# ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ် (EMP)

## [အပိုင်း ၁]
## ရော်ဘာစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ရေးကဏ္ဍ

မြန်မာကိုးအဲအင်တာနေရှင်နယ်လီမိတက် (MKI)

ဩဂုတ်လ (၁၇)၊ ၂၀၂၃

၁ EIA/IEE/EMP အကြောင်း မိတ်ဆက်တင်ပြခြင်း

၂ EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

၃ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ

# EIA/IEE/EMP အကြောင်း မိတ်ဆက်တင်ပြခြင်း

## ရေရှည်တည်တံ့ခိုင်မြဲရေး မဏ္ဍိုင်သုံးရပ်

လက်ရှိနှင့် အနာဂတ် မျိုးဆက်များအတွက် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုကို မည်သို့ တည်တံ့စေမည်နည်း။

**စီးပွားရေးနှင့် လူ့အဖွဲ့အစည်း**

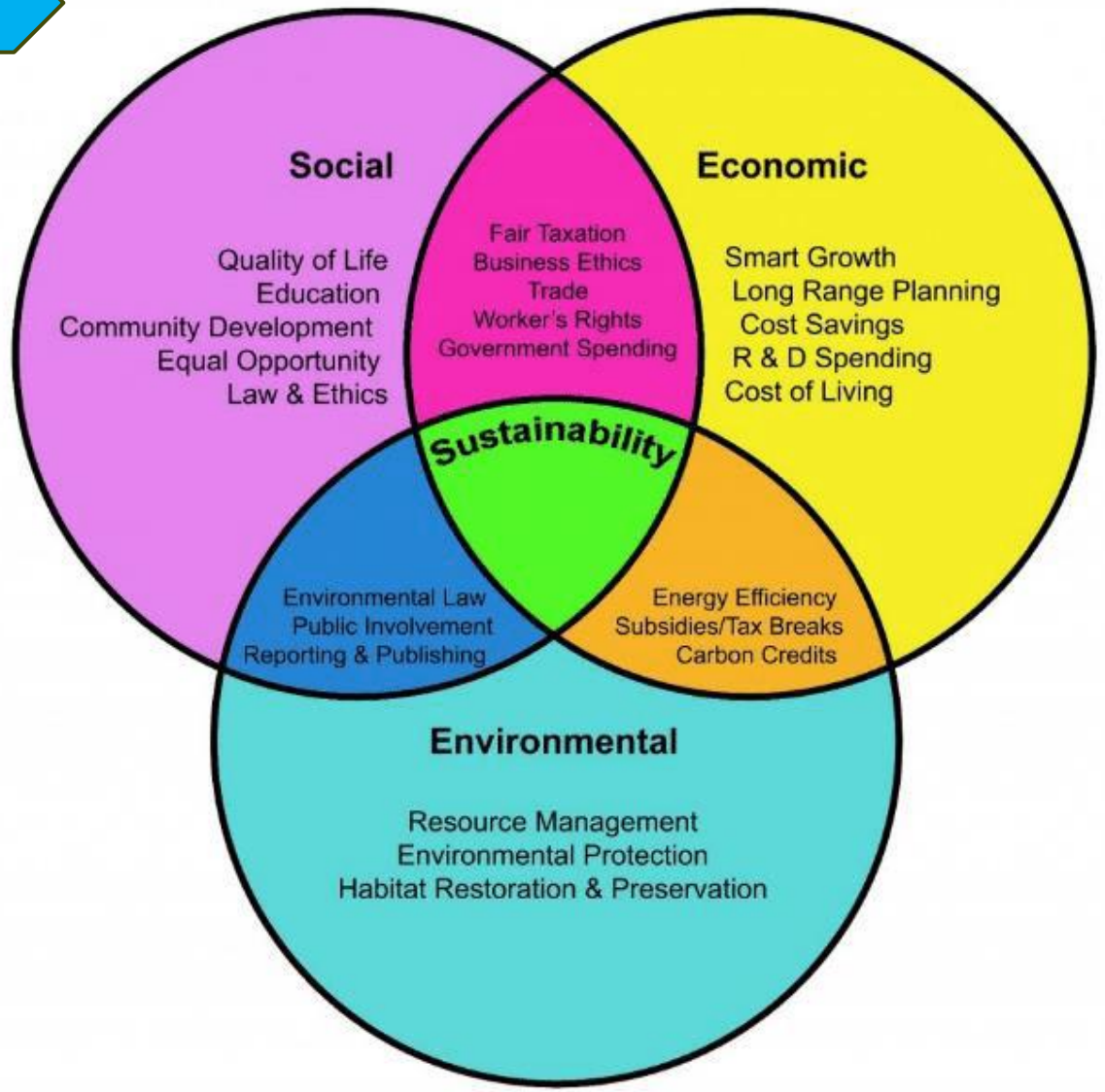
- သင့်တော်သောအခွန်ကောက်ခံခြင်း
- စီးပွားရေးကျင့်ဝတ်
- အလုပ်သမားအခွင့်အရေး စသဖြင့်

**လူ့အဖွဲ့အစည်းနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်**

- သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဥပဒေများ
- ပြည်သူအများ ပူးပေါင်းပါဝင်မှု
- အစီရင်ခံတင်ပြခြင်းနှင့် ထုတ်ပြန်ကြေငြာခြင်း

**သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် စီးပွားရေး**

- စွမ်းအင်အကျိုးရှိစွာ အသုံးပြုနိုင်မှု
- ထောက်ပံ့ကြေးများ/ အခွန် ဖြတ်တောက်မှုများ
- ကာဗွန်ခရက်ဒစ်များ (ကာဗွန်လျှော့ချထုတ်လုပ်မှုကြောင့် ရရှိနိုင်သော ခံစားခွင့်များ)




The Brundtland Report, UN World Commission on Environment and Development in 1987.

# EIA/IEE/EMP အကြောင်း မိတ်ဆက်တင်ပြခြင်း

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း– EIA

- အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်း၏ ပတ်ဝန်းကျင် (သဘာဝ၊ လူမှုရေး၊ စီးပွားရေး) အပေါ်သက်ရောက်နိုင်သည့် အလားအလာရှိသော ဆိုးကျိုးများကို ပိုင်းခြားစိတ်ဖြာခြင်း ဖြစ်သည်။

ကနဦးပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း – IEE

- EIA မလေ့လာမီ အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းတစ်ခု၏ ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများကို ပဏာမအကဲဖြတ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။ IEE လေ့လာမှုရလဒ်များအပေါ် အခြေခံ၍ EIA လေ့လာရန် လိုအပ်မှု ရှိ/မရှိဆုံးဖြတ်မည်ဖြစ်သည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်– EMP

- EMP သည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင် ကာကွယ်ရေးနှင့် လျော့ပါးသက်သာစေရေး လိုအပ်ချက်များနှင့် လိုက်လျောညီထွေရှိစေရန်အတွက် စီမံကိန်းတစ်ခု၏ စက်မှုလုပ်ငန်း သို့မဟုတ် ဝန်ဆောင်မှုများ၏ နေ့စဉ်လုပ်ငန်းဆောင်တာများကို ကိုင်တွယ်ဖြေရှင်းရန် EMP အစီရင်ခံစာကို ရေးဆွဲခြင်းဖြစ်သည်။

# EIA ၏ နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

- US တွင် အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာမူဝါဒဥပဒေ (National Environmental Policy Act) ကို ၁၉၆၉ ခုနှစ်တွင် ထုတ်ပြန်ခဲ့ပြီး အကြီးစားစီမံကိန်းများအတွက် EIA များကို ပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။
- EIA သည် ၁၉၇၂ စတော့ဟုမ်းညီလာခံ (**Stockholm Conference**) ပြီးနောက် နိုင်ငံတကာမှ သိရှိလာခဲ့ပြီး ယခုအခါ ရီယိုစည်းမျဉ်း စည်းကမ်းများ (Rio Principles) နှင့် ၁၉၉၁ အက်စပူးကွန်ဗင်းရှင်း (1991 Espoo Convention) တို့တွင် နိုင်ငံတကာမှ အသိအမှတ်ပြု လက်ခံလာခဲ့ပါသည်။
- Agenda 21 (၁၉၉၇) တွင် အစိုးရများသည် သင့်လျော်သော နည်းလမ်းများဖြင့် အမျိုးသားအဆင့် ရေရှည်တည်တံ့သော ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် ပေါင်းစပ်စွမ်းအင်၊ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် စီးပွားရေးမူဝါဒဆိုင်ရာ ဆုံးဖြတ်ချက်များကို EIA (၉.၁၂(ခ)) နှင့်အညီ ချမှတ်ရန် အဆိုပြုထားပါသည်။
- အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာလူ့အခွင့်အရေးကြေညာစာတမ်းသည် လူအားလုံးနှင့် လူမျိုးအားလုံးအတွက် ဘုံစံနှုန်းတစ်ခုဖြစ်ကြောင်း ရှင်းလင်း ဖော်ပြထားပြီး - လူ့အခွင့်အရေးနှင့် လွတ်လပ်မှုများကို လေးစားလိုက်နာရန်နှင့် ၎င်းတို့၏ ကမ္ဘာလုံးဆိုင်ရာ အသိအမှတ်ပြုမှုနှင့် လေးစား လိုက်နာမှုတို့ကို အာမခံရန်ဖြစ်သည်။

# EIA ၏ နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

- ✓ သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုရေးဆိုင်ရာ ထည့်သွင်းစဉ်းစားမှုများတွင် သဘာဝပတ် ဝန်းကျင်ကိုသာမကဘဲ ဆန္ဒမပါသော ပြန်လည် နေရာချထားရေးနှင့် ဌာနေတိုင်းရင်းသားများ၏ လူ့အခွင့်အရေးကို လေးစားလိုက်နာခြင်းကဲ့သို့သော လူမှုရေးပြဿနာများကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရန် ရည်ညွှန်းထားပါသည်။

EIA ကို လိုက်နာအကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်ကြသော အခြားအဖွဲ့အစည်းများ -

- ✓ စီးပွားရေးပူးပေါင်းဆောင်ရွက်မှုနှင့် ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု အဖွဲ့အစည်း၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာမူဝါဒ ကြေငြာချက် (၁၉၇၄) [Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) – Deceleration for Environmental Policy (1974)]
- ✓ ကုလသမဂ္ဂ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအစီအစဉ် (၁၉၈၂) [UNEP - United Nations Environmental Programme (1982)]
- ✓ ကမ္ဘာ့ဘဏ် (WB) - ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာမူဝါဒနှင့် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၁၉၈၄) [World Bank (WB) - Environmental Policy and Procedures (1984)]

# EIA ၏ နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

- ✓ EU တွင် EIA ဆိုင်ရာ ညွှန်ကြားချက်ကို ၁၉၈၅ ခုနှစ်တွင် အတည်ပြုခဲ့ပါသည်
- ✓ JICA - ဖွံ့ဖြိုးရေးအကူအညီအတွက် ကဏ္ဍဆိုင်ရာလေ့လာမှု - ပတ်ဝန်းကျင် (၁၉၈၈) [JICA - Sectoral Study for Development Assistance – Environment (1988)]
- ✓ ADB - ပတ်ဝန်းကျင် အကဲဖြတ်ခြင်း လမ်းညွှန်ချက်များ [ADB – Environmental Assessment Guidelines, etc.]

