Parameters and Analyses Methods for Sewage water Quality Monitoring	111
Table 20	Container and Preservation Methods of Sewage water Monitoring	114
Table 21	The Comparison of ZOC Sewage Monitoring Results	116
Table 22	The Comparison of ZMS Sewage Monitoring Results	117

List of Figure

		Page
Figure 1	Zawtika Onshore Operating Center (ZOC)	3
Figure 2	Zawtika Metering Station (ZMS)	4
Figure 3	Current Operation at ZOC	5
Figure 4	Current Operation at ZMS	5
Figure 5	Speed limit sign and warning sign at the access road	68
Figure 6	Access Road	68
Figure 7	Sound Proof Generator	68
Figure 8	Earplug and Earmuff Provision for PTTEPI Staff	69
Figure 9	Night Lighting	69
Figure 10	Fence around Project area	69
Figure 11	Concrete Barrier and Gabion Box	70
Figure 12	Re-Vegetated area	70
Figure 13	Separate Waste Container	70
Figure 14	Waste Storage Area at ZOC	71
Figure 15	Example of Toilet within Project area	71
Figure 16	Sewage Monitoring	71
Figure 17	Spill Response Kit	72
Figure 18	Oil separator system at ZOC	72
Figure 19	Chemical Storage Area	72
Figure 20	Pipeline sign	73

List of Figure (Cont.)

	Page
Figure 21	73
Figure 22	74
Figure 23	74
Figure 24	75
Figure 25	75
Figure 26	75
Figure 27	76
Figure 28	76
Figure 29	76
Figure 30	78
Figure 31	78
Figure 32	78
Figure 33	79
Figure 34	79
Figure 35	79
Figure 36	79
Figure 37	89
Figure 38	90
Figure 39	106
Figure 40	107
Figure 41	110
Figure 42	112
Figure 43	113

Appendix

Appendix A Approval Letter and Submission Letter of EIA Report

- Appendix A-1 Submission Letter of EMP Report of Zawtika Onshore Gas Transportation System to MOGE
- Appendix A-2 Approval Letter of EMP Report of Zawtika Onshore Gas Transportation System
- Appendix A-3 ECC for EMP Report of Zawtika Onshore Gas Transportation System
- Appendix A-4 TNI ECD Notifying Letter for Revision and Submission of the Monitoring Report of Zawtika Onshore Gas Transportation System

Appendix B Environmental Mitigation and Monitoring Measures

Appendix C Waste Management

- Appendix C-1 Zawtika Onshore Waste Management Procedure

- Appendix C-2 Example of Waste Trucking Manifest

Appendix D Zawtika Onshore Land Transport Work Instruction

Appendix E Occupational Health and Safety

- Appendix E-1 Myanmar Asset Spill Contingency Plan

- Appendix E-2 Myanmar Asset Emergency Management Plan and Zawtika Onshore Emergency Response Plan

- Appendix E-3 Inspection

- Appendix E-4 Training Program

- Appendix E-5 Non-Occupational Disease Database

- Appendix E-6 Noise Contour Measurement Report

- Appendix E-7 PTTEP Myanmar Asset SSHE Policy

- Appendix E-8 Myanmar Asset Fitness to Work Procedure

- Appendix E-9 Wellness Campaign for workers

Appendix F Social

- Appendix F-1 Grievance and Issue Handling Guideline

- Appendix F-2 CSR Project

Appendix G Analysis Report

- Appendix G-1 Sewage Water

- Appendix G-2 Surface Water

- Appendix G-3 Storm Water

Appendix H Certificate of Instrument

Appendix I Certificate of Laboratory

စီမံကိန်းအကျဉ်းချုပ်

REM-UAE စာတ်ခွဲခန်းနှင့် အကြံပေးကုမ္ပဏီလီမိတက်သည် Andaman Transportation Limited (ATL) မှ လုပ်ဆောင်သော အောက်ကုန်းတွင်းပိုင်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး စီမံကိန်းအတွက်ရေးဆွဲထားသည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးအစီအစဉ် (EMP) အစီရင်ခံစာနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ် (စာအမှတ်. EIA-1/1/ECC(EMP)(3079/2023) July 20th 2023) အရ Andaman Transportation Limited (ATL) မှ လုပ်ခွဲခန်းတွင်းပိုင်းဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေးစီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းလည် ပတ်မှုအောက်ရှိ ZOC and ZMS တို့၏ အစီရင်ခံစာအတွက် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီ အစဉ်ကိုဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ဤအစီရင်ခံစာသည် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလမှ နူလိုင်လ အထိ ကာလ အတွက် စတုတွေ့ အကြိမ်မြောက် စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီရင်ခံစာဖြစ်ပါသည်။

စောင့်ကြည့်လေ့လာရွှင်း၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးအစီအစဉ် (EMP) နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ် (ECC) တို့တွင် ဖော်ပြထားသည့် ကတိကဝတ် အတိုင်း စောင့်ကြည့်ရေးနည်းလမ်းများအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် အပေါ်အကောင် အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှု၏ထိရောက်မှုကိုအကဲဖြတ်ရန်ဖြစ်ပါသည်။

၁.၁။ စီမံကိန်းအကြောင်းအရာဖော်ပြချက်

အောက်ဖော်ပြချက်ပေးထားသည့် ကမ်းလွန်လုပ်ကွက် M9 နှင့် M11 ၏ အစိတ်အပိုင်းငယ်တစ်ခုတွင်တည်ရှိသည့် သဘာဝဓာတ်ငွေ့လုပ်ကွက် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး စီမံကိန်းတစ်ခု ဖြစ်ပါသည်။ လုပ်ကွက်သည် ရန်ကုန်တောင်ဘက် ပျော်ကိုလိုပါတာခန်းနှင့် မြန်မာ့ကမ်းရှိုးတန်း၏ အနောက်ဘက် ၂၀၇ ကိုလိုပါတာခန်းအကွား မုတ္တမပင်လယ်ကွေးတွင် တည်ရှိပါသည်။ အောက်ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး အဆင့် ၁ A တွင် ကမ်းလွန် နှင့် ကုန်းတွင်းပိုင်း ထောက်ပံ့ရေး အဆောက် အအုံများ ပါဝင်သည်။ ယခု EMP မှ အဓိကထားဆောင်ရွက်သည့် အောက်က ကုန်းတွင်းထောက်ပံ့ရေး အဆောက် အအုံများမှာ ကမ်းလွန်ပိုက်လိုင်း မော်ကြီးကျေးရွာ ကမ်းခြေ (ကုန်းတွင်းအမှတ်) နှင့် ဆုံးသည့်နေရာမှ စတင်ပြီး Ban I Tong (မြန်မာ-ထိုင်းနယ် စပ်အမှတ်) ရှို PTT ဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ပိုက်လိုင်းနှင့် မချိတ်ဆက်မီ ထိုင်းတာ ရေးစခန်းတွင် အဆုံးသတ် ပါသည်။ အဆိုပါ ထောက်ပံ့ရေး အဆောက် အအုံများတွင် ၃၁ ကိုလိုပါတာရှိသည့် ကုန်းတွင်းသာ ၁၁၀ ဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်ရေး ပိုက်လိုင်း။

ကုန်းတွင်းလည်ပတ်ရေးဌာန (ZOC)၊ အောက် က Block Valve #1 နှင့် #2 (ZBV1 နှင့် ZBV2) နှင့် အောက် က
 တိုင်းတာရေးစခန်း (ZMS) တို့ ပါဝင်သည်။

အဆိုပါ စီမံကိန်းသည် ပြည်တွင်းသုံး သဘာဝ စာတ်ငွေကို ၂၀၁၄ ခုနှစ် မတ်လ ၁၄ ရက်မှ စတင်၍ ဖြန့်ဝေပြီး
 ၂၀၁၄ ခုနှစ် ဧပြီလ ၅ ရက်မှ စတင်ကာ တိုင်းနိုင်ငံ သို့ တင်ပို့ခဲ့သည်။

J. စီမံကိန်းတည်နေရာ

အောက် ကုန်းတွင်းသဘာဝစာတ်ငွေသယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစနစ်၏ တည်နေရာများကို ပုံ (၁) နှင့် ပုံ
 (၂) တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။

ပေါ်ပေါ် အောက်ကုန်းတွင်းစာတ်ငွေသယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစနစ်၏တည်နေရာ

စီမံကိန်းတည်နေရာ	ကိုယ်စုနှုန်း (UTM Datum WGS 1984)	
	လတ္တိတွေ့	လောင်ဂျီတွေ့
ZOC	14° 36' 8.84" N	97° 58' 5.06" E
ZMS	14° 40' 59.53" N	98° 20' 30.75" E

၃. လက်ရှိလုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု အခြေအနေ

စီမံကိန်း၏ တိုးတက်မှုကို အောင်ပါအတိုင်းအကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

တွင်းနေရာ	တည်ဆောက်ဆဲကာလ		လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုကာလ	
	စတင်	ပြီးစီး	စတင်	ဆက်လက်လုပ်ဆောင်ဆဲ
ZOC	၂၀၁၂	၂၀၁၄	၂၀၁၄	လက်ရှိ
ZMS	၂၀၁၂	၂၀၁၄	၂၀၁၄	လက်ရှိ

