

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
သယံဇာတနှင့်သဘာဝပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ကြီးဌာန
ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာန



သတ္တုစမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း
ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲခြင်းဆိုင်ရာ
လမ်းညွှန်ချက်များ
(အပြီးသတ်မှုကြမ်း)

(သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းကဏ္ဍအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ
လမ်းညွှန်ချက်များ)

၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ မေလ

ပတ်ဝန်းကျင်ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေးဆိုင်ရာဖွဲ့စည်းတည်ဆောက်မှုမြှင့်တင်ခြင်းစီမံကိန်း
(TA 8786 – MYA) အရ အာရှဖွံ့ဖြိုးရေးဘဏ်၏ နည်းပညာအကူအညီဖြင့်
သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းကဏ္ဍအတွက် EIA လမ်းညွှန်ချက်ရေးဆွဲပြုစုရေးလုပ်ငန်းအဖွဲ့က ပြုစုတင်ပြသည်။

သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းကဏ္ဍအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ

ဤလမ်းညွှန်ချက်များတွင် အောက်ပါခေါင်းစဉ်များ ပါဝင်သည် -

- သတ္တုစမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ
- သတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်ခြင်း - ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း (EIA) ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ
- သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းကဏ္ဍတွင် EIA ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်သည့်စာရွက်စာတမ်းများကို စိစစ်သုံးသပ်ခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ
- သတ္တုတူးဖော်ရေးစီမံကိန်းတစ်ခုအား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံလက်မှတ် (ECC) ထုတ်ပေးခြင်းအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ
- ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူများနှင့် သက်ဆိုင်ရာ အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်များသည် မိမိတို့အဆိုပြုထားသော စီမံကိန်းနှင့် သက်ဆိုင်မှုအရှိဆုံးသော လမ်းညွှန်ချက်များ (ဥပမာ - သတ္တုစမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း ဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်၊ သတ္တုတွင်းအသစ်များအတွက် လမ်းညွှန်ချက်၊ လက်ရှိတူးဖော်ဆဲ သတ္တုတွင်းများအတွက်လမ်းညွှန်ချက် စသည်ဖြင့်) ကို ရွေးချယ်အသုံးပြုသင့်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုကို အမှန်တကယ်ဆန်းစစ်သည့် အချိန်တွင် ပိုမိုအသေးစိတ်ဖော်ပြထားသည့် “သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းများအား EIA ဆောင်ရွက်ခြင်းအတွက် နည်းပညာဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ (Technical Guidance for Environmental Impact Assessment of Mining) စာအုပ်ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားအဖြစ် အသုံးပြုသင့်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ၊ ဌာန၏ အကြံပေးပုဂ္ဂိုလ်များ၊ EIA အစီရင်ခံစာ စိစစ်သုံးသပ်ရေးအဖွဲ့တွင် ပါဝင်သည့် ဌာနဆိုင်ရာများအပါအဝင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စိစစ်သုံးသပ် မည့်သူများအတွက် “ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်သည့် စာရွက်စာတမ်းများကို စိစစ်သုံးသပ်ခြင်းဆိုင်ရာ လမ်းညွှန်ချက်များ” အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းကိုးကားသင့်ပါသည်။

ECC လက်မှတ်ထုတ်ပေးရန် ပြင်ဆင်ပေးရသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ထမ်းများအနေဖြင့် “သတ္တုတူးဖော်ရေးစီမံကိန်းတစ်ခုအား ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု သက်သေခံ လက်မှတ် (ECC) ထုတ်ပေးရန်ပြင်ဆင်ခြင်းအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ” အပိုင်းကို ရည်ညွှန်းကိုးကားသင့်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုကိုစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန်တာဝန်ရှိသည့် ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနမှ ဝန်ထမ်းများ၊ သတ္တုတွင်းကုမ္ပဏီများ၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများအနေဖြင့် “ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုက်နာဆောင်ရွက်မှုကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် စစ်ဆေးခြင်း ဆိုင်ရာလမ်းညွှန်ချက်များ” ကို ရည်ညွှန်းကိုးကားသင့်ပါသည်။

မာတိကာ

နိဒါန်း	၁
အပိုင်း (က) - အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်	၇
အပိုင်း (ခ) - စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ	၇
အပိုင်း (ဂ) - စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	၈
၁ ပစ္စည်းကိရိယာနှင့် ဝန်ထမ်းလိုအပ်ချက်များ	၁၀
၂ ဆိုက်စမစ် (တုန့်ခါမှု)တိုင်းတာခြင်းနှင့် အခြားစမ်းသပ်တူးဖော်ရေး နည်းစနစ် များ၊ ယင်းတို့အတွက် အထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ	၁၁
၃ တွင်းတူးဖော်မည့်နေရာ ရှင်းလင်း ပြင်ဆင်ခြင်း	၁၁
၄ တွင်းတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများ	၁၂
၅ တွင်းများ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် တွင်းတူးလုပ်ငန်းရပ်စဲခြင်း	၁၃
၆ သတ္တုကြောရှာသည့် တွင်းများ၊ နမူနာအစိုင်အခဲကြီးများစုပုံရန် တွင်းများ	၁၄
၇ သတ္တုကြောရှာသည့် တွင်းများ၊ နမူနာအစိုင်အခဲကြီးများစုပုံသည့် တွင်းများ တူးရန် ကြိုတင် ပြင်ဆင်ခြင်း	၁၅
၈ နမူနာစီမံခန့်ခွဲမှု	၁၅
၉ လုပ်ငန်းဧရိယာများသို့ ချဉ်းကပ်လမ်းကြောင်းများ	၁၅
၁၀ ရေထောက်ပံ့မှုနှင့်စီမံခန့်ခွဲမှု	၁၆
၁၁ ရေအရင်းအမြစ်များကို ထိခိုက်စေသော လုပ်ငန်းများ	၁၇
၁၂ ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းများ၊ အန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများ စီမံခန့်ခွဲခြင်း	၁၇
၁၃ လုပ်ငန်းစခန်းနေရာများ၊ သိုလှောင်ခြင်းနှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရာနေရာများ	၁၈
အပိုင်း (ဃ) - ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	၂၁
၁ အခြေခံအဆောက်အအုံ၊ လူနေအိမ်များနှင့် နီးကပ်မှု	၂၁
၂ မြေယာပုံစံနှင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်	၂၁
၃ မြေဆီလွှာနှင့် အပေါ်ယံမြေလွှာဖုံးလွှမ်းမှု	၂၁
၄ ရေနှင့်ရေစီးဆင်းမှု (Hydrology)	၂၂
၅ မြေအောက်ရေ	၂၂
၆ သဘာဝပေါက်ရောက်ပင်များ	၂၃
၇ သိသာထင်ရှားသော နေရင်းဒေသနှင့်အပင်များ	၂၃