# မြန်မာနိုင်ငံ၏ EIA နောက်ခံသမိုင်းကြောင်း

- ၁၉၉၄ ခုနှစ် မြန်မာနိုင်ငံ အမျိုးသားပတ်ဝန်းကျင် မူဝါဒသည် မြန်မာ့ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ မူဘောင်၏ အခြေခံဖြစ်သည်။
- ၁၉၉၈ တွင် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာ အမျိုးသားကော်မရှင် (NCEA) ကို ဖွဲ့စည်းခဲ့သည်။
- NCEA သည် ၁၉၉၇ ခုနှစ်တွင် Myanmar Agenda 21 ကို ထုတ်ပြန်ခဲ့သည်။
- ၂၀၀၅ ခုနှစ်တွင် NCEA သည် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန၏ အစိတ်အပိုင်းဖြစ်လာခဲ့သည်။
- ၂၀၁၁ ခုနှစ်တွင် သစ်တောဝန်ကြီးဌာနကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် သစ်တောရေးရာဝန်ကြီးဌာန (MOECAF) အဖြစ် ပြောင်းလဲဖွဲ့စည်းခဲ့သည်။
- MOECAF သည် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဥပဒေကို ၂၀၁၂ ခုနှစ်တွင် အတည်ပြုပြဋ္ဌာန်းခဲ့သည်။ ဥပဒေစတင်ကျင့်သုံးချိန်မှစ၍ EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအချို့အပါအဝင် နည်းဥပဒေများကို ပြဋ္ဌာန်းရန်အတွက် စတင်ရေးဆွဲလုပ်ကိုင်ခဲ့သည်။
- ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေး နည်းဥပဒေများကို ၂၀၁၄ ခုနှစ်တွင် ထုတ်ပြန်ခဲ့သည်။
- EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များကို ၂၀၁၅ ခုနှစ်တွင် ထုတ်ပြန်ခဲ့သည်။ ၂၀၁၆ ခုနှစ် မတ်လတွင် MOECAF အား သယံဇာတနှင့် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန (MONREC) အဖြစ်သို့ ပြောင်းလဲခဲ့သည်။

# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

## EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်း အကျဉ်းချုပ်

မြန်မာနိုင်ငံတွင် EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ ECD သို့ စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာ စတင်တင်သွင်းရပါသည်။ စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာတွင် ပါဝင်သော အချက်အလက်များအပေါ်အခြေခံ၍ ECD သည် EIA (သို့မဟုတ်) IEE လိုအပ်သည် (သို့မဟုတ်) မည်သည့်ဆန်းစစ်မှုမှ မလိုအပ်ပါဟု စိစစ်ဆုံးဖြတ်ပြီးနောက် ၎င်းစီမံကိန်းအတွက် EMP လိုအပ်မှု ရှိ/မရှိကို ဆုံးဖြတ်ပါသည်။

## စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာတွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများ

ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ၏ အချက်အလက် - အမည်၊ ကုမ္ပဏီ အချက်အလက်နှင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အမျိုးအစား၊ MIC ခွင့်ပြုချက်၊ လိပ်စာနှင့် ဆက်သွယ်ရန်နံပါတ်၊ Fax၊ E-mail စသည်တို့။

စီမံကိန်း၏ အချက်အလက် - စီမံကိန်းအမည်၊ လုပ်ငန်းတည်နေရာ၊ လုပ်ငန်းကဏ္ဍ၊ အမျိုးအစား၊ အရွယ်အစားနှင့် အစိတ်အပိုင်းများ၊ အခြေခံအဆောက်အဦများနှင့် အထောက်အပံ့များ၊ လုပ်ကိုင်ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းများ၏ အကျဉ်းချုပ် စသည်ဖြင့်။

# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

**<u>စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာတွင် ပါဝင်သော အကြောင်းအရာများ</u>**

လက်ရှိပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ - စီမံကိန်းဧရိယာတဝိုက်ရှိ မြေအမျိုးအစားနှင့် မြေအသုံးပြုမှု - သစ်တောဧရိယာ၊ ထိန်းသိမ်းနယ်မြေ၊ ယဉ်ကျေးမှုနှင့် အမွေအနှစ်ဧရိယာနှင့် အခြားလိုအပ်သော အချက်အလက်များ။

စီမံကိန်းလုပ်ဆောင်ချက်များ၏ အကျဉ်းချုပ်၊ ၎င်းတို့၏ ဖြစ်နိုင်ချေရှိသော ဆိုးကျိုးသက်ရောက်မှုများနှင့် အဆိုပြုထားသော လျော့ပါးသက်သာမှုများ၊ သက်ဆိုင်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း (ရှိပါက)

# စီမံကိန်းအဆိုပြုလွှာလျှောက်ထားရန် အပေါ်စာ

REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION
ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

## APPLICATION FORM OF PROJECT PROPOSAL

This is the official application form of project proposal under *Environmental Impact Assessment Procedure Notification No.616/2015*. This form shall be completed in its entirety and submitted to the Environmental Conservation Department, Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, along with all required Project Proposal.

### Project Proponent Information

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proponent Name: | | Company Registration Number by DICA (if any): | |
| Contact name of Proponent: | | | |
| Proponent's address for correspondence: | | | |
| Telephone (fixed/mobile): | | Fax: | Email address: |
| Give details of any group(s) of companies that the Proponent forms part of (e.g. joint venture): | | | |

### Project Information

| | | | |
|---|---|---|---|
| Project Title | | | |
| New / Existing development | ☐ New project | ☐ | Modification, amendment, expansion or upgrading of the project |
| Project Location (Address) | | | |
| Longitude/Latitude of the project: | | | |
| Size and scale of project components: | | | |

### Type of project (Choose the most suitable development type; see also Annex 1 of EIA Procedure Notification No.616/2015)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Special Investment Projects | ☐ Energy Sector Development | ☐ Agriculture, Livestock and Forestry Development | ☐ Manufacturing |
| ☐ Waste management | ☐ Water supply | ☐ Infrastructure and service development | ☐ Transportation |
| ☐ Mining | ☐ Other (Please specify) | | |

### Specific factors (multiple choices permitted; see also Article 25 of EIA Procedure Notification No.616/2015)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ Forest conservation area (including biodiversity reserved area) | ☐ Public forest | ☐ Park (including marine parks) | ☐ Mangrove swamp |
| ☐ Any other sensitive coastal area | ☐ Wildlife sanctuary | ☐ Scientific reserve | ☐ Nature reserve |
| ☐ Geophysically significant reserve | ☐ Any other nature reserve | ☐ Protected cultural heritage area | ☐ Protected archeological area or area of historical significance |
| ☐ Other (Please specify) | | | |

### Potential adverse impacts by the proposed project (multiple choices permitted)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ☐ Air pollution | ☐ Water pollution | ☐ Solid waste | ☐ Waste water | ☐ Noise and vibration |
| ☐ Soil contamination | ☐ Land subsidence | ☐ Odors | ☐ Land degradation | ☐ Soil erosion |
| ☐ Sedimentation | ☐ Water use change | ☐ Health and safety | ☐ Climate change | ☐ Socio-economic |
| ☐ Other (Please specify) | | | | |

| | |
|---|---|
| Describe briefly the potential adverse impacts. | |
| Describe briefly the activities that may cause those impacts. | |
| Has any community consultation been conducted? If so, please provide details. | |

# ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်တင်ပြရန် အပေါ်စာ

REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
MINISTRY OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL CONSERVATION
ENVIRONMENTAL CONSERVATION DEPARTMENT

**SUBMISSION FORM OF**
**ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN**

This is the official submission form of an Environmental Management Plan (EMP) under *Environmental Impact Assessment Procedure Notification No.616/2015*. This form shall be completed in its entirety and submitted to the Environmental Conservation Department, Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation, along with all required EMP report.