Remark : PTTEPI, 2022

စီမံကိန်း၏ လက်ရှိလုပ်ငန်းလည်ပတ်မှု (၂၀၂၄ ခုနှစ်၊ ဧပြီလ အထိ) ကို
 အောက်ပါအတိုင်းအကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

အောက် လည်ပတ်မှုစင်တာ (ZOC)

ထိုင်းနိုင်းနယ်စပ်ဆီသို့ သွယ်တန်းထားသည့် ကုန်းတွင်းပိုက်လိုင်းအပိုင်းအားပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်း၊

ပိုက်လိုင်းလမ်းကြောင်းထိန်းသိမ်းခြင်း၊

နယ်စပ်အနီးရှိတိုင်းတာရေးစခန်းအဖွဲ့အားထောက်ပံ့ပို့ဆောင်ရေးဆိုင်ရာအကူအညီပေးခြင်း

।

ကမ်းလွန်နှင့်ကုန်းတွင်းပိုက်လိုင်းများကို ကမ်းလွန်ပိုက်လိုင်းမှ PIG receiver နှင့် တိုင်းတာရေးစခန်းသို့ သွယ်တန်းထားသည့်ပိုက်လိုင်းနှင့်ချိတ်ဆက်ထားသော PIG launcher ကို အသုံးပြု၍ ကမ်းလွန် နှင့်ကုန်းတွင်းပိုက်လိုင်းတို့ကို လည်ပတ်ထိန်းသိမ်းခြင်း။ ZOC တွင် မြန်မာနိုင်းအတွင်း ပြည်တွင်းအသုံးပြုရန်အတွက် အများဆုံး 100 MMscfd ပမာဏရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့ကိုထုတ်ယူပြီး ကျွန်ုရှိသည့် ဓာတ်ငွေ့ပမာဏဖြစ်သော 200 MMscfd ခန်းကို ATL ပိုက်လိုင်းမှုတစ်ဆင့် ထိုင်းနိုင်းသို့ တင်ပို့ပါသည်။

ကောတိက တိုင်းတာရေးစခန်း (ZMS)

ZMS ကို နယ်စပ် PTT သို့ ရောင်းချုပ်ခြင်းမပြုမီ ထုတ်ကုန်သတ်မှတ်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီမှုရှိစေရန်အတွက် လွှဲပြောင်းပေးပို့သော ဓာတ်ငွေ့များကို ထိန်းချုပ်ရန်၊ စစ်ဆေးရန် နှင့် တိုင်းတာရေးအတွက် အသုံးပြုပါသည်။



ဗုဒ္ဓဘာတ်က ကုန်းတွင်းပိုင်းလည်ပတ်ရေး စင်း (ZOC)



ဗုဒ္ဓ (၂) ဇော်က တိုင်းတာရေးစာန်း (ZMS)



ပုံ ၃- ZOC တွင် လက်ရှိလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု



ပုံ ၄- ZMS တွင်လက်ရှိလုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှု

၄။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာထိခိုက်မှုလျှော့ပါးရေးအစီအမံများလိုက်နာမှု စစ်ဆေးသုံးသပ်ချက်ရလဒ်များ
 ၄.၁ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် ကတိကဝောက်များ၊ စည်း
 မျဉ်းစည်းကမ်းများ၊ အထွေထွေစည်းမျဉ်းများ

(က) မူဝါဒ၊ ဥပဒေနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်း

ဤ စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်နာဆောင်ရွက်ရန် များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ
 လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည် အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု)
 လ မှု ညွှန်ချက် များနှင့် အခြားစီမံကိန်းဆိုင်ရာ မူဝါဒ၊ ဥပဒေများနှင့်စည်းမျဉ်းများကိုလိုက်နာဆောင်ရွက်ပါသည်။

(ခ) စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ငန်းစဉ်

စီမံကိန်းသည် အတည်ပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်နှင့် ပတ်ဝန်းကျင်
 ထိန်းသိမ်း ရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ်တို့အရ ပတ်ဝန်းကျင်ထိ
 ခိုက်မှုလျှော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ သို့သော်လည်း
 လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုအဆင့်တွင် wellhead platforms မှထွက်ရှိလာသော well fluids များ
 နှင့်ပတ်သက်သည့် လုပ်ဆောင်မှုများမရှိခဲ့ပါ၊ ကုန်းတွင်းပိုက်လိုင်းများမှတစ်ဆင့် ပို့ဆောင်
 ပေးသော ဓာတ်ငွေ့များကို ထိန်းချုပ်ခြင်း၊ စစ်ဆေးခြင်းနှင့် တိုင်းတာခြင်းများကိုသာ ဆောင်
 ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(ဂ) စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်မှုလုပ်ငန်းစဉ်

ဇော်က ကုန်းတွင်းသဘာဝဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်ရေးစနစ်သည် ကုန်းတွင်းပိုင်းအ^၁
 ဆောက်အုပ်းတစ်ခုဖြစ်ပြီး၊ ကမ်းလွန်ပိုက်လိုင်းမှ ဇော်ကြီးရှာ (ကုန်းတွင်းပိုင်း ဝင်ရောက်ရာ
 အမှတ်) မှ သည် Ban I Tong (မြန်မာ-တိုင်းနယ်စပ်) ရှိ PTT ဓာတ်ငွေ့ပိုက်လိုင်း
 အထိဆက်သွယ်ထား သည့် ၃၁ ကိုလိုမိတာရှိသည့် ကုန်းတွင်းသဘာဝဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့
 ဆောင်ရေးပိုက်လိုင်း၊ ဇော်ကကုန်းတွင်းပိုင်းလည်ပတ်ရေးစင်တာ (ZOC)၊ ဇော်က^၂
 Block Valve #1 နှင့် #2 (ZBV1 နှင့် ZBV2) နှင့် ဇော်က တိုင်းတာရေးစခန်း (ZMS) တို့
 ပါဝင်ဖွို့စည်းထားပါသည်။

စီမံကိန်းသည် လက်ရှိအချိန်အထိ စီမံကိန်းအရွယ်အစား၊ အတိုင်းအတာ၊ တည်နေရာ သို့မ^၃
 ဟုတ်နည်းပညာတို့တွင် ပြောင်းလဲခြင်း သို့မဟုတ် တိုးချဲခြင်းများမရှိသေးပါ။

(b) လေထူအရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှု

စီမံကိန်းသည် လက်ရှိလမ်းနှင့် စီမံကိန်းသုံးလမ်းစသည် လမ်းအခြေအနေ ကောင်း မျှန် အောင် ဆောင် ရွက်ထားခြင်းအား စစ်ဆေးခြင်းကဲသို့ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုလျော့ ပါးရေး နည်းလမ်းများကို တိကျွား လိုက်နာဆောင်ရွက်ပါသည်။ စီမံကိန်းသည် ယာဉ်သွား လေရေး စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို ပြင်ဆင်ထားပြီး ယာဉ် သွားလာမှုနှင့် ကန့်သတ်ချက် ကိုလည်း တိကျွား လိုက်နာပါသည်။ ထို့အပြင် စီမံကိန်းမှ စက်ယန်ရားများနှင့် စက်ကိရိယာ များ ကို စစ်ဆေး၍ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန်လည်း စီစဉ်ထား ပါသည်။ ယာဉ်မောင်းသည် အစီ အစဉ်အတိုင်း အပတ်စဉ် မော်တော်ယာဉ်များကို စစ်ဆေးပြီး ပုံမှန် ထိန်းသိမ်းပါသည်။ စီမံ ကိန်းသည် စက်များကို ထိန်းသိမ်းရန်အတွက် ပုံမှန်စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းခြင်းကို ဆောင်ရွက်ပါသည်။

စီမံကိန်းလည်ပတ်ရေးအဆင့်တစ်လုံးတွင် ATL မှ ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ (GHG) စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်းကို လစဉ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်း များ အပြင် ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေများ (GHGs) ထုတ်လွှတ်မှုကို လျှော့ချရန်အတွက် ထိခိုက်မှု လျော့ချရေး နည်းလမ်းများကိုလည်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြထားသည့် သတ်မှတ်နည်းလမ်း များနှင့်အညီ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေး အစီအစဉ်နှင့် နောက်ဆက်တဲ့ အစီရင်ခံ စာများကို ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP) တွင်သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ စောင့်ကြည့်တိုင်းတာခြင်းရလဒ်များကို ATL မှ ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ မှ ဇူလိုင်လ အတွင်း ဖန်လုံအိမ်ဓာတ်ငွေ ထုတ်လွှတ်မှုသည် ၂၀၂၄ ခုနှစ် မတ်လ တွင် (17,352.70 tonne CO₂e) အမြင့်ဆုံး နှင့် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဧပြီလ တွင် (15,544.29 tonne CO₂e) အနိမ့်ဆုံး ဖြစ်ပါသည်။ အသေးစိတ်ကိုအချက် အလက်များကို အခန်း (၂) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