၈	ပေါင်းပင်များ၊ အပင်များ၊ ရောဂါပိုးမွှားများ	၂၃
၉	တိရစ္ဆာန်များ	၂၄
၁၀	သိသာထင်ရှားသော တိရစ္ဆာန်များ	၂၄
၁၁	ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိရှလွယ်သော နေရာများ	၂၄
၁၂	ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နှင့် ရှေးဟောင်းသုတေသနနေရာများ	၂၅
အပိုင်း (င) - ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ		၂၆
၁	ထိခိုက်မှုများ	၂၆
၂	ထိခိုက်မှုနည်းသော လုပ်ငန်းများ	၂၆
၃	ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့်လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ	၂၈
၄	ထိခိုက်မှုများနှင့် အဆိုပြုလျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	၂၉
၅	ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်များ	၃၃
အပိုင်း (စ) - ပတ်ဝန်းကျင်နှင့်လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်		၃၅
၁	EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် အကြံပြုထားသည့် အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များ	၃၅
၂	စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာကတိကဝတ်	၃၆
၃	ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစံနှုန်းများအား လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း	၃၇
အပိုင်း (ဆ) - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတွက် ရန်ပုံငွေနှင့် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအစီအစဉ်		၄၂
၁	ရန်ပုံငွေတွက်ချက်ခြင်း	၄၂
၂	အချိန်ဇယားရေးဆွဲခြင်း	၄၃
အပိုင်း (ဇ) - နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်		၄၃
နောက်ဆက်တွဲ (၁) - ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ		၄၅
နောက်ဆက်တွဲ (၂) - စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းအတွက် ဘူမိဗေဒဆိုင်ရာ နည်းစနစ်များ		၆၄

နိဒါန်း

မြန်မာနိုင်ငံ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၂၀၁၅ ခုနှစ်) အရ၊ သတ္တုစူးစမ်းရှာဖွေရေးစီမံကိန်းများနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးစီမံကိန်းအများစုတို့သည် IEE သို့မဟုတ် EIA ဆောင်ရွက်ရန်မလိုအပ်ပါ။ သတ္တုစူးစမ်းရှာဖွေခြင်းနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းများတွင် သင့်တော်သော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု ရှိစေရေးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) တစ်ခုကို ရေးဆွဲရပါမည်။

ရည်ရွယ်ချက်

ဤလမ်းညွှန်ချက်စာအုပ်၏ ရည်ရွယ်ချက်မှာ သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်း၏ ဘဝစက်ဝန်းတွင်ပါဝင်သည့် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း၊ စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်းအဆင့်အတွက် သီးခြားထားရှိ နိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ရေးဆွဲရာတွင် လိုအပ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များကို ဖော်ပြပေးရန် ဖြစ်ပါသည်။ ဤလမ်းညွှန်ချက်တွင် စီမံကိန်းအားလုံးက လိုက်နာ ဆောင်ရွက်ရမည့် ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေး လိုအပ်ချက်များအတွက် သတ်မှတ်ချက်များကိုလည်း ညွှန်ပြပေးထားသည်။

စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းနှင့်စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းအဆင့်တွင် ပါဝင်သည့် လုပ်ငန်းများ၏ သဘောသဘာဝကို စံနှုန်းသတ်မှတ်ထားပြီးဖြစ်သောကြောင့်၊ ယင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကိုလည်း ကောင်းစွာ နားလည်လာကြပြီဖြစ်သည်။ အချို့နိုင်ငံများတွင် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း နှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးကို လမ်းညွှန်ပေးရန်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ကျင့်ထုံးများ (codes of practices) ကို ရေးဆွဲထားပြီးဖြစ်သည်။¹ ထိုကျင့်ထုံးများကို အခြေခံ၍ သတ္တုတွင်းနေရာအလိုက် သီးသန့်ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်များကို ရေးဆွဲနိုင်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်တွင် ပါဝင်သည့် အကြောင်းအရာများ

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (EMP) တွင် အောက်ပါအတိုင်း အပိုင်း (၈) ပိုင်း ပါဝင်သည် -

- (က) အခန်း (က) - အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်
- (ခ) အခန်း (ခ) - စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ
- (ဂ) အပိုင်း (ဂ) - စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်
- (ဃ) အပိုင်း (ဃ) - ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်

¹ Exploration Code of Practice: Environmental Management: NSW Department of Planning and Environment, Division of Resources and Geoscience; July 2015; www.planning.nsw.gov.au | www.resourcesandenergy.nsw.gov.au

- (င) အပိုင်း (င) - ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ
- (စ) အပိုင်း (စ) - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်
- (ဆ) အပိုင်း (ဆ) - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်
- (ဇ) အပိုင်း (ဇ) - နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်