**Project Proponent Information**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Proponent Name: | | Company Registration Number by DICA (if any): | |
| Contact name of Proponent: | | | |
| Proponent's address for correspondence: | | | |
| Telephone (fixed/mobile): | | Fax: | Email address: |

**Project Information**

| | |
|---|---|
| Project Title | |
| Project Location (Address) | |

**Report type**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | New report | ☐ | Revised report | Date of submission (dd/mm/yyyy) | |

**Check list of necessary contents for EMP**

The EMP, prepared as an all-inclusive or a standalone document, may contain the following information (see also Article 2s) to t), and Article 63 – 8.0 of EIA Procedure No.616/2015)

| | | |
|---|---|---|
| ☐ | a) | Executive Summary (if separate volume) |
| ☐ | b) | Project Description (if separate volume) |
| ☐ | c) | Health Policies and Commitments, legal requirements and institutional arrangements(if separate volume) |
| ☐ | d) | Summary of impacts and mitigation measures (if separate volume) |
| ☐ | e) | Overall budget for implementation of the EMP |
| ☐ | f) | Management and Monitoring Sub-Plans for each identified impact |
| ☐ | g) | Contents of each sub-plan |

**Signature (Representative of the project proponent)**

I, the undersigned Proponent (or representative, thereof), hereby state that the information provided in/with the application and the report ensures;

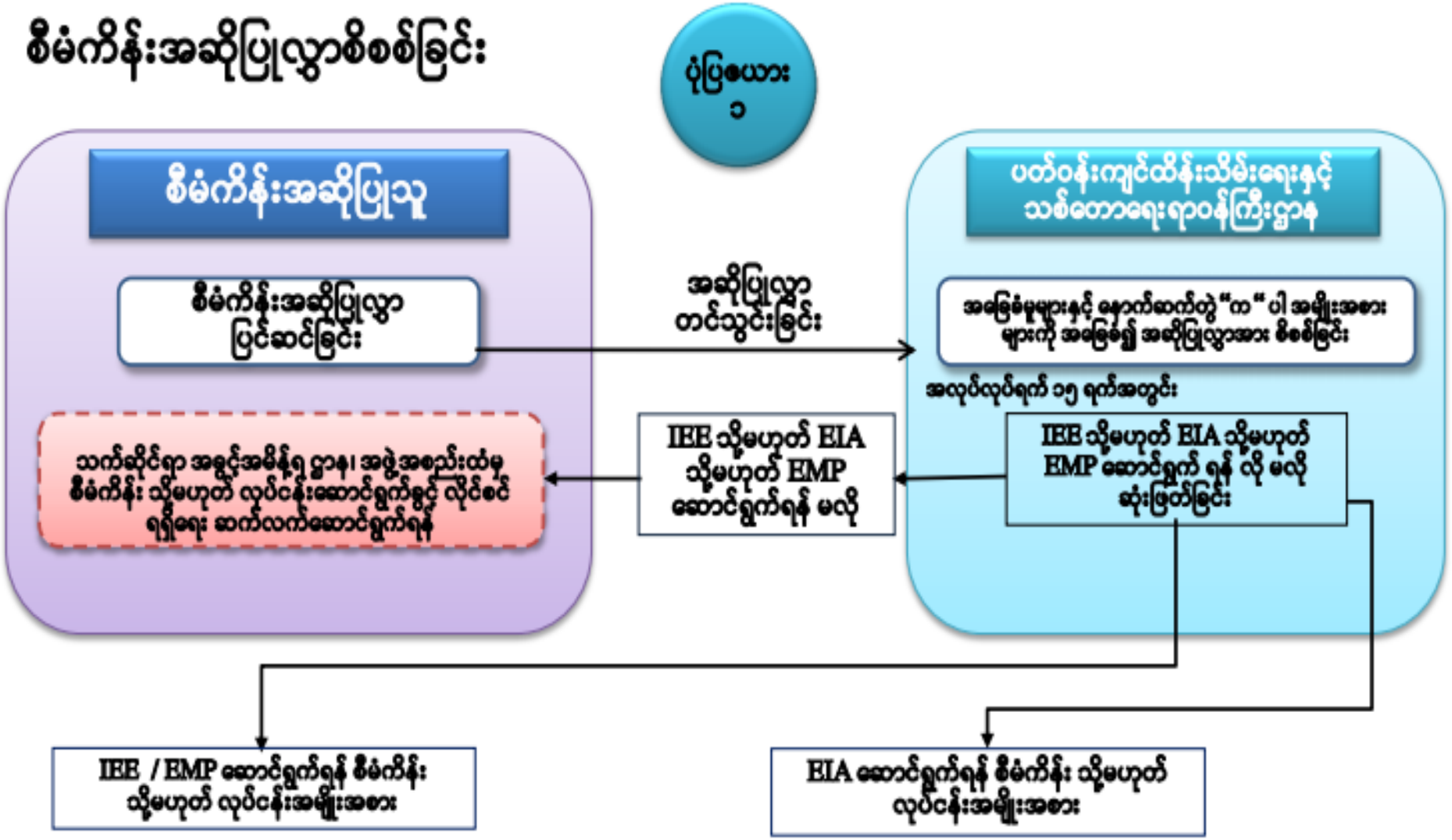
a) the accuracy and completeness of the EMP report;

b) that the EMP report has been prepared in strict compliance with applicable laws including EIA Procedure Notification No. 616/2015; and

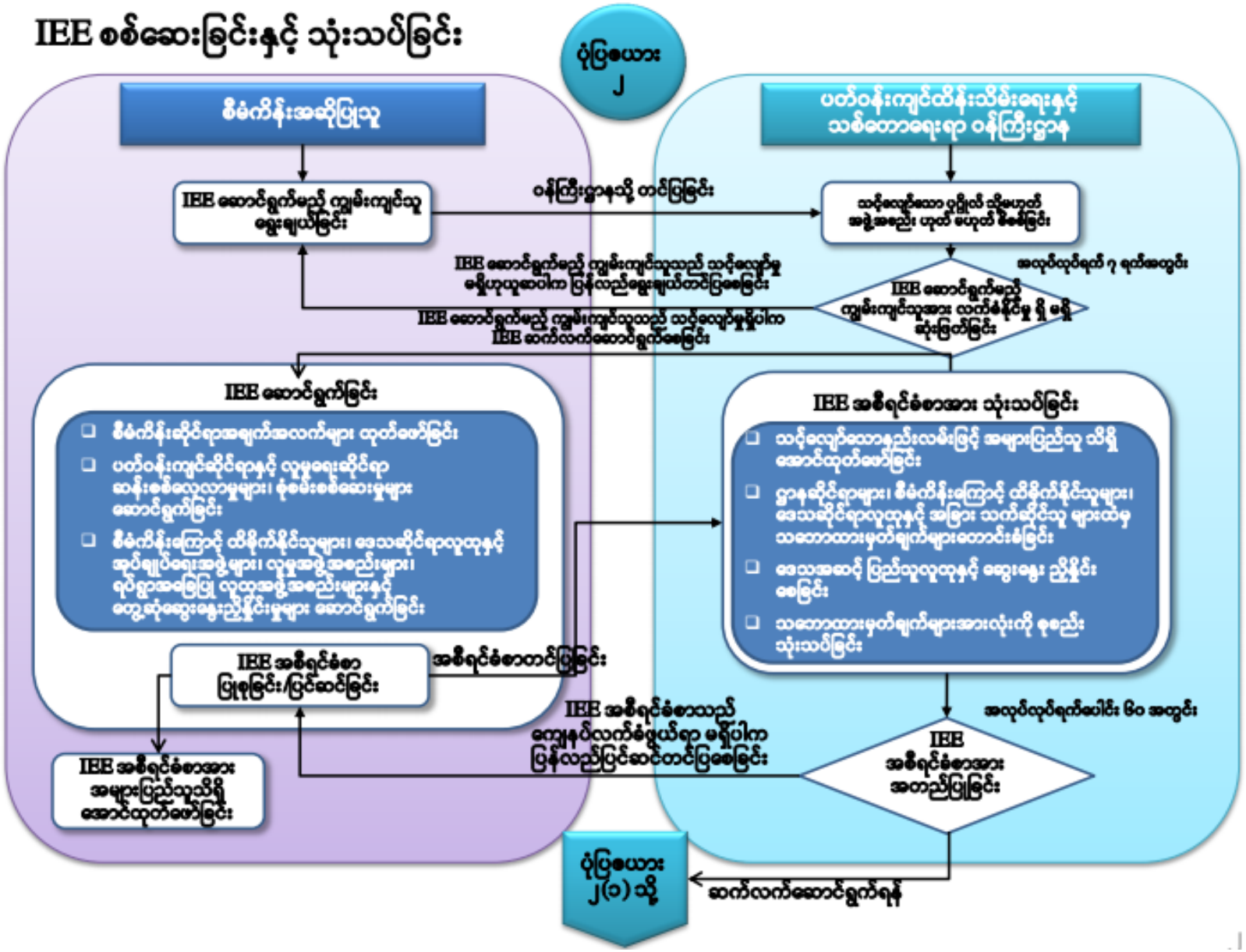
c) that the Project will at all times comply fully with the commitments, mitigation measures, and plans in the EMP report.

| | | | |
|---|---|---|---|
| Signature: | | Date of submission: (dd/mm/yyyy) | |
| Name: | | | |

# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

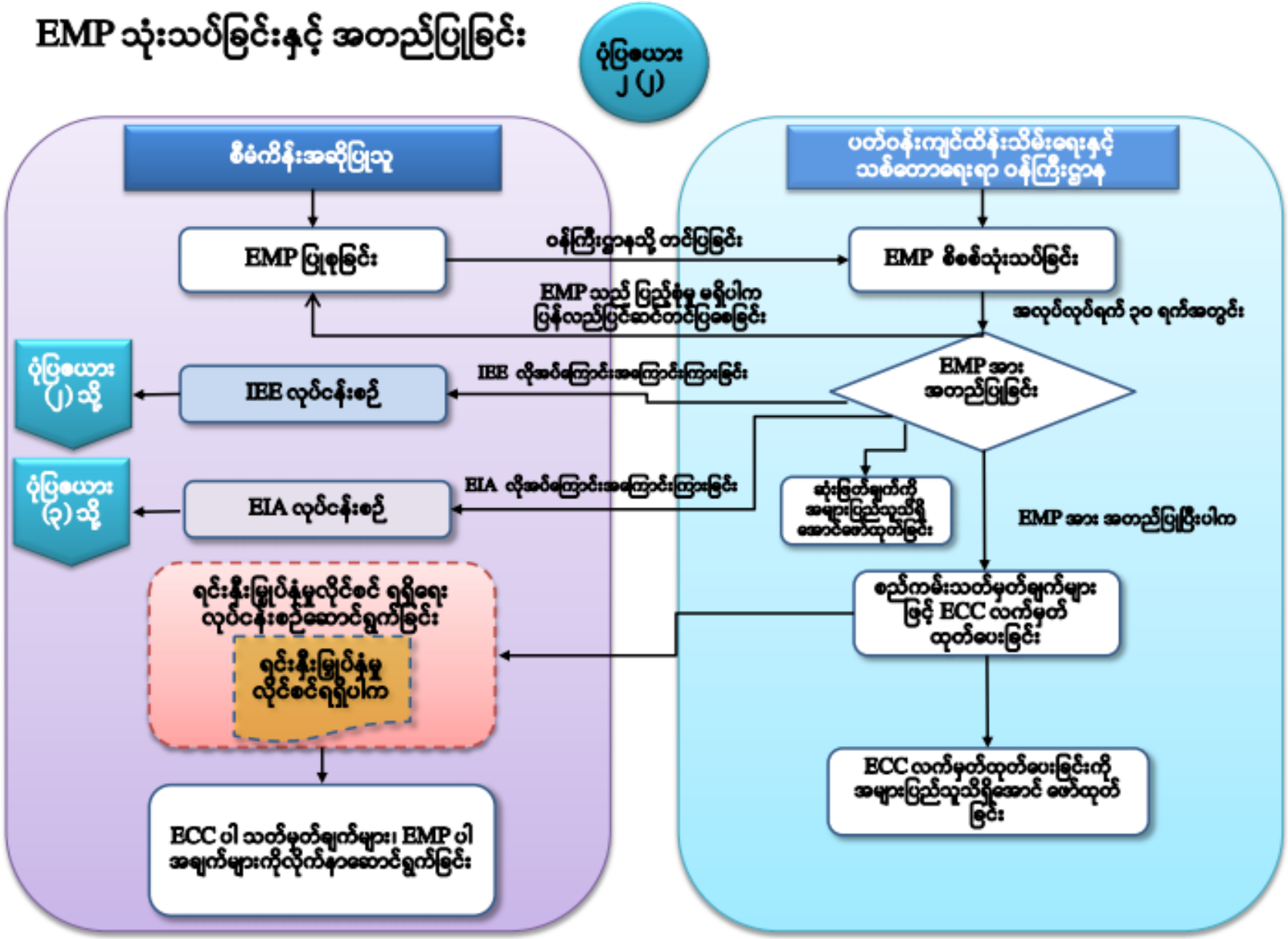


# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

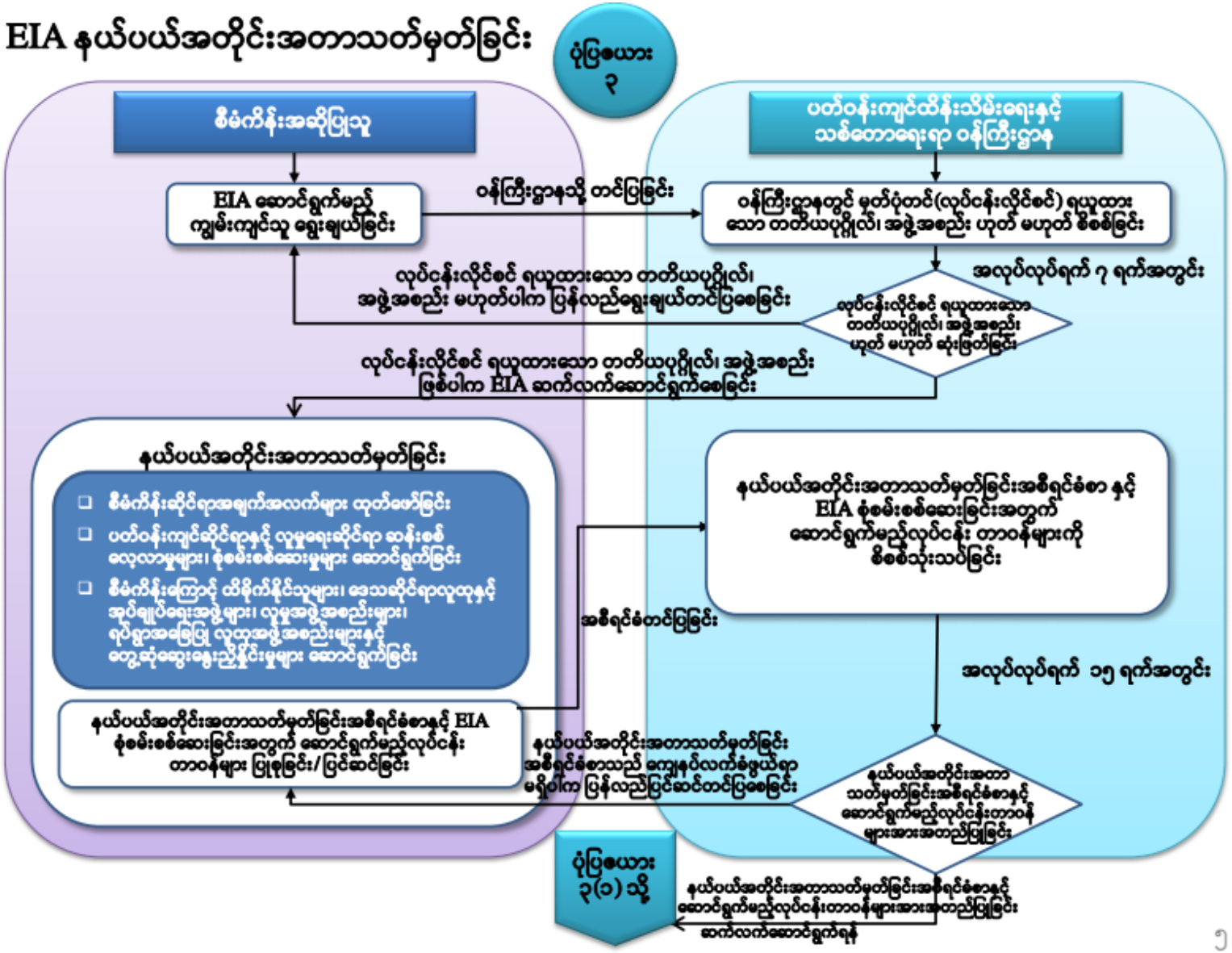


# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ

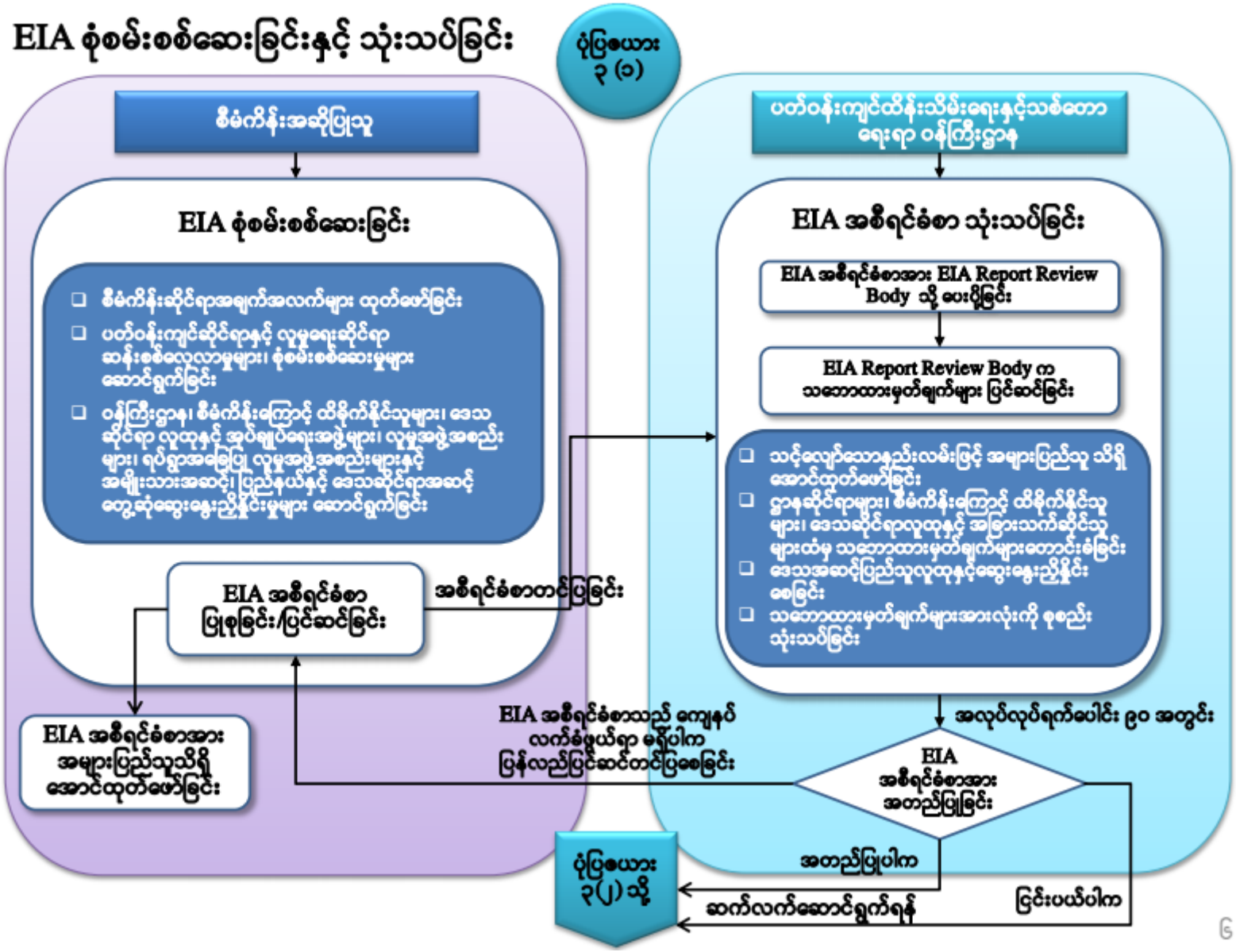
## EMP သုံးသပ်ခြင်းနှင့် အတည်ပြုခြင်း



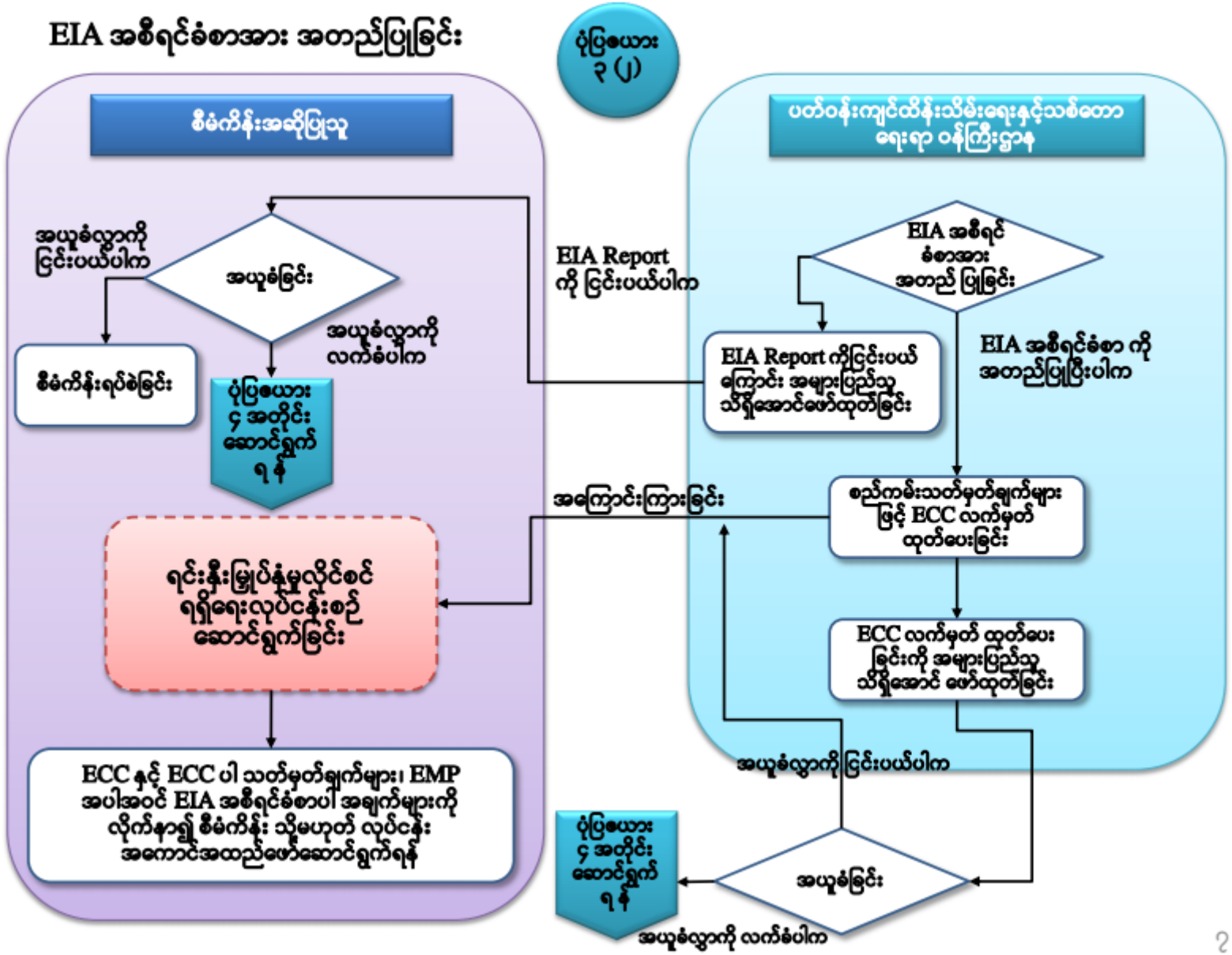
# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ



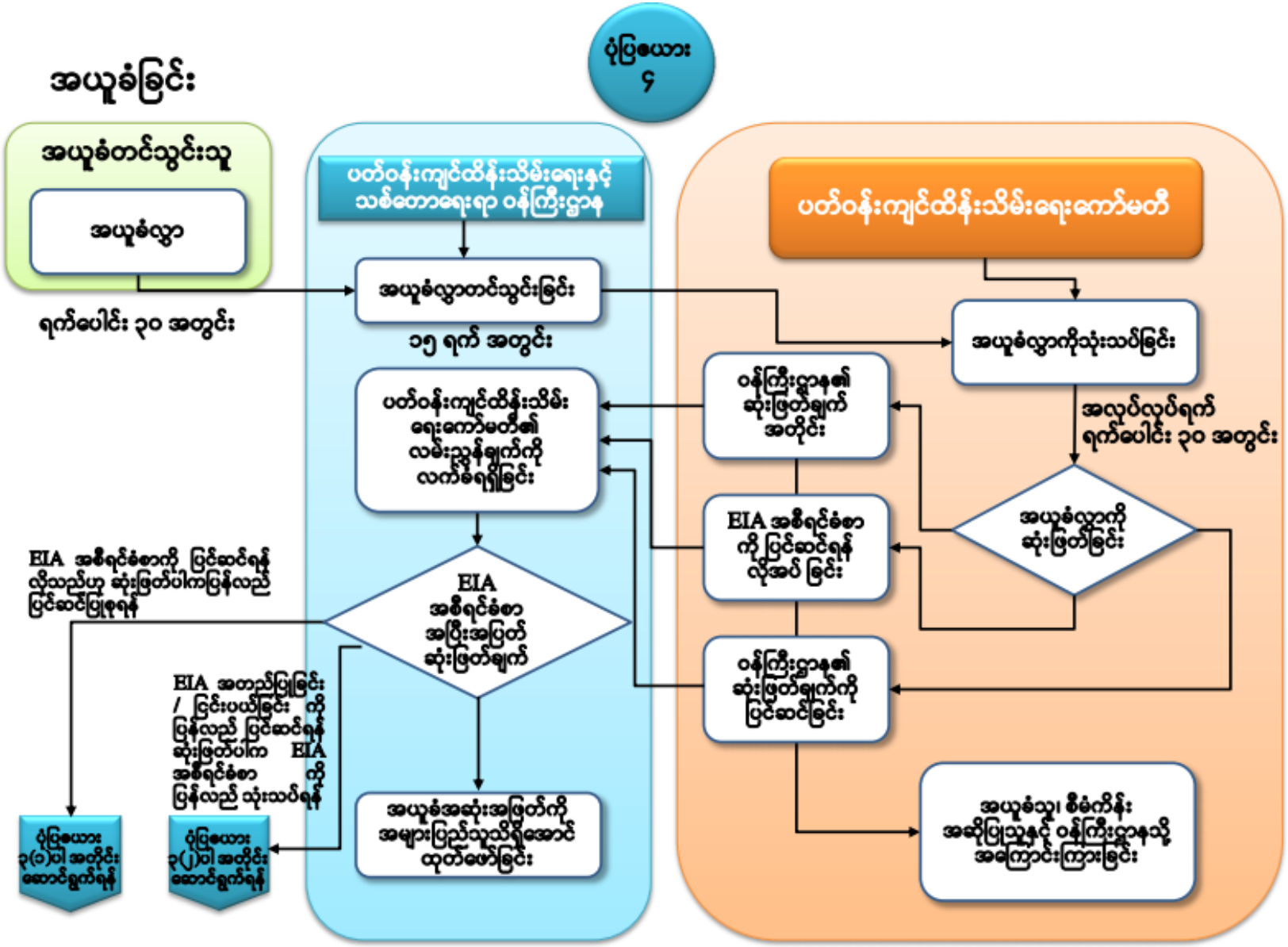
# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ



# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ



# EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းနှင့် လျှောက်ထားမှု လုပ်ငန်းစဉ်များ



# အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ

- NEQ(E)G တွင် ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး၊ အသေးစားလောင်စာသုံး စက်ရုံ အခိုးအငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ၊ စွန့်ပစ်ရေ၊ စီးဆင်းရေ၊ ဆူညံသံ၊ အန္တရာယ် လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက် သီးခြား စွန့်ပစ်ရေ အရည်အသွေး များနှင့် အခိုးအငွေ့ထုတ်လွှတ်မှုအဆင့်များအတွက် အခြေခံလမ်းညွှန်ချက်များ ဖော်ပြထားပါသည်။
- ဤလမ်းညွှန်ချက်များသည် နိုင်ငံတကာစက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ ညစ်ညမ်းမှုကာကွယ်ရေး အလေ့အကျင့်ကောင်းများကို ဖွံ့ဖြိုးဆဲနိုင်ငံများတွင် အသုံးချရန်အတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များကို ပံ့ပိုးပေးသော အပြည်ပြည်ဆိုင်ရာ ဘဏ္ဍာရေးကော်ပိုရေးရှင်း (IFC) Environmental Health and Safety (EHS) လမ်းညွှန်ချက်များမှ ကောက်နုတ် ထားခြင်း ဖြစ်ပါသည်။
- ဤလမ်းညွှန်ချက်များကို ရှိပြီးသား စက်ရုံအလုပ်ရုံများတွင် အသုံးချရာ၌ ၎င်းတို့ကို အောင်မြင်စွာ အကောင်အထည် ဖော်ရန်နိုင်ရန်အတွက် လုပ်ငန်းအခြေပြု ရည်မှန်းချက်များ အဆင့်ဆင့်ထားရှိ၍ သင့်လျော်သောအချိန်ဇယားဖြင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောင်ရွက်သင့်ပါသည်။

# အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ

- နောက်ဆက်တွဲ ၁ တွင်ဖော်ပြထားသည့် အထွေထွေနှင့် စက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ သီးခြားလမ်းညွှန်ချက်များသည် သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ကို ကာကွယ်ရန်နှင့် ညစ်ညမ်းမှုကို ထိန်းချုပ်ရန်အတွက် EIA လုပ်ထုံးလုပ်နည်းအရ ဝန်ကြီးဌာနမှ လက်ခံထားသည့် မည်သည့်စီမံကိန်းနှင့်မဆို သက်ဆိုင်ပြီး၊ လိုက်နာကျင့်သုံးရပါမည်။
- နောက်ဆက်တွဲ ၁ တွင်ဖော်ပြထားသော လမ်းညွှန်ချက်တန်ဖိုးများကို လိုက်နာဆောင်ရွက်နိုင်ရန်အတွက် အခြားသက်ဆိုင်သော စက်မှုလုပ်ငန်းဆိုင်ရာ သီးခြား IFC EHS လမ်းညွှန်ချက်များမှ အကြံပြုချက်များအတိုင်း လိုက်နာ ဆောင်ရွက်နိုင်ပါသည်။

# ပတ်ဝန်းကျင်လေထုအရည်အသွေး

| Parameter | Averaging Period | Guideline Value µg/m³ |
|---|---|---|
| Nitrogen dioxide | 1-year | 40 |
| | 1-hour | 200 |
| Ozone | 8-hour daily maximum | 100 |
| Particulate matter $PM_{10}$ [a] | 1-year | 20 |
| | 24-hour | 50 |
| Particulate matter $PM_{10}$ [b] | 1-year | 10 |
| | 24-hour | 25 |
| Sulfur dioxide | 24-hour | 20 |
| | 10-minute | 500 |

[a] Particulate matter 10 micrometers or less in diameter.
[b] Particulate matter 2.5 micrometers or less in diameter.

# အသေးစားလောင်စာသုံး စက်ရုံ အခိုးအငွေ့ထုတ်လွှတ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ

| Fuel | Particulate matter PM10[a] | Sulfur Dioxide | Nitrogen Oxides |
|---|---|---|---|
| Gas | - | - | 200[b] mg/Nm3[c]<br>400[d] mg/Nm3<br>1,600[e] mg/Nm3 |
| Liquid | 100 mg/Nm3 | 3% sulfur | 1,600-1,850[f] mg/Nm3 |
| Natural gas (3-<15 MW[g]) | - | - | 90[h] mg/Nm3<br>210[i] mg/Nm3 |
| Natural gas (15-<50 MW) | - | - | 50 mg/Nm3 |
| Gas | - | - | 200 mg/Nm3<br>400 mg/Nm3<br>1,600 mg/Nm3 |
| Liquid | 100 mg/Nm3 | 3% sulfur | 1,600-1,850[4)] mg/Nm3 |

| Fuel | Particulate matter PM10 | Sulfur Dioxide | Nitrogen Oxides |
|---|---|---|---|
| Fuel other than natural gas (3-<15MW) | - | 0.5% sulfur | 200[h] mg/Nm3<br>310[j] mg/Nm3 |
| Fuel other than natural gas (15-<50MW) | - | 0.5% sulfur | 150 mg/Nm3 |
| Gas | - | - | 320 mg/Nm3 |
| Liquid | 150 mg/Nm3 | 2,000 mg/Nm3 | 460 mg/Nm3 |
| Solid [J] | 150 mg/Nm3 | 2,000 mg/Nm3 | 650 mg/Nm3 |

[a] Particulate matter 10 micrometers or less in diameter.
[b] Spark ignition
[c] Milligrams per normal cubic meter at specified temperature and pressure
[d] Dual fuel
[e] compression ignition
[f] Higher value applies if bore size > 400 mm
[g] Megawatt
[h] Electric generation
[i] Mehcainical drive
[J] Includes biomass

# စွန့်ပစ်ရေ၊ စီးဆင်းရေ၊ ထုတ်လွှတ်အရည်နှင့် မိလ္လာရေ စွန့်ထုတ်မှု (အထွေထွေ)

| Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|
| 5-day Biochemical oxygen demand | mg/l | 50 |
| Ammonia | mg/l | 10 |
| Arsenic | mg/l | 0.1 |
| Cadmium | mg/l | 0.1 |
| Chemical oxygen demand | mg/l | 250 |
| Chlorine (total residual) | mg/l | 0.2 |
| Chromium (hexavalent) | mg/l | 0.1 |
| Chromium (total) | mg/l | 0.5 |
| Copper | mg/l | 0.5 |
| Cynaide (free) | mg/l | 0.1 |
| Cyanide (total) | mg/l | 1 |
| Fluoride | mg/l | 20 |
| Heavy metals (total) | mg/l | 10 |
| Iron | mg/l | 3.5 |

| Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|
| Lead | mg/l | 0.1 |
| Mercury | mg/l | 0.01 |
| Nickel | mg/l | 0.5 |
| Oil and Grease | mg/l | 10 |
| pH | S.U.[a] | 6-9 |
| Phenols | mg/l | 0.5 |
| Selenium | mg/l | 0.1 |
| Silver | mg/l | 0.5 |
| Sulphide | mg/l | 1 |
| Temperature increase | °C | <3[b] |
| Total Coliform bacteria | 100ml | 400 |
| Total phosphorous | mg/l | 2 |
| Total suspended solids | mg/l | 50 |
| Zinc | mg/l | 2 |

[a] Standard unit

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

# လုပ်ငန်းနေရာမှ စီးဆင်းရေနှင့် စွန့်ပစ်ရေ စွန့်ထုတ်မှု (တည်ဆောက်ရေးကာလ)

| Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|
| Biochemical oxygen demand | mg/l | 30 |
| Chemical oxygen demand | mg/l | 125 |
| Oil and grease | mg/l | 10 |
| pH | mg/l | 6-9 |
| Total coliform bacteria | mg/l | 400 |
| Total nitrogen | mg/l | 10 |
| Total phosphorus | mg/l | 2 |
| Total suspended solides | mg/l | 50 |

[a] Standard unit

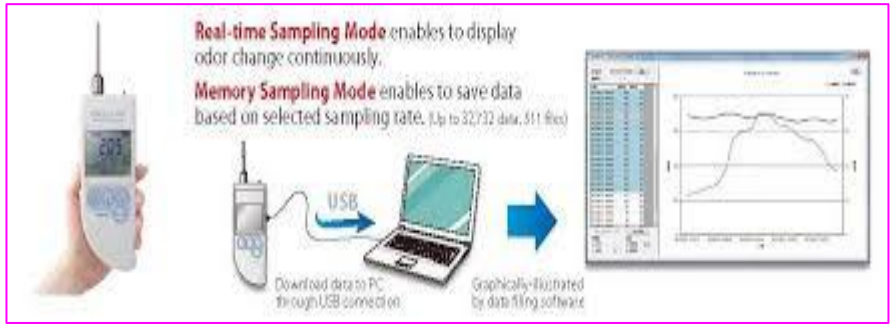
# ဆူညံသံ

| Receptor | One Hour LAeq(dBA)[a] | |
|---|---|---|
| | Daytime 07:00 – 22:00 (10:00 – 22:00 for Public holidays) | Nighttime 22:00 – 27:00 (22:00 – 10:00 for Public holidays) |
| Residental, Institutional, Educational | 55 | 45 |
| Industrial, Commercial | 70 | 70 |

[a] Equivalent continuous sound level in decibels

# အနံ့

- အိမ်နီးနားချင်းများကို ထိခိုက်စေသော သို့မဟုတ် လက်မခံနိုင်သော အနံ့ဆိုးများ မဖြစ်ပေါ်စေရန် စီမံကိန်းများသည် အနံ့ဆိုးများကို ထိန်းချုပ်သင့်သည်။
- ယေဘူယျအားဖြင့်၊ စီမံကိန်းတစ်ခု၏ အနီးတစ်ဝိုက်ရှိ လူနေထူထပ်သော နေရာများ၏ အစွန်းတွင် အနံ့ပမာဏသည် ငါးယူနစ် မှ တစ်ဆယ် ယူနစ် အထိ မကျော်လွန်သင့်ပါ။
- အနံ့ခံယူနစ်ကို လေထုတစ်ကုဗမီတာတွင် ဖြန့်ဝေပေးသည့် အနံ့ခံအရောအနှောပမာဏဟု သတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။ ထို့ပြင် အနံ့ခံယူနစ်ကို ဇီဝကမ္မဗေဒအရ တိုင်းတာနိုင်သည့် ပစ္စည်းပမာဏဖြင့် လည်းသတ်မှတ်နိုင်ပါသည်။



# လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များ

စီးပွားရေး

လုပ်ငန်း

အမျိုးအစားများ

နောက်ဆက်တွဲများ


| | |
|---|---|
| **နောက်ဆက်တွဲ (က) ထုတ်လွှတ်မှု လမ်းညွှန်ချက်များ (Emission Guidelines)** | ၇ |
| **၁ အထွေထွေလမ်းညွှန်ချက်များ (General Guidelines)** | ၇ |
| ၁.၁ ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့ (Air Emissions) | ၇ |
| ၁.၂ စွန့်ပစ်ရေ (Wastewater) | ၉ |
| ၁.၃ ဆူညံသံ (Noise) | ၁၂ |
| ၁.၄ အနံ့ (Odor) | ၁၃ |
| **၂ လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက် လမ်းညွှန်ချက်များ (Industrial-specific Guidelines)** | ၁၄ |
| **၂.၁ စွမ်းအင်ကဏ္ဍဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှု (Engergy Sector Development)** | ၁၄ |
| ၂.၁.၁ အပူငွေ့သုံး လျှပ်စစ်မောတ်အား ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Thermal Power) | ၁၄ |
| ၂.၁.၂ ဘူမိအပူစွမ်းအင်သုံး လျှပ်စစ်မောတ်အား ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Geothermal Power) | ၁၆ |
| ၂.၁.၃ လေစွမ်းအင်သုံး လျှပ်စစ်မောတ်အား ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Wind Power) | ၁၈ |
| ၂.၁.၄ ကုန်းတွင်း ရေနံနှင့် သဘာဝမောတ်ငွေ့ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Onshore Oil and Gas) | ၁၉ |
| ၂.၁.၅ ကမ်းလွန်ရေနံနှင့် သဘာဝမောတ်ငွေ့ ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Offshore Oil and Gas) | ၂၂ |
| ၂.၁.၆ ရေနံချက်စက်ရုံလုပ်ငန်း (Petroleum Refining) | ၂၅ |

# လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များ

စီးပွားရေး

လုပ်ငန်း

အမျိုးအစားများ

| | | |
|---|---|---|
| ၂.၁.၁၃ | ရေနံအခြေပြု အော်ဂဲနစ်ဓာတုပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Petroleum-based Organic Chemicals Manu-facturing) | ၃၄ |
| **၂.၂** | **လယ်ယာစိုက်ပျိုးရေး၊ တိရစ္ဆာန်မွေးမြူရေးနှင့် သစ်တော လုပ်ငန်း ဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်ရေး (Agriculture, Livestock and Forestry Development)** | ၃၆ |
| ၂.၂.၁ | သီးနှံ/စက်မှုသီးနှံစိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Plantation / Industrial Crop Production) | ၃၆ |
| ၂.၂.၂ | ရာသီသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Annual Crop Production) | ၃၇ |
| ၂.၂.၃ | နို့တိုက်တိရစ္ဆာန် မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Mammalian Livestock Production) | ၃၈ |
| ၂.၂.၄ | ကြက်၊ ဘဲနှင့် အခြားစီးပွားဖြစ်ငှက် မွေးမြူထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Poultry Production) | ၃၉ |
| ၂.၂.၅ | ရေထွက်ကုန်လုပ်ငန်း (Aquaculture) | ၄၀ |
| ၂.၂.၆ | သစ်တော ပြုစုခုတ်လှဲခြင်းလုပ်ငန်း (Forest Harvesting Operations) | ၄၁ |

# လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များ

စီးပွားရေး

လုပ်ငန်း

အမျိုးအစားများ


| | | |
|---|---|---|
| **၂.၃** | **ကုန်ထုတ်လုပ်မှု (Manufacturing)** | ၄၂ |
| ၂.၃.၁ | အစားအစာနှင့် အဖျော်ယမကာ ထုတ်လုပ်ခြင်း (Food and Beverages Manufacturing) | ၄၂ |
| ၂.၃.၁.၁ | အသားထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Meat Processing) | ၄၂ |
| ၂.၃.၁.၂ | ကြက်/ဘဲ အသားထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Poultry Processing) | ၄၃ |
| ၂.၃.၁.၃ | ငါးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Fish Processing) | ၄၄ |
| ၂.၃.၁.၄ | အစားအစာနှင့် အဖျော်ယမကာထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Food and Beverage Processing) | ၄၅ |
| ၂.၃.၁.၅ | နို့နှင့်နို့ထွက်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Dairy Processing) | ၄၆ |
| ၂.၃.၁.၆ | အသီးအရွက်မှ စားသုံးဆီ ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Vegetable Oil Production and Processing) | ၄၇ |
| ၂.၃.၁.၇ | သကြားထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Sugar Manufacturing) | ၄၉ |
| ၂.၃.၁.၈ | ဘီယာနှင့် အရက်ချက်လုပ်ငန်း (Breweries and Distilleries) | ၅၀ |
| ၂.၃.၂ | အဝတ်အထည်၊ ချည်ထည်နှင့် သားရေထည်လုပ်ငန်း (Garments, Textile and Leather Products) | ၅၁ |
| ၂.၃.၂.၁ | ချည်မျှင်နှင့်အထည် ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Textiles Manufacturing) | ၅၁ |

# လုပ်ငန်းကဏ္ဍအလိုက်လမ်းညွှန်ချက်များ

စီးပွားရေး

လုပ်ငန်း

အမျိုးအစားများ

| အကြောင်းအရာ | | စာမျက်နှာ |
|---|---|---|
| ၂.၃.၆ | ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း ထုတ်လုပ်ခြင်း (Manufacture of Construction Materials) | ၈၅ |
| ၂.၃.၆.၁ | ဘိလပ်မြေနှင့် ထုံးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Cement and Lime Manufacturing) | ၈၅ |
| ၂.၃.၇ | သတ္တု၊ စက်ပစ္စည်းနှင့် လျှပ်စစ်ပစ္စည်းများထုတ်လုပ်ခြင်း (Metal, Machinery and Electronics) | ၈၇ |
| ၂.၃.၇.၁ | အခြေခံသတ္တုအရည်ကျိုခြင်းနှင့် သန့်စင်ခြင်းလုပ်ငန်း (Base Metal Smelting and Refining) | ၈၇ |
| ၂.၃.၇.၂ | သံမဏိစက်ရုံလုပ်ငန်း (Integrated Steel Mills) | ၈၉ |
| ၂.၃.၇.၃ | သတ္တုအရည်ကျိုပုံလောင်းခြင်းလုပ်ငန်း (Foundries) | ၉၁ |
| ၂.၃.၇.၄ | သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာထုတ်ကုန်လုပ်ငန်း (Metal, Plastic and Rubber Products Manufacturing) | ၉၄ |
| ၂.၃.၇.၅ | တစ်ပိုင်းလျှပ်ကူးပစ္စည်းနှင့် အခြားအီလက်ထရောနစ်ပစ္စည်း ထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း (Semiconductors and Other Electronics Manufacturing) | ၉၇ |

## ၂.၂.၁ သီးနှံ/ စက်မှုသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

- ငှက်ပျောပင်၊ သံပယိုပင်၊ လိမ္မော်ပင်၊ ကွဲကောပင်များ ပါဝင်သည့် အပင်ကြီးများ၊ ကြံပင်၊ သံလွင် ပင်၊ စားအုန်းဆီပင်၊ ကော်ဖီပင်နှင့် ကိုကိုးပင်တို့ အပါအဝင် ကျယ်ပြန့်စွာ စီးပွားဖြစ် စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်သည့် သီးနှံစိုက်ခင်းများတွင် ဤလမ်းညွှန်ချက်ကို လိုက်နာရမည်။
- သီးနှံထုတ်လုပ်ခြင်းတွင် မြေပြုပြင်ခြင်း၊ မျိုးစေ့ချစိုက်ပျိုးခြင်း သို့မဟုတ် အပင်လိုက်စိုက်ပျိုးခြင်း၊ စိုက်ပျိုးမွေးမြူခြင်း၊ ရိတ်သိမ်းခြင်းနှင့် ရိတ်သိမ်းချိန်လွန် လုပ်ငန်းများ ပါဝင်သည်။
- ကုန်ကြမ်းမှ တစ်ဝက်တစ်ပျက်ကုန်ချောနှင့် ကုန်ချောထုတ်လုပ်သည့် လုပ်ငန်းစဉ်များ အကျုံးမဝင်ပါ။

# ၂.၂.၁ သီးနှံ/ စက်မှုသီးနှံ စိုက်ပျိုးထုတ်လုပ်ခြင်းလုပ်ငန်း

## စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ

| No. | Parameter | Unit | Maximum Concentration |
|---|---|---|---|
| 1 | Arsenic | mg/l | 0.1 |
| 2 | Biological oxygen demad | mg/l | 30 |
| 3 | Cadmium | mg/l | 0.1 |
| 4 | Chemical oxygen demand | mg/l | 125 |
| 5 | Heavy metals (total) | mg/l | 10 |
| 6 | Lead | mg/l | 0.1 |
| 7 | Mercury | mg/l | 0.01 |
| 8 | pH | S.U.[a] | 6-9 |
| 9 | Total coliform bacteria | 100 ml | 400 |
| 10 | Total nitrogen | mg/l | 10 |
| 11 | Total organochlorine pesticides | mg/l | 0.1 |
| 12 | Total phosphorus | mg/l | 2 |
| 13 | Total suspended solids | mg/l | 50 |

# ၂.၃.၇.၄ သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာ ထုတ်ကုန်လုပ်ငန်း

သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာထုတ်ကုန်ပစ္စည်းထုတ်လုပ်သည့် စက်ရုံအများစုတွင် အသုံးပြုသည့် စက်ပစ္စည်းများ ပြုပြင်တပ်ဆင်သည့် လုပ်ငန်းတွင် ဤလမ်းညွှန်ချက်များကို လိုက်နာရမည်။

သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာကဲ့သို့ ကုန်ကြမ်းပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်း (သို့) ထုတ်ယူခြင်း၊ သတ္တုပုံ သွင်းခြင်း (သို့) သာမိုပလတ်စတစ်ပိုလီမာများ (သို့) ထပ်ဖြည့်ပစ္စည်းများ ထုတ်လုပ်ခြင်း လုပ်ငန်းများ အကျုံးမဝင်ပါ။

စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ

| No. | Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|---|
| 1 | Aluminum | mg/l | 3 |
| 2 | Ammonia | mg/l | 10 |
| | | | 20 (electroplating) |
| 3 | Arsenic | mg/l | 0.1 |
| 4 | Cadmium | mg/l | 0.1 |
| 5 | Chemical oxygen demand | mg/l | 250 |
| 6 | Chromium (hexavalent) | mg/l | 0.1 |
| 7 | Chromium (total) | mg/l | 0.5 |
| 8 | Copper | mg/l | 0.5 |
| 9 | Cyanides (free) | mg/l | 0.2 |