(c) ရေအရည်အသွေးစီမံခန့်ခွဲမှု

ZOC နှင့် ZMS တို့တွင် ရေဆိပ်သန့်စင်စနစ်ကိုစီမံထားပါသည်။ မိုးလှော့ အရည်အသွေးကို ၆ လ တစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်စစ်ဆေးခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်းသည် PTTEPI ၏ စွန်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကိုလည်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

စွန်ပစ်ပစ္စည်းများကို စွန်ပစ်ရာနေရာသို့ မပို့ဆောင်မီ ယာယိစုဆောင်းရန်အတွက် အ မှိုက် ပုံးများကို သီးခြားစီစဉ် ထားရှိပေးခြင်းနှင့် စွန်ပစ်ပစ္စည်းများကို သို့လောင်သည့်နေရာများစီစဉ်ပေးထားခြင်းဖြင့် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း။ ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဧပြီ ၂၄ ရက် နေ့တွင် REM-UAE ဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီလီမိတက် မှ ZOC အထက်ပိုင်း နှင့် အောက်ပိုင်း ရှိ နေရာ ၂ နေရာ အတွက် မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခဲ့ပါသည်။ Station (၂) ခု၏ ရလဒ်များသည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက် များ နှင့် ကိုက်ညီပြီး၊ COD နှင့် Ammonia မှုလွှဲချက် ပါရာမိတာ (parameters) အများစုသည် မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသား မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေးစံနှုန်း (Myanmar Standard Value from National Surface Water Quality Standard) နှင့် ကိုက်ညီကြောင်းတွေ့ရှိရပါသည်။ သို့သော်လည်း စီမံကိန်းသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုမှ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက် မှု စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခဲ့ရေးအား စီမံ များ တွင်သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း မြေပေါ်ရေအရည်အသွေးကို စဉ်ဆက်မပြတ်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုနေပါသည်။

မြေအောက်ရေ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း။ မြေအောက်ရေစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းကို REM-UAE ဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် အတိုင်ပင်ခံ ကုမ္ပဏီလီမိတက်မှ ဖော်ပါရီလ ၁၀ ရက် ၂၀၂၃ ခုနှစ်တွင် ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။ တန်သုခရီးတိုင်းဒေသကြီးရှိ နေရာ ၂ ခု (GW-3 နှင့် GW-4) သည် ZOC အဆောက်အအီးအတွက် ကိုယ်စားပြုသောအနီးဆုံး မြေအောက်ရေတွင်းဖြစ်ပါသည်။ ရလဒ်များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဧပြီလ ၁၁ မှ ၂၂ လိုင်လ အထိ ပြုလုပ်ခဲ့သည့် စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီရင်ခံစာတွင်တင်ပြထားပြီး၊ နောက်ထပ်စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုကို ၂၀၂၄ ခုနှစ်တွင်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

မိုးရေစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း။ မိုးရေကို REM-UAE ဓာတ်ခွဲခန်းနှင့် အတိုင်ပင်ခံကုမ္ပဏီလီမိတက် မှ ZOC နှင့် ZMS ရှိ နေရာ ၂ နေရာ အတွက် ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဧပြီလ ၂၄ ရက် နေ့တွင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခဲ့ပါသည်။ ရလဒ်များအရ ဆီနှင့် ချောဆီ ပါဝင်မှုသည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့် ကိုက်ညီကြောင်းတွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။

မိုးလျှောက်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း။ ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဧပြီလ ၂၄ ရက် နေ့တွင် REM-UAE စာတ်ခွဲခန်းနှင့်အ ကြံပေးကု မွှေ့ကြီးလီမိတက် မှ ZOC နှင့် ZMS ရှိ မိုးလျောသန့်စင်ယူစနစ်မှ စွန့်ထုတ်သည့် စွန့်ပစ်ရေများကို နေရာ ၂ နေရာတွင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခဲ့ပါသည်။ ရလဒ်များအရ နေရာ ၂ ခုရှိ သတ်မှတ်ချက်အများစုံ သည် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များနှင့်ကိုက်ညီသော လည်း ZOC နှင့် ZMS တို့ရှိ Total Phosphorus တန်ဖိုးသည် လမ်းညွှန်ချက် တန်ဖိုးထက် ကော်လွန် နေပါသည်။ သို့သော်လည်း စီမံကိန်းသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုမှ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအမံများတွင် သတ်မှတ်ထားသည့်အတိုင်း မိုးလျောက် စဉ်ဆက်မပြတ်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုနေပါသည်။

(၁) ဆူညံသံစီမံခန့်ခွဲမှု

စီမံကိန်းသည် ဆူညံသံနောင့်ယူက်မှုများကို လျှောချေရန် ဆူညံသံမြင့်သည့် စက်ပစ္စည်းများကို အသံလုံသည့် အခန်းတွင် ထားရှုပါသည်။ စက်ပစ္စည်းနှင့် စက်ကိရိယာများကို စက်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သူမှ အကြံပြုထားသည့် ပြုပြင်ထိန်းသီမ်းသည့်လုအစီအစဉ်အတိုင်း ပုံမှန် စစ်ဆေးခြင်းနှင့် ထိန်းသီမ်းခြင်း များပြုလုပ်ပါသည်။ ယာဉ်မောင်းသည် ဖော်တော်ယာဉ်များကို အစီအစဉ်အတိုင်း အပတ်စဉ် စစ်ဆေး ပြီးပုံမှန်ထိန်းသီမ်းပါသည်။ ထို့အပြင် စီမံကိန်းသည် နောက် အချိန်များတွင် ဆူညံသံ ဆောင်ရွက်မှု များကို လုပ်ဆောင်ရန် သတ်မှတ်ထားပါသည်။ ညဆိုင်းတွင် လုပ်ဆောင်ချက်များကို ထိန်းချုပ်ခန်း တွင်သာ ဆောင်ရွက်ပါသည်။ ထို့အပြင် ဆူညံသောနေရာတွင် လုပ်ဆောင်ရသော အလုပ်သမား များ အတွက် နားကာကွယ်ရေး ကိရိယာများ တပ်ဆင်ပေးထားပါသည်။

Noise level contour တိုင်းတာခြင်းကို နောင်ဆုံးအကြိမ်အဖြစ် ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ ၂၀ ရက် မှ ၂၄ ရက်နေ့အထိ ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ငါးရလဒ်ကို နောက်ဆက်တွဲ E-6 တွင်ဖော်ပြထားပါသည်။ သို့သော် စီမံကိန်းသည် ယခုလက်ရှိအချိန်အထိ စီမံကိန်းအရွယ်အစား၊ လုပ်ငန်းအတိုင်းအတာ၊ တည်နေရာ သို့မဟုတ် နည်းပညာအရ ပြောင်းလဲခြင်း သို့မဟုတ် တိုးချွဲခြင်းမရှိသေးပါ။

ဆူညံသံပမာဏတိုင်းတာခြင်းကို ၂၀၂၂ ခုနှစ် အောက်တို့ဘာလ ၁၂ ရက်နေ့ မှ ၁၃ ရက်နေ့ အတွင်း ညီမှုသော ဆူညံသံပမာဏ (အချိန်၊ အလေးချိန်၊ ပျမ်းမျှ၊ TWA) အရ ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး ရလဒ်များကို ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလ မှ ၂၄လိုင်းလအထိ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစီရင်ခံစာတွင်

ဖော်ပြထားပါသည်။ သို့ရာတွင် စီမံကိန်းသည် တိုင်ကြားမှုများမရှိသောကြောင့် ၂၀၂၄ ခုနှစ်ဖေဖော်ဝါရီလမှ ဇူလိုင်လအထိ ဆူညံသံပမာဏကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းမပြုလုပ်ခဲ့ပါ။

(ခ) စွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲမှု

စွန့်ပစ်ပစ္စည်းအမျိုးအစား	၂၀၂၄					
	ဖေဖော်ဝါရီ	မတ်	ဧပြီ	ဇန်	ဇန်	ဇူလိုင်
အစားအသောက်စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	၁,၄၃၂	၁,၂၅၀	၁,၂၆၅	၁,၃၅၅	၁,၄၂၀	၁,၁၇၀
အထွေထွေစွန့်ပစ်ပစ္စည်း	၄၀၅	၂၇၃	၆၄၁	၂၆၂	၆၂၇	၉၃၄
အနဲ့ရာယ်ရှိသော စွန့်ပစ်ပစ္စည်း	၈၁၁	၁,၃၃၄	၂၉၅	၂၂၃	၂၉၈	၃၂၂
ပြန်လည်အသုံးပြနိုင်သောစွန့်ပစ်ပစ္စည်း	၁၀၁	၁၀၉	၉၇	၁၀၀	၉၅	၁၀၃