ခွင့်ပြုမိန့်ရယူသည့်အဆင့်အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ဆန်းစစ်မှုဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များ

မြန်မာနိုင်ငံ၏ သတ္တုတွင်းနည်းဥပဒေအသစ်အရ၊ သတ္တုတွင်းဘဝစက်ဝန်း၏ ကနဦးအဆင့်များကို အောက်ပါအတိုင်း အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုထားသည် -

- (က) စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း - တစ်နှစ်အထိ၊ နောက်ထပ်တစ်နှစ်အထိ သက်တမ်းတိုးနိုင်သည်။
- (ခ) စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း - (၃) နှစ်အထိ၊ နောက်ထပ် (၂) နှစ်အထိ သက်တမ်းတိုးနိုင်သည်။
- (ဂ) ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်း - တစ်နှစ်အထိ၊ နောက်ထပ် (၁) နှစ်အထိ သက်တမ်းတိုးနိုင်သည်။

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် ခွင့်ပြုမိန့်အတွက်လျှောက်လွှာတင်သွင်းရာတွင် ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းအားလုံး၏ ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများကို ဆန်းစစ်နိုင်ရန်အတွက် သီးခြားထားရှိနိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် (stand-alone EMP) တစ်ခုကို ရေးဆွဲတင်ပြရန် လိုအပ်သည်။ သို့ရာတွင် သတ္တုတွင်းနည်းဥပဒေတွင်မူ အဆင့်တစ်ဆင့်ချင်းအတွက် ခွင့်ပြုမိန့်လိုအပ်သည့် လုပ်ငန်းများကို သီးသန့်စီ အဓိပ္ပာယ်ဖွင့်ဆိုပေးထားခြင်းမရှိပါ။

ထိခိုက်မှုနည်းသော လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်မှုများ - အချို့သော စူးစမ်းရှာဖွေရေးနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများမှာ ထိရှလွယ်သော ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများတွင် ဆောင်ရွက်ခြင်းမပြုပါက ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုအလားအလာ နည်းပါးသည်ဟု စဉ်းစားကြပါသည်။^၂ ထိုလုပ်ငန်းများတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်ကြသည် -

- (က) ကင်းထောက်စစ်ဆေးခြင်း
- (ခ) ယဉ်ကျေးမှုနှင့် ကင်းရှင်းကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း။
- (ဂ) မြေဆီလွှာ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဃ) ဘူမိဗေဒလေ့လာခြင်း။

^၂ တောင်ကြစ်စကြေးလျှို ထိခိုက်မှုနည်းသော သတ္တုစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ ယေဘုယျအစီအစဉ်၊ ၁၉၇၁ ခုနှစ် သတ္တုတွင်းဥပဒေ ပုဒ်မ (၇၀-ခ-၈) နှင့် ၂၀၁၁ ခုနှစ် သတ္တုတွင်းစည်းမျဉ်း၏ပုဒ်မ (၆၆-၁) အရ ထုတ်ပြန်သည့် အမိန့်ကြော်ငြာစာနှင့် တောင်ကြစ်စကြေးလျှိုအစိုးရ၏ ၃၀-၆-၂၀၁၁ ရက်စွဲပါ ပြန်တမ်းအမှတ် ၄၄/၂၇၇၄-၂၇၈၀

- (င) ဘူမိဓါတု ကွင်းဆင်းလုပ်ငန်းများ - အပေါ်ယံမြေလွှာ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (စ) ကျောက်တုံးအပိုင်းအစ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဆ) လက်ကိုင်လွန်သွားအသုံးပြု၍ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဇ) ကာလတို (ရက်အနည်းငယ်) အတွက် ရွက်ဖျင်တဲများအပါအဝင် ရွှေ့ပြောင်းစခန်းများ
- (ဈ) သေးငယ်၍ ကာလတိုအတွက်သာဖြစ်သော အောက်ပါစခန်းများ -
 - (၁) အများဆုံး လူ (၅)ဦးသာ ရှိခြင်း၊
 - (၂) အချိန်ကာလ အားဖြင့် အများဆုံး (၁) လအထိသာ အသုံးပြုခြင်း။
- (ည) ပစ္စည်းအနေဖြင့် အများဆုံး နောက်တွဲကား (၂)စီး၊ ရွက်ဖျင်တဲများ၊ မီးစက်များအထိသာ ကန့်သတ်အသုံးပြုခြင်း။
- (ဋ) ထိခိုက်မှုနည်းသော တူးဖော်ရေးပစ္စည်းများကိုသာ အသုံးပြုခြင်း။
- (ဌ) လမ်းမရှိသော နေရာများတွင် အထက်ပါလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရာ၌ လေးဘီးသွား (4WD) ယာဉ်များ၊ ATVs သို့မဟုတ် Quad bikes ကိုသာ အသုံးပြုခြင်း။

ဤလမ်းညွှန်ချက်တွင် ထိခိုက်မှုနည်းသော အထက်ပါလုပ်ငန်းများအတွက် စံသတ်မှတ်ထားသော လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကို ထောက်ပံ့ပေးထားပါသည်။ (နောက်ဆက်တွဲ - က-၁-၁)

ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြခြင်း - စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းလုပ်ငန်းမှာ ကျယ်ပြန့်သော ဧရိယာ တစ်လျှောက် ဆောင်ရွက်ရသောကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာအစိတ်အပိုင်းများ၏ အသေးစိတ် အချက်အလက်များကို စုဆောင်းရယူရန်မှာ လက်တွေ့မကျပေ။ ဤလမ်းညွှန်ချက်တွင် စူးစမ်းရှာဖွေရာ၌ ထိခိုက်မှုနည်းသော လုပ်ငန်းများသာ ပါဝင်နေသမျှကာလပတ်လုံး စူးစမ်းရှာဖွေမှု ပြုလုပ်သည့် ဧရိယာ ကို ယေဘုယျရှင်းလင်းဖော်ပြပေးရန်သာ သတ်မှတ်ထားသည်။ သို့ရာတွင် ပတ်ဝန်းကျင် အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြရာ၌ အရေးကြီးသော သွင်ပြင်လက္ခဏာများ (ဥပမာ - ထိရ လွယ်သည့် ဧရိယာများ၊ ယဉ်ကျေးမှု အမွေအနှစ်နေရာများ၊ ဒေသခံရပ်ရွာများ) ကို သတ်မှတ်ဖော်ပြရမည် ဖြစ်ပါသည်။

အဆိုပြုထားသော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းကို အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုသတ်မှတ်ပြီးပါက၊ စမ်းသပ်တူးဖော် ခြင်းအဆင့်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း အသေးစိတ်ရှင်းလင်းဖော်ပြရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အတူပင် အဆိုပြုသတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းကို အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုသတ်မှတ်ပြီးကလည်း ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်းအဆင့် တွင် ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း အသေးစိတ်ရှင်းလင်းဖော်ပြရန် လိုအပ်ပါသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အစီရင်ခံစာအတွက် အမှန်တကယ် သတ်မှတ်ချက်များမှာ စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်သူက ဆောင်ရွက်ရန်စီစဉ်ထားသည့် လုပ်ငန်းများအပေါ်တွင် မူတည်ပါသည်။ အောက်ပါ ဇယား တွင် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း၊ စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းနှင့် ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းများအတွက် EMP တွင် ပါဝင်ရမည့် အကြောင်းအရာနမူနာများကို ဖော်ပြထားသည်။

စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း၊ စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း၊ ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်းလုပ်ငန်းများအတွက် ရည်ညွှန်းသတ်မှတ်ချက်များ

အစီရင်ခံစာ၏ အခန်း	စူးစမ်းရှာဖွေခြင်း	စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း	ဖြစ်နိုင်ခြေလေ့လာခြင်း
(က) အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်
(ခ) စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်
(ဂ) စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြခြင်း	ထိခိုက်မှုနည်းသော လုပ်ငန်းများသာ	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်
(ဃ) ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြခြင်း	စူးစမ်းရှာဖွေအား ယေဘုယျ ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	စမ်းသပ်တူးဖော်မည့် အဆိုပြုဧရိယာ အကြောင်း အသေးစိတ် ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	သတ္တုတူးဖော်မည့် အဆိုပြုဧရိယာ အကြောင်း အသေးစိတ် ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်
(င) ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု များနှင့် လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများ	နောက်ဆက်တွဲ က-၁-၁ သာ လိုအပ်သည်	နောက်ဆက်တွဲ က-၁-၁ နှင့် က-၁-၂ (သက်ဆိုင်သည့် လုပ်ငန်းများအတွက်)	နောက်ဆက်တွဲ က-၁-၁ နှင့် က-၁-၂ (သက်ဆိုင်သည့် လုပ်ငန်းများအတွက်)
(စ) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်
(ဆ) ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်၊ ရန်ပုံငွေနှင့် အကောင်အထည် ဖော်မည့် အချိန်ဇယား	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်
(ဇ) နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်	လိုအပ်သည်

ဤလမ်းညွှန်ချက်အား အသုံးပြုပုံ

ဤလမ်းညွှန်ချက်တွင် EMP အစီရင်ခံစာ၏ အခန်း တစ်ခန်းချင်းစီအတွက် အသေးစိတ် လမ်းညွှန်ချက်များကို ထောက်ပံ့ပေးထားသည်။ EMP တွင် ထည့်သွင်းပါဝင်ရေးဆွဲရမည့် အချက်အလက်များကို သိရှိစေရေးအတွက် အခန်းတစ်ခန်းစီတွင် ရှင်းလင်းတိကျသော ညွှန်ကြားချက်များ (“ညွှန်ကြားချက်” ဟူသော စာလုံးကြီးများဖြင့် ဖော်ပြထားသည်) ပေးထားသည်။

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၊ စီမံကိန်းအကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြချက်၊ ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် အခန်းများတွင် သတ်မှတ်ထားသော အချက်အလက်များကို လွယ်ကူစွာ ဖော်ပြပေးနိုင်ရေးအတွက် အသင့်သုံးပုံစံ (template) များနှင့် တိုက်ဆိုင်စစ်ဆေးရန် စာရင်း (checklist) တို့ကိုလည်း ထောက်ပံ့ပေးထားသည်။

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများအား ယေဘုယျဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းကို အဆိုပြုထားသော လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများနှင့် ချိတ်ဆက်၍ ဖော်ပြပေးထားသည်။ ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း ရလဒ်များနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများအား နှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြချက်ကိုလည်း နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ ထိုနှိုင်းယှဉ်ဖော်ပြချက်ကို အပိုင်း (၂) ပိုင်းခွဲခြားထားသည်။

“ဇယား (က-၁-၁) - စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းအားလုံးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ” တွင် မည်သည့်နည်းစနစ်၊ နည်းလမ်းကိုမဆို အသုံးပြုဆောင်ရွက်သည့် စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများကို ဖော်ပြထားသည်။ ယေဘုယျလျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကိုလည်း ဖော်ပြထားသည်။ ထိုယေဘုယျနည်းလမ်းများမှာ စီမံကိန်းအားလုံးတွင် သတ်မှတ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။