NEQG တွင် ရော်ဘာလုပ်ငန်းအတွက် သီးခြား လမ်းညွှန်ချက်များကို မသတ်မှတ်ထားသော ကြောင့် သတ္တု၊ ပလပ်စတစ်နှင့် ရော်ဘာထုတ်ကုန်များ ထုတ်လုပ်ခြင်းအတွက် ယေဘုယျလမ်းညွှန် ချက်ကို လိုက်နာသင့်/မသင့် ECD နှင့် ညှိနှိုင်းသင့်ပါသည်။

# ၂.၃.၇.၄ သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာ ထုတ်ကုန်လုပ်ငန်း

| No. | Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|---|
| 10 | Cyanides (total) | mg/l | 1 |
| 11 | Fluorides | mg/l | 20 |
| 12 | Iron | mg/l | 3 |
| 13 | Lead | mg/l | 0.2 |
| 14 | Mercury | mg/l | 0.01 |
| 15 | Nickel | mg/l | 0.5 |
| 16 | Oil and grease | mg/l | 10 |
| 17 | pH | S.U.a | 6-9 |
| 18 | Phenols | mg/l | 0.5 |
| 19 | Sliver | mg/l | 0.2 |
| 20 | Sulfide | mg/l | 1 |
| 21 | Temperature increase | °C | <3b |

| No. | Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|---|
| 21 | Temperature increase | °C | <3b |
| 22 | Tin | mg/l | 2 |
| 23 | Total nitrogen | mg/l | 15 |
| 24 | Total phosphorus | mg/l | 5 |
| 25 | Toatal suspended solids | mg/l | 50 |
| | | | 25 (electroplating) |
| 27 | Volatine organic halogens | mg/l | 0.1 |
| 28 | Zinc | mg/l | 2 |

[a] Standard unit

[b] At the edge of a scientifically established mixing zone which takes into account ambient water quality receving water use, potential receptors and assimiliative capacity; when the zone is not defined, use 100 meters from the point of discharge.

# ၂.၃.၇.၄ သတ္တု၊ ပလတ်စတစ်နှင့် ရာဘာ ထုတ်ကုန်လုပ်ငန်း

## ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့ အဆင့်သတ်မှတ်ချက်များ

| No. | Parameter | Unit | Guideline Value |
|---|---|---|---|
| 1 | Ammonia | mg/Nm$^{3a}$ | 50 |
| 2 | Hydrogen chloride | mg/Nm$^3$ | 10 |
| 3 | Nitrogen oxides | mg/Nm$^3$ | 350 |
| 4 | Particulate matter $PM_{10}$ [b] (metal surface treatments) | mg/Nm$^3$ | 5 |
| 5 | Particulate matter $PM_{10}$ (plastic processing) | mg/Nm$^3$ | 3 |
| 6 | Total organic carbon (rubber vulcanization) | mg/Nm$^3$ | 80 |
| 7 | Volatine halogenated hydrocarbons (metal surface treatments) | mg/Nm$^3$ | 20 |
| 8 | Volatile organic compounds (metal and plastic coating) | mg/Nm$^3$ | 100 (up to 15 tons/year solvent consumption) |
| | | | 75 (more than 15 tons/year solvent consumption) |
| | | | 50 (drying processes) |
| 9 | Volatile orangic compounds (rubber conversion) | mg/Nm$^3$ | 20 [c] |
| 10 | Volatile organic compounds (surface cleaning) | mg/Nm$^3$ | 20-75 [d] |

[a] Milligrams per normal cubic meter at specified temperature and pressure
[b] Particulate matter 10 micrometer or less in diameter
[c] Facilities with solvent consumption greater than 15 tons/year
[d] 20 mg/ Nm$^3$ N for waste gases from surface cleaning using volatile organic compounds classified as carcinogenic, mutagenic or toxic to reproduction; 75 mg/Nm$^3$ for waste gases from other surface cleaning.

# သီရိလင်္ကာနိုင်ငံ၏ သဘာဝရော်ဘာလုပ်ငန်းအတွက် စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်များ

| No. | Component | Unit | Maximum Allowable Concentration |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | 6.5 – 8.5 |
| 2 | Suspended solids | mg/l | 100 |
| 3 | Total solids | mg/l | 1,000 |
| 4 | BOD | mg/l | 50 |
| 5 | COD | mg/l | 400 |
| 6 | Total nitrogen (as N) | mg/l | 60 |
| 7 | Ammonium Nitrogen (as N) | mg/l | 40 |
| 8 | Sulphide | mg/l | 2 |

# သီရိလင်္ကာနိုင်ငံ၏ ရော်ဘာအစေးရည်ပျစ်လုပ်ငန်းအတွက် စွန့်ထုတ်အရည်အဆင့် သတ်မှတ်ချက်များ

| No. | Parameter | Unit | Maximum Allowable Concentration or Range |
|---|---|---|---|
| 1 | pH | - | 6.5 – 8.5 |
| 2 | Suspended solids | mg/l | 100 |
| 3 | Total solids | mg/l | 1,500 |
| 4 | BOD | mg/l | 60 |
| 5 | COD | mg/l | 400 |
| 6 | N-total (as N) | mg/l | 300 |
| 7 | N-ammonium (as N) | mg/l | 300 |
| 8 | Sulphide | mg/l | 2 |

# ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့

လေထုညစ်ညမ်းမှုသည် ကျန်းမာရေးအတွက် အကြီးမားဆုံးသော ပတ်ဝန်းကျင်အန္တရာယ်များထဲမှ တစ်ခုဖြစ်သည်။ လေထုညစ်ညမ်းမှုအဆင့်ကို လျှော့ချခြင်းဖြင့် နိုင်ငံများသည် လေဖြတ်ခြင်း၊ နှလုံးရောဂါ၊ အဆုတ်ကင်ဆာနှင့် ပန်းနာရင်ကျပ် အပါအဝင် နာတာရှည်နှင့် စူးရှသော အသက်ရှူလမ်းကြောင်းဆိုင်ရာ ရောဂါများမှ ရောဂါများ၏ ဝန်ထုပ်ဝန်ပိုးကို လျှော့ချနိုင်သည်။

ရော်ဘာပြား အခြောက်ခံခြင်း

ထင်းမီးလောင်ကျွမ်းမှုမှ အခိုးအငွေ့အမှုန်အမွှားများ ($CO$, $CO_2$, $SO_x$, $NO_2$, PM & hazardous components such as PAHs - Polycyclic aromatic hydrocarbons)

PAH aerosols များသည် အလုပ်သမားများ၏ ကျန်းမာရေးကို ဆိုးရွားစွာ ထိခိုက်စေနိုင်သည်။

PAH aerosols များသည် PM အရွယ်အစား 2.5μ သို့မဟုတ် ၎င်းထက်ပိုမိုသေးငယ်နိုင်ပါသည်။ ထိုအမှုန်အမွှား များသည် အသက်ရှူသွင်းခြင်းဖြင့် အဆုတ်နှင့် သွေးကြောထဲသို့ ဝင်ရောက်နိုင်စေနိုင်ပြီး ကျန်းမာရေး ကို ထိခိုက်စေနိုင်ပါသည်။ ထို့နောက်တွင် အမိုးနီယမ်အမှုန်များသည် ပန်းနာရင်ကျပ်၊ အဆုတ်ကင်ဆာ၊ နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာ ပြဿနာများ၊ မွေးရာပါချို့ယွင်းချက်များနှင့် လူသားများတွင် အရွယ်မတိုင်မီသေဆုံးခြင်းအပါအဝင် နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။

# ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့

ရော်ဘာအစေးရည်ပျစ်

အမိုးနီးယား အသုံးပြုမှုမှ အန္တရာယ် ထွက်ရှိခြင်း

အမိုးနီးယားဓါတ်ငွေ့များသည် ဆာလ်ဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (SO2) နှင့် နိုက်ထရိုဂျင်အောက်ဆိုဒ် (NOX) ကဲ့သို့သော အခြားထုတ်လွှတ်မှုများနှင့် ပေါင်းစပ်၍ လေထုထဲတွင် အမှုန်အမွှားများဖြစ်ပေါ်လာနိုင်ပါသည်။

Ammonia aerosols များသည် PM အရွယ်အစား 2.5µ သို့မဟုတ် ၎င်းထက်ပိုမိုသေးငယ်နိုင်ပါသည်။ ထိုအမှုန်အမွှားများ သည် အသက်ရှူသွင်းခြင်းဖြင့် အဆုတ်နှင့် သွေးကြောထဲသို့ ဝင်ရောက်နိုင်စေနိုင်ပြီးနောက် ပန်းနာရင်ကျပ်၊ အဆုတ်ကင်ဆာ၊ နှလုံးသွေးကြောဆိုင်ရာပြဿနာများ၊ မွေးရာပါချို့ယွင်းချက်များနှင့် လူသားများတွင် အရွယ်မတိုင်မီသေဆုံးခြင်းအပါအဝင် နောက်ဆက်တွဲပြဿနာများကို ဖြစ်စေနိုင်သည်။

Source: https://www.academia.edu/1634798 3/Environmental_Problems_Related_to_Natural_Rubber_Production_in_Thailand

# ထုတ်လွှတ်အခိုးအငွေ့

ခရမ့် ရော်ဘာ အခြောက်ခံလုပ်ငန်းစဉ်မှ ထွက်ရှိနိုင်သော အငွေ့ပျံ အော်ဂဲနစ် အက်ဆစ်များ

(Ministry of Science, Technology and The Environment, Malaysia)

| No. | Type of Pollutant in Dryer Air Emission | Pollutant Concentration (Parts per Million, ppm) |
|---|---|---|
| 1 | Acetic Acid | 585 |
| 2 | Propionic Acid | 524 |
| 3 | Isobutyric Acid | 211 |
| 4 | Butyric Acid | 280 |
| 5 | Isovaleric Acid | 368 |
| 6 | Valeric Acid | 312 |

Source: https://www.doe.gov.my/wp-content/uploads/2022/12/Guidelines-Raw-Natural-Rubber-Industry.pdf

ကျေးဇူးတင်ပါသည်