Remark : PTTEPI, 2024

(e) ඩිංජිෂ්ගැටුත්ම් අන්තේ මුද්‍රාව

စီမံကိန်းသည် အနီးနားပတ်ဝန်းကျင်နှင့် သီးခြားဖြစ်စေရန်အတွက် စီမံကိန်းရုံးယာပတ်လည်ကို ခြေ စည်းရှိ မှ ပြားတပ်ဆင်ခဲ့ပြီး၊ စီမံကိန်းသည် စီမံကိန်းဝန်ထမ်းများအတွက် လေ့ကပ်ရေးအစီအစဉ်များ ကို ပုံပိုးပေးထားပြီး ကန်ထရိုင်တာများကို လည်း စီမံကိန်း၏ စည်းမျဉ်းစည်းက မ်းနှင့် တားမြစ်ချက် များကိုလိုက်နာပေါ်သည်။ ထိုအပြင် ROW အဖွဲ့သည် မျိုးသုဉ်းလုန်းပါး သို့မဟုတ် ရှားပါးမျိုးစိတ် များအားလုံးကို စောင့်ကြည့်လေ့လာထားပါသည်။ တနသုံးရှိ သဘာဝဘေးမွဲတော့ စီမံကိန်း၏ ခွင့်ပြု ချက်ဖြင့် ဝန်ဆောင်မှုလမ်းကြောင်းများ (Service tracks) စီမံကိန်းသုံးလမ်းများနှင့် လူသွားလမ်းများ ကို ဖောက်လုပ်ထားပါသည်။

ဗြိုင်လအထိ ပြီးခဲ့သည့် ၆ လ အတွင်း စီမံကိန်းဓရိယာအတွင်းတွင် တောရိုင်းတိရ့္စာန်များကို တွေ့ရှိရခြင်းမရှိပါ။

ထို့အပြင် သစ်တော်းစီးဌာန၏ စည်းမျဉ်းအရ ATL ကို TNRP အဖွဲ့ဝင်အဖြစ် ထည့်သွင်းခဲ့ပြီး TNRP သို့ ငွေကြေးထောက်ပုံမှုအဖြစ် နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၅၀,၀၀၀ ပေးအပ်ခဲ့ပါသည်။ အပိုင်း ၄ တွင် TNRP လူပ်ရှားမှုများကို ဥပမာဏော်ပြထားပါသည်။

(၅) ကျိန်းမာရေးနှင့် ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအစီအစဉ်

စီမံကိန်းသည် လုပ်ငန်းခွင်ဆိုင်ရာကျိန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးကို ဦးစားပေးဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး စီမံကိန်းဝန်ထမ်းအားလုံးအတွက် ပုံမှန်လေ့ကျင့်ရေးအစီအစဉ်များမှတစ်ဆင့် PTTEP Myanmar ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းလုံခြုံသောကျိန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှု (SSHE) မှုဝါဒကိုလိုက်နာအကောင်အထည်ဖော်ခဲ့ပါသည်။

လုပ်ငန်းခွင်ကျိန်းမာရေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း

လုပ်ငန်းခွင်ကျိန်းမာရေးစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းအား စီမံကိန်းရှိ ဆရာဝန်မှ ZOC နှင့် ZMS လုပ်ငန်း လည်ပတ်မှုအဆင့်အတွက် ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ၂၀၂၄ ခုနှစ် ဖေဖော်ဝါရီလမှ ဗြိုင်လအတွင်း ကျိန်းမာ ရေးဆိုင်ရာကိစ္စများအတွက် ဆရာဝန်ထံ သွားရောက်ပြသမှု ၂၆ ကြိမ်ရှိခဲ့ရာ လုပ်ငန်းခွင်နှင့်မသက ဆိုင်သည့် ရောဂါများဖြစ်ကြောင်းတွေ့ရှိပါသည်။ သို့သော် ဤကာလ အတွင်း လုပ်ငန်းခွင် ကျိန်းမာရေးနှင့် ပတ်သက်သည့် ကိစ္စရပ်များမရှိခဲ့ပါ။ အသေးစိတ်အချက်အလက်များအား နောက်ဆက်တဲ့ E-5 တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။

(၆) အရေးပေါ်တံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်

စီမံကိန်းတွင် PTTEP Myanmar ၏ အရေးပေါ်တံ့ပြန်ရေးအစီအစဉ်ကို အကောက်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ထားပြီး စီမံကိန်း၌ပါဝင်သည့် ဝန်ထမ်းအားလုံးအတွက် အစီအစဉ်အတိုင်း သင်တန်းပေးခြင်းနှင့် မီးသတ်ဆေးမှုများ၊ မီးအချက် ပေးသံ၊ windsocks များအပါအဝင် မီးသေးကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများကို လုံလောက်သောအရေအတွက် အမျိုးအစားဖြင့် စီမံကိန်းဓရိယာတွင်တပ်ဆင်ထားပြီး ကုန်းတွင်းအဆောက်အအီးအားလုံးမှ မြင်နိုင်ကြား နိုင်စေရန် စီမံထားပါသည်။ ထို့အပြင် ROW အဖွဲ့မှ ပိုက်လိုင်းလမ်းကြောင်းကို ပုံမှန်စစ်ဆေးထိန်းသိမ်း ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

(၄) စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုအစီအစဉ်

စီမံကိန်းသည် အတည်ပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှ အစီအစဉ်အရ ဆူလုံသံ၊ မြေပေါ်ရေ၊ မြေအောက်ရေ နှင့် မိုလာရေ စသည့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှုများ ကိုဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ်မှ ထပ်ဆောင်းအစီအမံများကိုလည်းထည့်သွင်းစဉ်းစားခဲ့ပါသည်။

မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုနှင့် အနည်းဆုံး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း

ဘေတိက ကုန်းတွင်း ပိုက်လိုင်းရေးယာဉ် ရေးယာအများအပြားတွင် မတ်စောက်သော တောင်တောင်းများ၊ မြေနိမ့်ပိုင်းတောင် ကုန်းများဖြင့် ဖွဲ့စည်းတည်ရှိပါသည်။ စီမံကိန်းအကောင်အထည်ဖော်ဆောင် သူသည် မိုးရွာသွွှန်းမှုကြောင့် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုနှင့် မြေမျက်နှာပြင်ရေစီးဆင်းမှုမှ ကာကွယ်ရန် မြှင့်မားသော တောင်တောင်းရှိသည့် နေရာများတွင် အနည်းဆုံး အတားအဆီးများကို ထားရှိပေးထားပါသည်။

ZOC နှင့် ZMS ၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်မှုအဆင့်တွင် Right Of Way (ROW) ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးအဖွဲ့မှ မြေဆီလွှာတိုက်စားမှုနှင့် အနည်းဆုံး စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။ စစ်တမ်းအရ ၂၀၂၂ ခုနှစ် ဧပြီလ ၂၅ ရက်နေ့တွင် မြေဆီလွှာတိုက်စားမှု ၂၆ ခုရှိကြောင်း တွေ့ရှိခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်းသည် ရေစီးဆင်းမှုကို ကာကွယ်ရန် ကွန်ကရစ်အကာအကွယ်များတည်ဆောက်ပေးသင့်ပြီး၊ ဆင်ခြေလျှောတစ်လျှောက်တည်ပြုမြှုပ်နှံရန် သံဃကာကာထားသော ကျောက်တုံး (gabin boxes) များကို ထားရှိပေးထားပါသည်။ ထို့အပြင် စီမံကိန်းသည် စီမံကိန်းရေးယာအတွင်း သစ်ပင် များပြန်လည်စိုက်ပြီးထားသည့် ရေးယာများကိုလည်းပုံပိုးထားပြီး ကောင်းမွန်သောအခြေအနေရှိကြောင်းသေချာစေရန်ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

(၅) တာဝန်ခံအဖွဲ့အစည်းများ

စီမံကိန်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစီအစဉ်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ် (CSR) စသည်တို့ပါဝင်သည့် စီမံခန့်ခွဲမှုဆိုင်ရာအစီအစဉ်များပါဝင်ပါသည်။

(၆) အများပြည်သူ့နှင့်တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း

CSR အဖွဲ့သည် ဒေသတွင်းလူပို့ရှိများကို ပုံပိုးရန်အတွက် CSR အစီအစဉ်အပါအဝင် သက်ဆိုင်သူ များအားလုံးနှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

(ပ) အသုံးစရိတ် (Budget)

စီမံကိန်းသည် နှစ်စဉ် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတွက် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁ သန်း ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာသက်ရောက်မှုများနှင့်လျှောပါးသက်သာစေရေးအတွက်စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်းအတွက် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၅ ထောင် နှင့် လူထုနှင့်အဖွဲ့အစည်းများတွင် အခြေခံလိုအပ်ချက် များဖြစ်သည့် ပညာရေး၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ယဉ်ကော်မှုဆိုင်ရာ စသည်ဖြင့် အ မျိုးမျိုး သာ ပုံးပိုး ပေးမှု များဆောင်ရွက် သည့် CSR အ စီအစဉ်အ တွက် ပုံးပိုးရန်အသုံးစရိတ်များခွဲဝေထားပါသည်။

၄.၂။ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှု အတွက်လိုက်နာရန်စည်းကမ်းချက်များ