“ဇယား (က-၁-၂) - စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးနည်းစနစ်များအလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများ” တွင် သီးသန့် ဘူမိ/ဘူမိခါတု/ဘူမိရူပ နည်းစနစ်များနှင့် စမ်းသပ် တူးဖော်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများကို ဖော်ပြထားသည်။ ထိုထိခိုက်မှုများအတွက် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကိုလည်း အကြံပြုဖော်ပြထားသည်။ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် အသုံးချမည့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးဆိုင်ရာ သီးသန့်နည်းစနစ်များ၊ နည်းလမ်းများကို အခြေခံလျက် လိုအပ်သော လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်ရပါမည်။

စီမံကိန်းကြောင့် အထူးဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများအား ရှင်းလင်းဖော်ပြရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။

လိုအပ်ပါက၊ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်တစ်ခုကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲရန်ဖြစ်သည်။ စီမံကိန်းအားလုံးတွင် လိုက်နာဖြည့်ဆည်းဆောင်ရွက်ရမည့် ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး စံနှုန်းများကိုလည်း ဖော်ပြပေးထားပါသည်။

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အား အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲမှုစနစ် (ESMS) တစ်ခုကို တည်ထောင်ရပါမည်။ ESMS အကြောင်း ဖော်ပြရာတွင် (၁) အဆိုပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများ (၂) ဝန်ထမ်းများ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် (၃) အကောင်အထည်ဖော်မှုကို ကြီးကြပ်ခြင်း၊ EMP အား လိုက်နာ ဆောင်ရွက်မှု ကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းတို့အတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၄) သင်တန်းလိုအပ်ချက်များ (လိုအပ်ပါက) (၅) စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်းဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များစသည်တို့ ပါဝင်သင့်သည်။

ကုန်ကျစရိတ်အသေးစိတ်ခန့်မှန်းချက်များနှင့် EMP အကောင်အထည်ဖော်ရေး အချိန်ဇယားတို့ကို လည်း ဖော်ပြပေးရန် လိုအပ်သည်။ ကုန်ကျစရိတ်ခန့်မှန်းခြင်းအတွက် နမူနာပုံစံတစ်ခုကိုလည်း ထောက်ပံ့ပေးထားပါသည်။

နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အဓိကထိခိုက်မှုများကို မီးမောင်းထိုးပြပြီး၊ ထိုထိခိုက်မှုများကို ဖြေရှင်းပေးမည့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေး အစီအစဉ်များကို ဖော်ပြသင့်ပါသည်။ အစီရင်ခံစာသည် စီမံကိန်းဆောင်ရွက်ရာ၌ သိသာထင်ရှားသော ဆိုးကျိုးထိခိုက်မှုများ ရှိမရှိဟူသော နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်ဆီသို့ ရောက်ရှိလာရပါမည်။

အပိုင်း (က) - အစီရင်ခံစာ အကျဉ်းချုပ်

ညွှန်ကြားချက် - အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်ကို ရေးသားရမည်ဖြစ်ပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (က)အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

အစီရင်ခံစာအကျဉ်းချုပ်တွင် အဓိကအပိုင်း(အပိုင်း - ခ မှ အပိုင်း - ဇ အထိ) တစ်ပိုင်းချင်းစီကို အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြရန်ဖြစ်သည်။ ဤအပိုင်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အဓိက ထိခိုက်မှုများကို ပေါ်လွင်ထင်ရှားစွာ ဖော်ပြ၍ ထို ထိခိုက်မှုများအား ဖြေရှင်းမည့် နည်းလမ်းများကိုလည်း ဖော်ပြ သင့်ပါသည်။

အပိုင်း (ခ) - စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ

ညွှန်ကြားချက် - စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူနှင့်ပတ်သက်သည့် အခြေခံအချက်အလက်များကို ပြည့်စုံစွာ ဖြည့်သွင်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်၏ အပိုင်း (ခ) အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

အခြေခံအချက်အလက်များ

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ အမည်	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ တရားဝင်အမည်ကို ဖြည့်သွင်းပါ]
လုပ်ငန်းခွင်ပြုမိန့်အမှတ် (ရှိပါက)	[ရရှိနိုင်ပါက လုပ်ငန်းခွင်ပြုမိန့်အမှတ်ကို ဖြည့်သွင်းပါ]
စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဆက်သွယ်ရမည့်ပုဂ္ဂိုလ်	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဆက်သွယ်ရမည့် ပုဂ္ဂိုလ်အမည်ကို ဖြည့်သွင်းပါ]
စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ စာပို့လိပ်စာ	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ စာပို့လိပ်စာကို ဖြည့်သွင်းပါ]
ဖုန်းနံပါတ် (ကြိုးဖုန်း/လက်ကိုင်ဖုန်း)	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဖုန်းနံပါတ်ကို ဖြည့်သွင်းပါ]
ဖက်စ်နံပါတ်	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဖက်စ်နံပါတ်ကို ဖြည့်သွင်းပါ]
အီးမေးလ်လိပ်စာ	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ အီးမေးလ် လိပ်စာကို ဖြည့်သွင်းပါ]
စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူပါဝင်နေသည့် ကုမ္ပဏီများ၏ အသေးစိတ် အချက်များ	[စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ကုမ္ပဏီဖွဲ့စည်းပုံနှင့် အခြားတွဲဖက် ကုမ္ပဏီများကို ဖော်ပြပါ]

အပိုင်း (ဂ) - စီမံကိန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်

ညွှန်ကြားချက် - စီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်သည့် အခြေခံအချက်အလက်များကို ပြည့်စုံစွာ ဖြည့်သွင်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဂ) အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

အခြေခံအချက်အလက်များ

စီမံကိန်းအမည်	[စီမံကိန်း၏ အမည်အပြည့်အစုံကို ထည့်သွင်းပါ]
စီမံကိန်းအသစ်/ လက်ရှိဆောင်ရွက်ဆဲ စီမံကိန်း	[သင့်တော်သည့် box တွင် အမှန်ခြစ်ပါ] ☐ စီမံကိန်းအသစ် ☐ မွမ်းမံ/ ပြင်ဆင်/ အဆင့်မြှင့်တင်ဆောင်ရွက်သော စီမံကိန်း
စီမံကိန်းအဆင့်	☐ စူးစမ်းရှာဖွေသည့်အဆင့် ☐ စမ်းသပ်တူးဖော်သည့်အဆင့်
ဦးတည်တူးဖော်မည့် သတ္တု	
စီမံကိန်းတည်နေရာ	[စီမံကိန်း၏ ပထဝီဝင်တည်နေရာကို ဖော်ပြပါ]
စီမံကိန်း၏ လောင်ဂျီကျု/လတ္တီကျု	[လောင်ဂျီကျုနှင့် လတ္တီကျုတို့ကို ထည့်သွင်းပါ]
စီမံကိန်းအစိတ်အပိုင်းများ၏ အရွယ်အစားနှင့် အတိုင်းအတာ	[စီမံကိန်းအစိတ်အပိုင်းများ၏ အရွယ်အစားနှင့် အတိုင်းအတာ အသေးစိတ်အချက်များကို ဖော်ပြပေးပါ]
မြေပုံများ၊ ဓါတ်ပုံများ	မြေပုံနှင့် ဓါတ်ပုံများစာရင်းကို ထည့်သွင်းပါ။ မြေပုံများ၊ ဓါတ်ပုံများကို နောက်ဆက်တွဲဖြင့် ပူးတွဲတင်ပြပါ။

ညွှန်ကြားချက် - အဆိုပြုထားသော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့်ပတ်သက်သည့် ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်များကို ပြည်စုံစွာဖြည့်သွင်း၍ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဂ) တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

မည်သည့် စူးစမ်းရှာဖွေရေးနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်မည်နည်း? (နောက်ဆက်တွဲ - ၂ ကို ကြည့်ပါ)

- ☐ ဘူမိဗေဒလေ့လာခြင်း
- ☐ ဘူမိဓါတုနမူနာစုဆောင်းခြင်း
- ☐ ကောင်းကင် (လေထုတွင်း) မှ တိုင်းတာလေ့လာခြင်း
- ☐ မြေဆွဲအားနှင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်တိုင်းတာလေ့လာခြင်း
- ☐ လျှပ်စစ်လှိုင်းခုခံမှု၊ ဘူမိပုံထုတ်ခြင်းနှင့် လျှပ်စစ်သံလိုက်နည်းဖြင့် တိုင်းတာလေ့လာခြင်း (Resistivity, induced polarization and electromagnetic surveys)
- ☐ ဆိုက်စမစ် (တုန်ခါမှု) တိုင်းတာလေ့လာခြင်း
- ☐ တူးဖောက်လေ့လာခြင်း (လွန်သွား၊ ဖိရိုက်တူးဖော်သော ဟင်းလင်းပွင့်တွင်း - open hole percussion၊ reverse circulation and rotary air blast drilling၊ စိန်သွားဖြင့် တူးဖော်ခြင်း၊ လည်ပတ်ရွှံ့ရေ (rotary mud) ဖြင့် တူးဖော်ခြင်း သို့မဟုတ် တွင်းကျယ် တူးဖော်ခြင်း)
- ☐ သတ္တုကြောရှာခြင်း၊ တွင်းတူးခြင်းနှင့် မြောင်းရှည်တူးခြင်း (Costeaning, pitting, and trenching)
- ☐ မြေပေါ်အစိုင်အခဲကြီးများ နမူနာစုဆောင်းခြင်း
- ☐ မြေအောက်စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း (မြေအောက်မှ နမူနာ စုဆောင်းခြင်း၊ တွင်းတူးခြင်း၊ ဖောက်ခွဲခြင်း၊ စမ်းသပ်တွင်း - exploratory adits လုပ်ငန်းများနှင့် ဆက်စပ် မြေပေါ်လုပ်ငန်းများ)
- ☐ အထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ

- ☐ ချဉ်းကပ်လမ်းကြောင်းများ
- ☐ စူးစမ်းရှာဖွေရေးစခန်းများ၊ ယာယီစခန်းချခံရိယာများ၊ သိုလှောင်ရေး ဧရိယာများ
- ☐ ရေထောက်ပံ့ရေး
- ☐ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းနှင့် ရေဆိုးစီမံခန့်ခွဲမှု
- ☐ အကျိုးဆက်စပ်သူများနှင့် တိုင်ပင်ဆွေးနွေးခြင်း

မှတ်ချက် - ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများအရ၊ အဆိုပြုထားသော လုပ်ငန်းများ၏ အရွယ်အစားနှင့် အတိုင်းအတာပေါ်မူတည်၍ မြေပေါ်အစိုင်အခဲကြီးများ နမူနာစုဆောင်းခြင်းလုပ်ငန်းနှင့် မြေအောက်စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းတို့အတွက် IEE သို့မဟုတ် EIA လေ့လာမှုများ လိုအပ်နိုင်ပါသည်။

(ဂ-၁) - ပစ္စည်းကိရိယာနှင့် ဝန်ထမ်းလိုအပ်ချက်များ

အောက်ပါဇယားကို အသုံးပြု၍ အဆိုပြုထားသော အစီအစဉ်ဆောင်ရွက်ရာတွင် လိုအပ်မည့် ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ ကွင်းဆင်းအဖွဲ့များ၏ အရွယ်အစားနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ၊ အဆိုပြုထားသော အလုပ်လုပ်ချိန် (နာရီ၊ ရက်) စသည်တို့ကို ဖော်ပြပါ။