(က) မူဝါဒ၊ ဥပဒေနှင့် မဟာဗျာဗျာနှင့် မဟာစီမံကိန်းဆိုင်ရာ စည်းမျဉ်းများ

စီမံကိန်းသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်၊ စီမံကိန်းဆိုင်ရာ ကတိကဝတ်များကို အပြည့် အဝအကောင်အထည်ဖော်ပြီး၊ သက်ဆိုင်ရာ ဥပဒေများ၊ နည်းပေးကြောင်းများ၊ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်နှင့် စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများကို လိုက်နာဆောင်ရွက် ပါသည်။ စီမံကိန်းသည် မိုးရေနှင့် မြေပေါ်ရေတို့၏ အရည်အသွေးကိုလည်း ၆ လတစ်ကြိမ် စောင့်ကြည့်စစ် ဆေးမှုများဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

(ခ) စံနှုန်းများ

စီမံကိန်းသည် အတည်ပြုထားသည့် EMP အစီရင်ခံစာတွင် ဖော်ပြုထားသည့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုမှု အစီအစဉ်အတိုင်း ဆူညံသံ၊ မိုးရေနှင့် မြေပေါ်ရေတို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်စစ် ဆေးမှုများကို ပြုလုပ်ခဲ့ပြီး အထွေထွေလမ်းညွှန်ချက်များဖြစ်သော အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက် များ၏ လိုအပ်ချက် များကို လည်းလိုက်နာဆောင်ရွက် ခဲ့ပါသည်။ စီမံကိန်းရေးပြုလုပ်မှု အနီးဆုံးနေရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆူညံသံကို စောင့်ကြည့်လေ့လာရန် စီမံကိန်းမှ လိုက်နာရန် စဉ်းစားဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

(ဂ) မီးမျိုးစုံ ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းသည် သဘာဝဓာတ်ငွေ့သယ်ယူပို့ဆောင်မှုစနစ်ပါသည့် ကုန်းတွင်းပိုင်းလုပ်ငန်းဖြစ်သော ကြောင့် ပင်လယ်ရောကြောင်းကို ထိခိုက်စေသော လုပ်ဆောင်မှုများမရှိပါ။ သို့သော်လည်း စီမံကိန်းသည် စီမံကိန်း၏ စည်းမျဉ်းစည်းကမ်းများနှင့် ဂေဟစနစ်နှင့် မီးမျိုးစုံမျိုးကဲ့များဆိုင်ရာ

စည်းမျဉ်းများ နှင့် တားမြစ်ချက် များကို လိုက် နာနိုင်ရန် အတွက် စီမံကိန်းဝန်ထမ်းများနှင့် ကန်ထရိက်တာများအ တွက် သင်တန်းအစီအစဉ်များကို ပုံပိုးပေးထားပါသည်။

(ယ) လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

PTTEP မြန်မာ၏ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး၊ ဘေးကင်းလုပ်ခြုံသောကျန်းမာရေးနှင့် ပတ်ဝန်းကျင် ဆိုင် ရာစီမံခန့်ခွဲမှု (SSHE) မူဝါဒကို လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး စီမံ ခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတွက် အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။ စီမံကိန်းသည် လူထုနှင့် အဖွဲ့အစည်းများတွင် အခြေခံလို အပ်ချက်များဖြစ်သည့် ပညာရေး၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ စသည်ဖြင့် အမျိုးမျိုးသောပုံပိုး ပေးမှုများဆောင်ရွက်သည့် CSR အစီအစဉ်နှင့် အသုံးစရိတ် အ စီ အ စဉ် များထ ားရှိ ပြီး၊ စီမံ ကိန်းဝန်ထမ်းများအ ားလုံးအ တွက် နှစ်စဉ် ကျန်းမာရေးလှုပ်ရှားမှုများကိုလည်းပုံပိုး ပေးထားပါသည်။

(က) ရေနှုန်းသာဝေတ်ငွေ့ရာဖွေတူတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ပင်လယ်ရေ အရည် အသွေး ညစ်ညမ်းမှုကို ကာကွယ်ရန်ဆောင်ရွက်ရမည့် စည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းသည် လုပ်ငန်းလည်ပတ် ရေးအ ဆင့်တွင် ပင်လယ် ရေကြောင်းညစ်ညမ်းမှုကို ဖြစ်စေနိုင်သော လုပ်ဆောင်မှုများမရှိပါ။ သို့သော်လည်း အရေးပေါ်အခြေအနေများဖြစ်ပွားလာပါက ကြိုတင်ပြင်ဆင်မှု များအတွက် PTTEP Myanamr Asset ၏ ယိုဖိတ်မှု တုပြန်ရေးအစဉ်ကို ရေးဆွဲ၍ အကောင်အ ထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ထားပါသည်။

(စ) ဒေသခံများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်းဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

CSR အဖွဲ့သည် အရေးပေါ်တုပြန်မှုအစီအစဉ်နှင့် ပတ်သက်၍ အသိပေးခြင်းနှင့် CSR အစီအစဉ်တွင် ပါဝင်ခြင်းတို့မှတစ်ဆင့် သက်ဆိုင်သူအားလုံးနှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါ သည်။ ထို့အပြင် ဒေသခံများထံမှ စိုးရိမ်ပူပန်မှုများ သို့မဟုတ် တိုင်ကြားမှုများရှိလာပါက PTTEP ၏ အကျော်ချက်နှင့်ပြသနာကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရေး လမ်းညွှန်ချက်ကို အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါသည်။

(ဆ) အစီရင်ခံခြင်းဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းသည် စီမံကိန်း၏ စက်ကိရိယာများနှင့် စက်ယန္တရားများချို့ယွင်းမှု၊ မတော်တဆဖြစ်ရပ်နှင့် ဖြစ်စဉ်မှတစ်တမ်းများ၊ လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများမှဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သောအကျိုးသက်ရောက်မှုများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုရလဒ်များနှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ပူးပေါင်းပါဝင်မှုများပါဝင်

သည့် ၆ လတစ်ကြိမ်ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတွက် တိုးတက်မှု အခြေအနေများကို အစီရင်ခံသည့်နေ့အထိလုပ်ဆောင်မှုပြီးမြောက်သည့်အချိန်ပေားနှင့်အညီစောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစီရင်ခံစာများဖြင့်တင်ပြပါသည်။

(၉) ယဉ်ကျေးမှုအမွှအနှစ်ထိန်းသိမ်းမှုဆိုင်ရာ စည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းဓရယာတွင် မြေပေါ်/မြေအောက်တွင် ယဉ်ကျေးမှုအမွှအနှစ်များနှင့် သက်ဆိုင်သည့်အထောက်အထားများ၊ ရှေးဟောင်းပစ္စည်းများနှင့် ရှေးဟောင်းအဆောက်အအုံများမတွေ့ရှိပါ။ သို့ သော် ရှားဖွဲ့စွဲ ပါက စီမံကိန်းသည် ရှေးဖော် ပေးသိ တော်သုတေသန နှင့် အမျိုးသားပြတိက်ပြီးစီးဌာနသို့ချက် ချင်းဆက်သွယ်၍ အကြေားကြားအစီရင်ခံပါမည်။

(၁၀) လူမှုရေးဆိုင်ရာတာဝန်ယူမှုအစီအစဉ်ဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

CSR အဖွဲ့သည် အခြေခံလိုအပ်ချက်များ၊ ပညာရေး၊ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ CSR အစီအစဉ်များတွင် ပူးပေါင်းပါဝင်ခြင်းဖြင့် သက်ဆိုင်သူအားလုံးနှင့် ငြင်းတို့၏အကြံပြုချက်များနှင့် လိုလား ချက်များကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားကာ စဉ်ဆက်မပြတ်ဆက်သွယ်ဆောင်ရွက်လျက်ရှိပါသည်။

(၁၁) အများပြည်သူသိရှိအောင်ထုတ်ပြန်ခြင်းဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းသည် အတည်ပြုထားသော EMP အစီရင်ခံစာနှင့်အညီ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီအစဉ်ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှုတ်တွင် ၆ ဖော်ပြထားသည့် ထပ်ဆောင်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုလုပ်ငန်းများကို လိုက်နာရန် စဉ်းစားထားပါသည်။ စီမံကိန်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ရလဒ်များ၊ နည်းလမ်းများ၊ နမူနာများကောက်ယူခြင်းနှင့် ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း၊ နမူနာကောက်ယူသည့်နေရာများ၊ အကြိမ်အရေအတွက်နှင့် အချိန်ပေားပါဝင်သည့် ၆ လတာကာလအတွင်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အစီရင်ခံစာ ကို သယံ့စာ တနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြခဲ့ပါသည်။

(၁၂) စောင့်ကြည့်လေ့လာအစီအစဉ်များဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းသည် အတည်ပြုထားသော EMP အစီရင်ခံစာနှင့်အညီ စောင့်ကြည့်လေ့လာမှုအစီအစဉ်ကို ဆောင်ရွက်ခဲ့ပြီး ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှုတ်တွင် ၆ ဖော်ပြထားသည့် ထပ်ဆောင်းစောင့်ကြည့်လေ့လာမှုလုပ်ငန်းကို လိုက်နာရန် စဉ်းစားထားပါသည်။ စီမံကိန်းသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုစောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း ရလဒ်များ၊ နည်းလမ်းများ၊ နမူနာများကောက်ယူခြင်းနှင့် ဓာတ်ခွဲစမ်းသပ်ခြင်း၊ နမူနာကောက်ယူသည့်နေရာများ၊ အကြိမ်အရေအတွက်နှင့် အချိန်ပေားပါဝင်သည့် ၆ လတာကာလအတွင်း စောင့်ကြည့်လေ့လာခြင်း အစီရင်ခံစာ ကို သယံ့စာ တနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာနသို့ တင်ပြခဲ့ပါသည်။

(၂) ရန်ပုံငွေဆိုင်ရာ စည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာစီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၊ စောင့်ကြည့်လေ့လာရေးအစီအစဉ်နှင့် CSR အ စီ အ စ ဉ် စ သ ည် ထို ပ ါ ဝ င သ ည့် လ ပ င န ် း လ ည် ပ တ မ ှ ဆ ိ င ရ ၁ နီ မ ံ ခ န ့ ခ ွ ဲ မ ှ ု အ စ ီ အ စ ဉ ် ခ ွ ဲ မ ျ ာ း ပ ါ ဝ င ပ ါ သ ည ။ ထို အ ပြ င အ ဆ ိ ပ ါ အ စ ီ အ စ ဉ ် မ ျ ာ း က ိ စ ဉ ် ဆ က ် မ ပ ြ တ အ က ေ ာ င အ ထ ည ် ဖ ေ ာ ် လ ျ ေ ာ ် ရ ှ ိ ပ ါ သ ည ။

၄.၃။ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ လိုက်နာမှုစည်းကမ်းချက်များ

စီမံကိန်းကို ၂၀၂၂ ခုနှစ် ပြောက်လ ၂၂ ရက်စွဲပါ ခွင့်ပြုချက်အမှတ် EIA-2/10/Approval (EMP) ၁၉၉၈/၂၀၂၂ နှင့် ၂၀၂၂ ခုနှစ် ပြောက်လ ၃၀ ရက်စွဲပါ MOGE မှ ခွင့်ပြုချက်အမှတ် MD-(၁၀၀) ၃/၆(၁၃၈၃)၂၀၂၂ တို့နှင့်အညီ အတည်ပြုပြီးသော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ဖြင့် အကောင် ထည်ဖော်ခဲ့ပြီး၊ ၂၀၂၃ ခုနှစ် ဇူလိုင်လ ၂၀ ရက်စွဲပါ ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာလိုက် နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ် (ECC) စာအမှတ် EIA-1/1/ECC(EMP)(၂၀၂၉/၂၀၂၃) အပါအ ဝင်အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ခဲ့ပါသည်။

၄.၄။

သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းတောင့်ရှောက်ရေးအတွက်ရန်ပုံငွေဆိုင်ရာစည်းကမ်းချက်များ

ATL (PTTEPI မှထုတ်ပြန်သောစာ) သည် မီးမျှိုးကွဲများစီမံခန့်ခွဲရေးနှင့် သစ်တောထိန်းသိမ်းတောင့်ရှောက်ရေးတို့တွင် TNRP အား နှစ်စဉ် အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၅၀,၀၀၀ ထောက်ပုံးပေးခဲ့ပါသည်။ ATL ကို သစ်တော်ဦးစီးဌာန၏ စည်းမျဉ်းများအရ TNRP အဖွဲ့ဝင်အဖြစ်လည်းထည့်သွင်းထားပါသည်။

၄.၅။ အထွေထွေ စည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများ

PTTEP နှင့် ATL တို့သည် စီမံကိန်းပိုင်ရှင်နှင့် လွှဲပြောင်းရယူမည့်သူများအဖြစ် ပူးပေါင်းထားပါသည်။ ATL သည် PTTEP ၅၇ လုပ်ငန်းခွဲတစ်ခွဲဖြစ်ပြီး စီမံကိန်း၏ လုပ်ငန်းလည်ပတ်ရေးဆိုင်ရာ တာဝန်ခံလည်းဖြစ်ပါသည်။ စီမံကိန်း၏ ခွင့်ပြုချက်စာရွက်စာတမ်းများအားလုံးကို စီမံကိန်းကာလစစ်ဆေးသည့် အချိန်တွင် တင်ပြထားပါသည်။

Executive Summary

REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited conducted the monitoring program for Environmental Management Plan (EMP) Report and Environmental Compliance Certificate (Letter No. EIA-1/1/ECC(EMP)(3079/2023) dated on 20th July 2023) for Zawtika Onshore Development Project operated by Andaman Transportation Limited (ATL) to cover the implementation under operation phase of ZOC and ZMS. This is 4th monitoring report, covering the period from February to July 2024.

The objective of the monitoring was to assess the effectiveness of implementation against the Environmental Management Plan, including monitoring measures as per commitment stated in Environment Management Plan (EMP) and Environmental Compliance Certificate (ECC).

1. Project Description

The Zawtika is a gas field development project located in Offshore Block M9 and a small portion of Offshore Block M11, given permission by Myanmar Oil & Gas Enterprise (MOGE). The field lies in the Gulf of Martaban, approximately 225 km south of Yangon and 207 km west of the Myanmar coast. The development of Zawtika Phase 1A consists of offshore and onshore facilities. The Zawtika onshore facilities, which is focused by this EMP, starts from the point after offshore pipeline meet the shore (landfall point) at Mawgyi village and the end point is at the metering station before connecting to PTT gas transportation pipeline at Ban I Tong (Myanmar-Thailand border point). The facilities consist of 71-km onshore gas transportation pipeline, Onshore Operating Center (ZOC), Zawtika Block Valve #1 and #2 (ZBV1 and ZBV2), and Zawtika Metering Station (ZMS).

The project started to deliver gas for domestic use since 14th March 2014 and export to Thailand since 5th August 2014.

2. Project Location

The coordinates of Zawtika Onshore Gas Transportation System as shown in Figure 1 and Figure 2

Table 1 Coordinates of Zawtika Onshore Gas Transportation System

Project Location	Coordinates (UTM Datum WGS 1984)	
	Latitude	Longitude
ZOC	14° 36' 8.84" N	97° 58' 5.06" E
ZMS	14° 40' 59.53" N	98° 20' 30.75" E

3. Status of Current Operation

The progress of the project is summarized below.

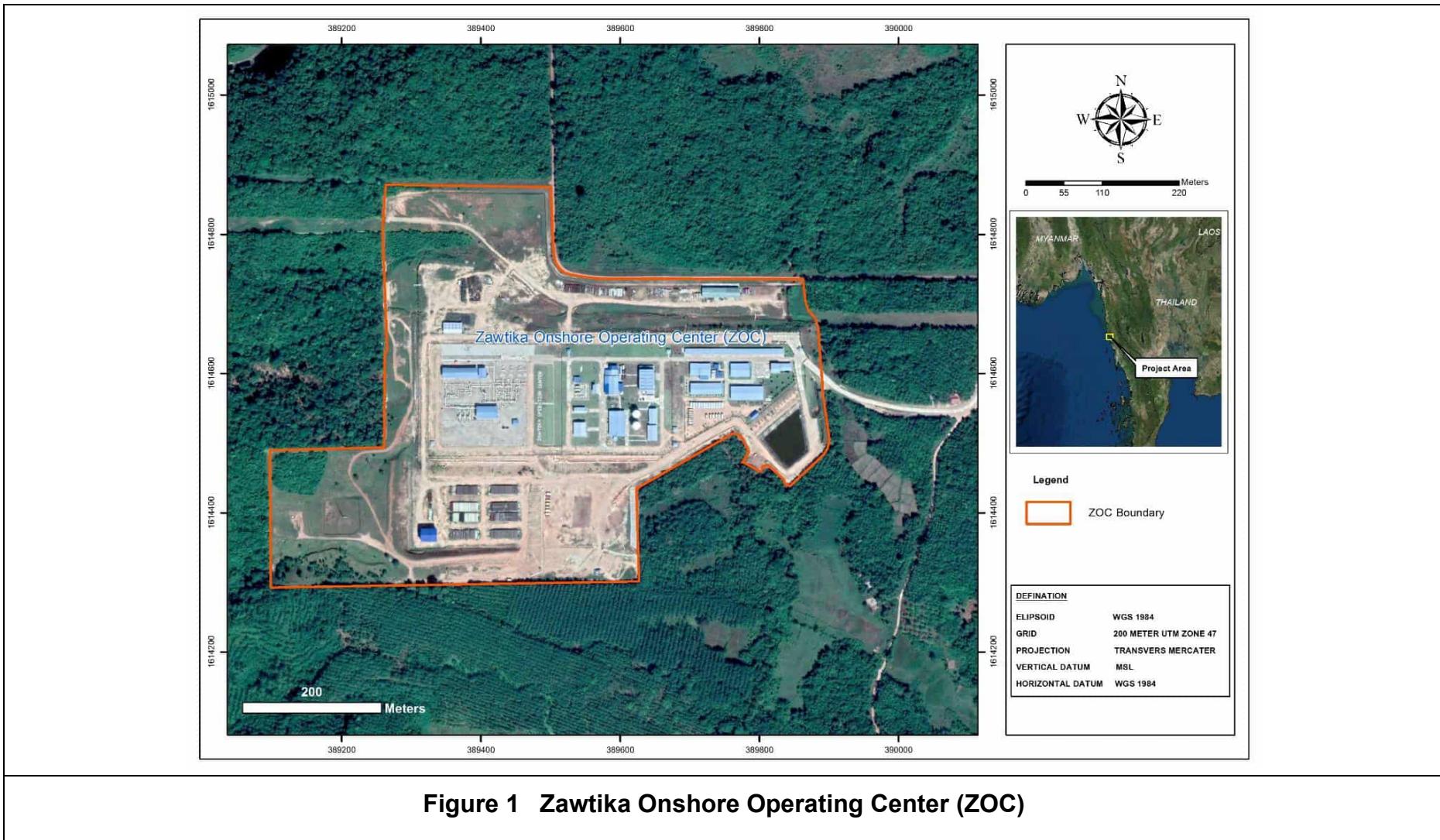
Table 2 Operational status of the Zawtika Onshore Gas Transportation System