ဝန်ထမ်းအမျိုးအစား	အရေအတွက်	ကန်ထရိုက်တာ၏ အမည် (ရှိပါက)
ဘူမိဗေဒပညာရှင်		
မြေယာဆိုင်ရာ/ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ		
ကွင်းအကူဝန်ထမ်း/ ကျွမ်းကျင်သူများ		
တူးဖော်ရေးအဖွဲ့		
မြေနေရာရှင်းလင်းပြင်ဆင်ခြင်းနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ပေးခြင်း (မြေကြီးလုပ်ငန်း)		
အခြား (အသေးစိတ်ကို ဖော်ပြပေးပါ)		

တစ်နေ့လျှင် အလုပ်လုပ်မည့် အဆိုင်း		တစ်နေ့လျှင် အလုပ်လုပ်မည့် နာရီ	တစ်ပတ်လျှင် အလုပ်လုပ်မည့် ရက်
ပစ္စည်းကိရိယာစာရင်း	ပိုင်ရှင်/ မောင်းနှင် ကိုင်တွယ်သူ	ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်/ စက်စွမ်းရည်	လုပ်ငန်း/ရည်ရွယ်ချက်

(ဂ-၂) - ဆိုက်စမစ် (တုန်ခါမှု)တိုင်းတာခြင်းနှင့် အခြားစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးနည်းစနစ်များ၊ ယင်းတို့အတွက် အထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ

ဆိုက်စမစ်တိုင်းတာခြင်းနှင့် အခြားစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးနည်းလမ်းများ၊ ယင်းတို့ အတွက် အထောက်အကူပြုလုပ်ငန်းများ လိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက၊ လုပ်ငန်း (များ)၊ မြေနေရာရှင်းလင်းပြင်ဆင်ခြင်း၊ ပေါက်ရောက်ပင် ရှင်းလင်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြပါ။	လိုအပ်သည် ☐	မလိုအပ် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်များကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဂ-၃) - တွင်းတူးဖော်မည့်နေရာ ရှင်းလင်း ပြင်ဆင်ခြင်း

စမ်းသပ်တွင်းတူးဖော်မည့် လုပ်ငန်းများကို အဆိုပြုထားပါက၊ အပင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ မြေနေရာညှိခြင်း၊ ရေကန်တူးခြင်းစသည်တို့အပါအဝင် တူးဖော်မည့်နေရာ ရှင်းလင်းပြင်ဆင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့် နည်းလမ်းများ ကို ဖော်ပြပေးပါ။
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်များကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဂ-၄) - တွင်းတူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများ

စမ်းသပ်တွင်းတူးဖော်မည့် လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ပါမည်လား? ဆောင်ရွက်မည် ဆိုပါက တူးဖော်မည့် နေရာတိုင်းအတွက် အောက်ပါဇယားကို ဖြည့်သွင်းပေးပါ။	တူးမည် ☐	မတူးပါ ☐
--	------------------------------------	------------------------------------

မြေနေရာရှင်းလင်းဖော်ပြချက်	တူးဖော်မည့်အမျိုးအစား	အများဆုံးတွင်းအရေအတွက်	အများဆုံးတွင်းအနက် (မီတာ)	တစ်နေရာအတွက် အများဆုံး လိုအပ်သည့် ရေကန်အရေအတွက်	ရေကန်များ၏ အကြီးဆုံးအရွယ်အစား (အလျား x အနံ x အမြင့်) (ကုဗမီတာ)	တူးမည့်နေရာ (drill pad)* ၏ ပျမ်းမျှအရွယ်အစား (စတုရန်းမီတာ) (မြေတူးရန် မလို)	မြေတူးရန် လိုအပ်သည့် drill pad နေရာအရေအတွက်	တူးထုတ်ရမည့် ပျမ်းမျှ မြေထုထည် (ကုဗမီတာ) (ရေကန်များ မပါ)
စုစုပေါင်း								
		(၁)	(၂)	(၃)	(၄)	(၅)	(၆)	(၇)

မှတ်ချက် - အတိုင်လိုက် စုစုပေါင်းတန်ဖိုးများတွက်ချက်ပုံ

- (၁) တူးမည့် တွင်းအရေအတွက်စုစုပေါင်း (စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)
- (၂) အဆိုပြုသည့် မီတာစုစုပေါင်း (တစ်တန်းချင်း၏အများဆုံးတွင်းအရေအတွက် x ပျမ်းမျှအနက်၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)
- (၃) ရေကန်အရေအတွက် စုစုပေါင်း (တစ်တန်းချင်းစီတွင် အများဆုံးရေကန်အရေအတွက် x တူးမည့်နေရာ drill pad အရေအတွက်၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)
- (၄) ရေကန်များ၏ ထုထည် (တစ်တန်းချင်းစီတွင် ရေကန်၏အများဆုံးထုထည် x ရေကန်အရေအတွက်၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)

- (၅) နှောင့်ယှက်ခံရမည့် ဧရိယာစုစုပေါင်း (တစ်တန်းချင်းစီ၏ တွင်းအရေအတွက် x ပျမ်းမျှ အရွယ်အစား၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)
- (၆) မြေတူးရန်လိုအပ်သည့် pad အရေအတွက် (စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)
- (၇) တူးထုတ်ရမည့် ထုထည်စုစုပေါင်း (မြေတူးရန် လိုအပ်သည့် နေရာအရေအတွက် x တစ်တန်းချင်း ပျမ်းမျှထုထည်၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် အတန်းတစ်တန်းချင်းစီကို ပေါင်းပါ)