Well Site	Construction Phase		Operation Phase	
	Start	Finish	Start	Ongoing
ZOC	2012	2014	2014	Present
ZMS	2012	2014	2014	Present

Remark : PTTEPI, 2022

Current operation (as of July 2024) of project is summarized as below

- 1) Zawtika Operating Centre (ZOC)
 - i). Regular survey of the onshore pipeline section to the Thailand border;
 - ii). Pipeline track maintenance;
 - iii). Logistics assistance to the metering station team located near the border
 - iv). Operating and maintenance of the offshore and onshore pipeline by using a PIG receiver from the offshore line and a PIG launcher connected to the line going to the metering station. At ZOC, gas is taken off for domestic use in Myanmar at a maximum of 100 MMscfd, the remaining gas of approximately 276 MMscfd is exported to Thailand via ATL pipeline.
- 2) Zawtika Metering Station (ZMS)
 - v). ZMS is used to control, inspect and measure transferred gas to meet product specification prior to sale to PTT at the border.



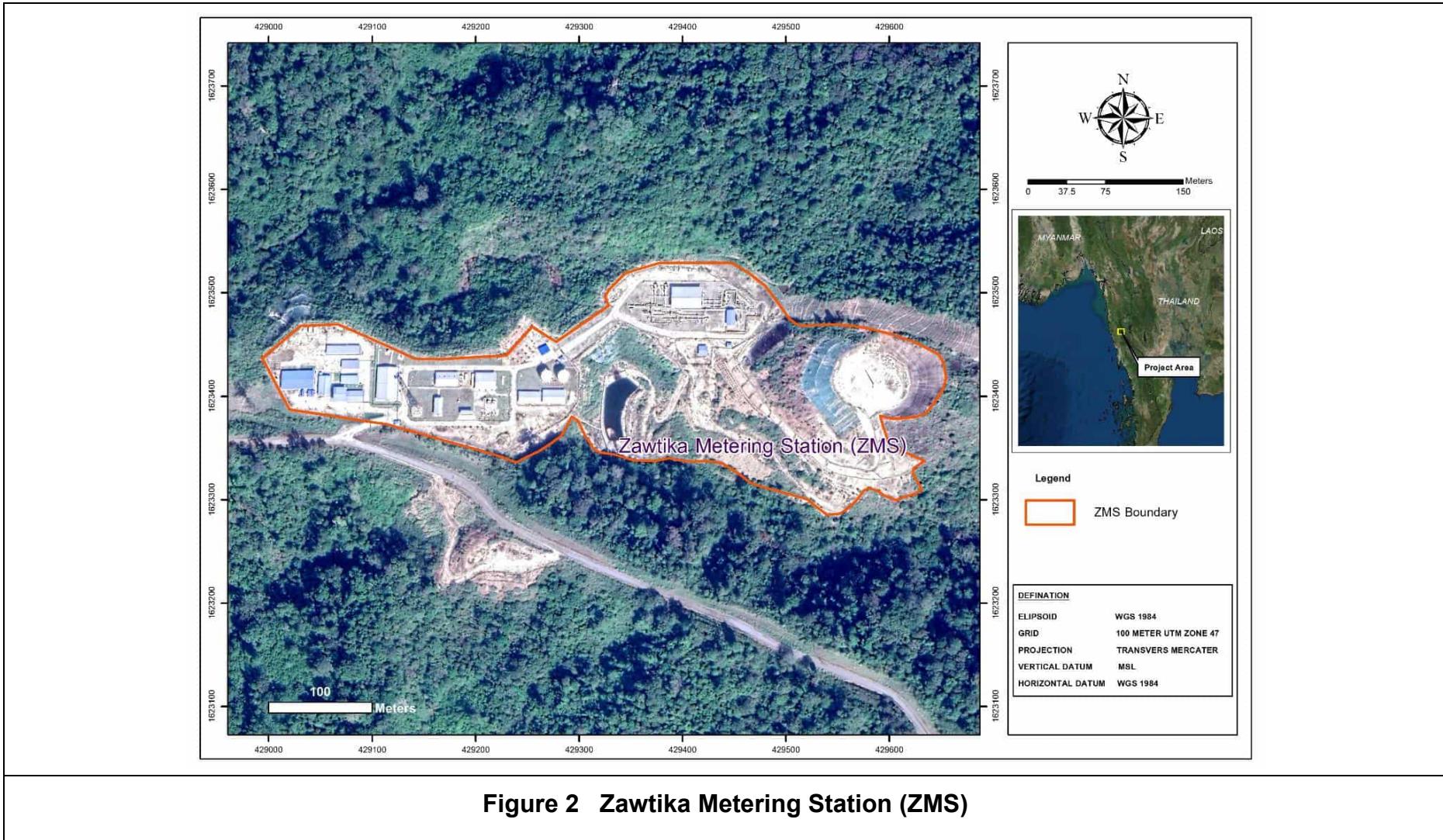




Figure 3 Current Operation at ZOC



Figure 4 Current Operation at ZMS

4. Environmental Mitigation Measures Compliance Audit Conclusion Results

4.1. Commitments, Terms and Conditions and General Regulations

Commitments to be followed in accordance with Environmental Management Plan

(a) Policy, Law and Procedure:

The project follows Environmental Conservation Law, Environmental Conservation Rules, Environmental Impact Assessment Procedure, National Environmental Quality (Emissions) Guidelines and other project-related Policies, Laws and Rules.

(b) Project implementation process:

The project has implemented the environmental mitigation measure according to the approved environment management plan and environmental compliance certificate. However, in the operation phase, there were no activities regarding well fluids released from the wellhead platforms, only controlled, inspected, and measured transferred gas activities through onshore pipelines were conducted.

(c) Project Implementation Process:

The Zawtika Onshore Gas Transportation System is the onshore facility, consisting of 71 km onshore gas transportation pipeline, connected from offshore Zawtika pipeline at Mawgyi village (landfall point) to PTT gas pipeline at Ban-I-Tong (Myanmar Thailand border point), Zawtika Onshore Operating Center (ZOC), Zawtika Block Valve #1 and #2 (ZBV1 and ZBV2), and Zawtika Metering Station (ZMS).

The project has remained unchanged or expanded in terms of project size, scope, location, or technology up to the present.

(d) Air Quality Management:

The project strictly complied with the environmental mitigation measures such as providing the inspection for the existing road and access road to ensure its condition was good. The project prepared the traffic management plan and strictly followed the regulation of speed limitation. Moreover, the project has planned to inspect and maintain the machines and equipment. The driver

carried out weekly vehicles check and regularly maintained as planned. For waste incinerators, the project regularly inspection and maintenance incinerators to maintain combustion efficiency.

Throughout the operation phase, Greenhouse Gas (GHG) monitoring was conducted on a monthly basis by ATL. In addition to monitoring, mitigation measures were implemented to reduce the emission of GHGs. The monitoring program and subsequent reports were carried out in accordance with the specified measures outlined in the Environmental Management Plan (EMP) report

Greenhouse Gas monitoring results as specified in EMP was conducted by ATL. During February – July 2024, the highest greenhouse gas emissions were in March 2024 (17,352.70 tonne CO₂e) and the lowest in April 2024 (15,544.29 tonne CO₂e). The details as shown in section 2.

(e) Water Quality Management:

The wastewater treatment system was provided at ZOC and ZMS. The quality of sewage water was monitored every 6 months. The project also has implemented PTTEPI's Waste Management Plan by providing separated waste containers and waste storage areas for temporary collected waste before transportation to disposal sites.

Surface Water Monitoring: Surface water was monitored by REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited on April 24, 2024 for 2 stations at ZOC Upstream and ZOC Downstream. The results at 2 stations complied with Guideline Value from National Environmental Quality (Emission) Guidelines, and most of parameters complied with Myanmar Standard Value from National Surface Water Quality Standard except Chemical Oxygen Demand and Ammonia were over the standard. However, the project has been continually monitoring surface water as specified in the measure for surveillance of environmental impact from project operation.

Groundwater Monitoring: Groundwater monitoring was last conducted by REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited on February 10, 2023. For 2 stations at Tanintharyi Region (GW-3 and GW-4) where is the nearest representative groundwater well for ZOC facility. The results were presented in the monitoring report during February – July 2023 and the next monitoring will be in 2025.

Storm Water Monitoring: Storm water was monitored by REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited on April 24, 2024 for 2 stations at ZOC and ZMS. The results found that Oil & Grease complied with National Environmental Quality (Emission) Guidelines.

Sewage Monitoring: Sewage water was monitored by REM-UAE Laboratory and Consultant Company Limited on April 24, 2024 for 2 stations, discharged effluent from sewage treatment unit at ZOC and ZMS. The results shown that most of parameters at 2 stations complied with Guideline Value from National Environmental Quality (Emission) Guidelines except Total Phosphorus at ZOC and ZMS were over the Guideline Value. However, the project has been continually monitoring sewage water as specified in the measure for surveillance of environmental impact from project operation.

(f) Noise Management:

The project considered placing machinery which possible to generate high noise levels in containers with soundproof to minimize noise disturbance. All machines and equipment have been regularly inspected and maintained as per the maintenance schedule recommended by the manufacturer. The driver carried out weekly vehicles check and regularly maintained them as planned. In addition, the project has controlled noisy activities to be carried out during the daytime. The night shift has only the activities at control room. Earplugs and earmuffs were provided for workers in the noisy area.

Noise level contour measurements were last conducted on February 20-24, 2019, the result is shown in Appendix E-6. However, the project has remained unchanged or expanded in terms of project size, scope, location, or technology up to the present.

Noise dose measurements in terms of equivalent noise level (Time Weight Average, TWA) were last conducted on October 12-15, 2022 and presented in the monitoring report during February – July 2023. However, the project has not conducted noise dose monitoring during February – July 2024 due to no staff having abnormal hearing from the annual health checking.

Noise level measurements were last conducted on October 12-15, 2022, and presented in the monitoring report during February – July 2023. However, the project has not conducted noise level monitoring during February – July 2024 due to no complaints raised.

(g) Waste Management:

The project implemented PTTEP Myanmar's Waste Management Procedure by providing separated waste containers and waste storage area for temporary waste collecting before transportation to disposal sites.

Waste Type	2024					
	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul
Food Waste	1,342	1,250	1,265	1,355	1,420	1,170
General Waste	405	757	641	762	627	934
Hazardous Waste	811	1,334	295	257	598	372
Recycle Waste	101	109	97	100	95	103

Remark : PTTEPI, 2024

(h) Biodiversity Management:

The project installed fence around the project area to separate it from nearby areas and also has provided training programs for workers and contractors following the regulations and prohibitions of the project. In addition, The ROW team has generally monitored all endangered or rare species. Service tracks, access roads, and access walkways are established under the approval of the TNRP.

Biodiversity Monitoring was conducted for operation phase of ZOC and ZMS by project staff for observation of wildlife at ZOC/ZMS operation site and along the pipeline route. During the past 6 months from February – July 2024, there has been no sighting of wildlife in the project area.

Additionally, ATL was added as a member of TNRP according to the Forest Department Regulation and has made annual contributions of USD 150,000 in financial support to TNRP. The example of TNRP activities as shown in Section 4.

(i) Health and Safety Plan:

The project prioritized occupational health and safety, implementing PTTEP Myanmar Asset Safety Security Health and Environment (SSHE) Policy through regular training programs for all project staff.

Occupational Health Monitoring: Occupation health monitoring was conducted for operation phase of ZOC and ZMS by site doctor and the analysis of visit to doctor for health complaint during February – July 2024 presents 76 times for non-occupational disease. However, there is no occupational health related case in this period. The details as shown in Appendix E-5.

(j) Emergency Response Plan:

The project implemented PTTEP Myanmar Asset Emergency Management Plan and PTTEP Zawtika Onshore Emergency Response Plan including providing training for all project staff as planned and adequate numbers and types of fire protection equipment including fire extinguisher, fire alarm, and windsocks were installed in the project area which are audible and visible from all onshore permanent facilities. In addition, the pipeline route was regularly inspected and maintained by the ROW Team.

(k) Monitoring Plan:

The project conducted environmental and social monitoring following the approved environment management plan such as noise, surface water, groundwater, and sewage including considering additional measures from environmental compliance certificate.

Soil Erosion and Sedimentation Monitoring: The Zawtika onshore pipeline area is characterized by undulating terrain and low-lying hills with steep slopes in several areas. The Project Proponent provided the sediment barriers to protect soil erosion from rainfall and surface runoff in particular land with a high hill slope.

Soil erosion and sedimentation Monitoring was conducted by Right of Way (ROW) Maintenance team in operation phase of ZOC and ZMS. From the survey, it was found that there were 26 cases of soil erosion during February – July 2024. The project provides concrete barriers to prevent runoff and gabion boxes to maintain slope stability. Moreover, the project also provided re-vegetated areas within the project area and inspect to be in good condition regularly.

(l) Responsible organizations:

The project has the operational management sub-plan which consists environmental management plan, monitoring plan, and CSR program etc.

(m) Public Consultation:

The CSR team has continually been communicated with all stakeholders including the CSR program to support local activities.

(n) Budget:

The project allocates budget in every year for environmental management plan USD 1 million, and monitoring and reporting of environmental impact and mitigations 5 thousand, and CSR Program for support various public and community initiatives in basic needs, education, environment, and culture.

4.2. Environmental and Social Management Compliance Regulations

(a) Policy, Law, and Terms of the Strategy and Master Plan:

The project fully implements environmental management plan, project commitments, and complies with relevant laws, rules, procedure, environmental management plan, and regulations. The project also has been conducted with sewage water, storm water, and surface water quality monitoring in every 6 months.

(b) Standard Levels:

The project has conducted environmental monitoring in noise, sewage water, storm water, and surface water according to the monitoring plan stated in the approved EMP report and complies with the requirements of the general guidelines, National Environmental Quality (Emission) Guidelines. For ambient noise monitoring at the nearest receptor in outside of project area, the project is considering to comply with.

(c) Biodiversity Management Terms:

The project is an onshore operation with natural gas transportation system and no activities affect to marine. However, the project has provided training programs for project workers and contractors follow to the project's regulations and prohibitions regarding ecology and biodiversity awareness.

(d) Occupational Health and Safety Regulations:

PTTEP Myanmar Asset Safety Security Health and Environment (SSHE) Policy was developed and implemented for the occupational health and safety management plan. The project has an annual CSR program and budget plan for support various public and community initiatives in basic needs, education, environment and culture including annual wellness campaign was provided for all project staff.

(e) Regulations to be taken to prevent pollution of sea water quality due to oil and natural gas exploration and production activities:

During the operation phase, the project does not have the activity which causes marine pollution. However, PTTEP Myanmar Asset Spill Contingency Plan was developed and implemented for preparation of emergency case occurrence.

(f) Terms of Consultation with Locals:

The CSR team continually communicates with all stakeholders through the CSR program participation, informing them about the emergency response plan, etc. Additionally, PTTEP Grievance and Issue Handling Guideline will be implemented if there are concerns or complaints from community.

(g) Terms of Reporting:

The project reports the development of the progress up to the reporting date in accordance with the performance schedule presented for the environmental management plan implementation through monitoring report in the period of 6 months which consists of the failure of the project's equipment and machinery, record of incident and accident, potential impacts causing from operation activities, environmental monitoring results, and social participation.

(h) Terms of Cultural Heritage Conservation:

There is no evidence related to cultural heritage on the surface/under the ground, antiquities, and ancient buildings are found in the project areas. However, if it is discovered, the project will immediately contact the Department of Archeology and National Museum and report them.

(i) Terms of Corporate Social Responsibility Plan:

The CSR team continually communicates with all stakeholders through the CSR program participation in basic needs, education, environment, and culture including considering their suggestions and wants.

(j) Terms of Public Disclosure;

The project disclosed the approved environmental management plan through Myanmar PTTEP website for public accession.

(k) Terms of Monitoring Plans:

The project has conducted the monitoring plan according to the approved EMP report and is considered to comply with additional monitoring activities specified in the Environmental Compliance Certificate. The project also has submitted the monitoring report in the period of 6 months which consists of the environmental impact monitoring results, methods, sample collection and laboratory testing, sampling point, number of times, and schedule to the Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation.

(l) Terms of Funds:

The project has the operational management sub-plan which includes the environmental management plan, monitoring plan, and CSR program etc. Furthermore, these plans are implemented continuously.

4.3. Terms of Environmental Compliance

The project has been implemented with the approved environment management plan according to the approval Letter No. EIA-2/10/Approval (EMP) 1998/2022 dated on 22nd August 2022, and approval from MOGE Letter No. MD-(100)3/6(1383)2022 dated on 30th August 2022 including environmental compliance certificate Letter No. EIA-1/1/ECC(EMP)(3079/2023) dated on 20th July 2023.

4.4. Terms of Funding for Environmental Conservation

ATL (letter issued under PTTEPI) has annually contributed USD 150,000 to support TNRP in biodiversity management and forest reservation. ATL was also added as a member of TNRP according to the Forest Department Regulation.

4.5. General Terms and Conditions

PTTEP and ATL have been joined as the project owner and proposed transferee. ATL is a subsidiary of PTTEP and the operator for the project. All permit documents of the project are submitted at the time of inspection for the duration of the project.