(ဂ-၅) - တွင်းများ တည်ဆောက်ခြင်းနှင့် တွင်းတူးလုပ်ငန်းရပ်စဲခြင်း

အဆိုပြုထားသည့်အစီအစဉ်ကို အကောင်အထည်ဖော်ရန် တာဝန်ပေးထားသော အရည်အချင်းမီ ဝန်ထမ်းများ ရှိပါသလား?	ရှိသည် ☐	မရှိပါ ☐
တွင်းများအား မည်သို့ တည်ဆောက်မည်ကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ (အသုံးပြုမည့် အနားပတ်ပစ္စည်း- casing material၊ casing ၏အနက်၊ casing ကို ကွန်ကရစ်လောင်းမည်ဆိုပါက လောင်းမည့် အပိုင်းအခြား intervals များ၊ casing ပြုလုပ်ပေးမည့် တွင်းတူးစက်အမျိုးအစား စသည်တို့ အပါအဝင်)		
<i>ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။</i>		
တွင်းတူးလုပ်ငန်းများရပ်စဲခြင်းနှင့်ပတ်သက်သည့် လိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြရာတွင်၊ အသုံးပြုမည့် ပစ္စည်း၊ ကွန်ကရစ်အဆိုများ ထားမည်ဆိုပါက အလွှာလိုက် အပိုင်းအခြား intervals များ၊ အနားပတ် casing များအား ဖယ်ရှားခြင်း ရှိမရှိနှင့် တွင်းတူးလုပ်ငန်းပြီးစီးပါက မည်သည့် အချိန်တွင် လုပ်ငန်းရပ်စဲမည်စသည့်အချက်များ ပါဝင်စေရပါမည်။		
<i>ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။</i>		

(ဂ-၆) - သတ္တုကြောရှာသည့် တွင်းများ၊ နမူနာအစိုင်အခဲကြီးများစုပုံရန် တွင်းများ

အဆိုပြုထားသော အစီအစဉ်တွင် သတ္တုကြောရှာသည့်တွင်းများ/ နမူနာကြီးများ စုပုံသည့် တွင်းများ (costeans/bulk sample disposal pits) တူးရန် လိုအပ်ပါသလား?	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
လိုအပ်သည် ဆိုပါက အောက်ပါ ဇယားကို ဖြည့်သွင်းပါ။		

တည်နေရာ	သတ္တုကြောရှာတွင်းအရေအတွက်	တွင်းအရွယ်အစား (အလျား x အနံ) (စတုရန်းမီတာ)	ပျမ်းမျှအနက် (မီတာ)	တူးထုတ်မည့်ထုထည် (ကုဗမီတာ)	တူးထုတ်မည့်ထုထည် စုစုပေါင်း (ကုဗမီတာ) (တွင်းအရေအတွက် x ထုထည်)	ဧရိယာစုစုပေါင်း (အလျား x အနံ) (စတုရန်းမီတာ)
စုစုပေါင်း						
	(၁)				(၂)	(၃)

မှတ်ချက် - အတိုင်လိုက် စုစုပေါင်းတန်ဖိုးများတွက်ချက်ပုံ

(၁) သတ္တုကြောရှာသည့် တွင်းအရေအတွက် (စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် တစ်တန်းချင်းကို ပေါင်းပါ)

(၂) တူးထုတ်ရမည့် ထုထည် စုစုပေါင်း (စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် တစ်တန်းချင်းကို ပေါင်းပါ)

(၃) အလုပ်လုပ်မည့် ဧရိယာစုစုပေါင်း (တစ်တန်းချင်းစီ၏ တွင်းအရေအတွက် x ဧရိယာ၊ ထို့နောက် စုစုပေါင်းကို တွက်ရန် တစ်တန်းချင်းကို ပေါင်းပါ)။ လုပ်ငန်းခွင်နေရာ၌ စုပုံထားသော တူးထုတ်မြေကြီးများ (ဥပမာ - အပေါ်ယံမြေလွှာ၊ အောက်ခံမြေလွှာ) လည်း ပါဝင်သည်။

(ဂ-၇) - သတ္တုကြောရှာသည့် တွင်းများ၊ နမူနာအစိုင်အခဲကြီးများစုပုံသည့် တွင်းများ တူးရန် ကြိုတင် ပြင်ဆင်ခြင်း

သတ္တုကြောရှာသည့်/နမူနာကြီးများစုပုံသည့် တွင်းများ လိုအပ်ပါက၊ နေရာရှင်းလင်းပြင်ဆင်ရေး နည်းလမ်းများ၊ ပေါက်ရောက်ပင်များ ရှင်းလင်းခြင်း၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ပြုပြင် ထိန်းသိမ်းရေးဆိုင်ရာ လိုအပ်ချက်များကို ဖော်ပြပေးပါ။

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဂ-၈) - နမူနာများအား စီမံခန့်ခွဲခြင်း

စုဆောင်းရယူထားသည့် နမူနာများ၏ အရွယ်အစား (တွင်းတူး၍ရယူထားသည့် နမူနာများ၊ အစိုင်အခဲနမူနာကြီးများ အပါအဝင်)၊ စုဆောင်းသည့် နည်းလမ်းများ၊ နမူနာစုဆောင်းရာတွင် အသုံးပြုသည့် ပစ္စည်း ကိရိယာများ၊ နမူနာများအား စုပုံစွန့်ပစ်သည့်နည်းလမ်း (နမူနာထည့်သည့် အိတ်များအား ဖယ်ရှားခြင်းအပါအဝင်)၊ ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်သည့် လုပ်ငန်းခွင် ၌ ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်သည့် အခြားသော နမူနာစီမံခန့်ခွဲရေးလုပ်ငန်းများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ လုပ်ငန်းခွင်၌ ဘူမိဗေဒ နမူနာယူခြင်းအား စီမံခန့်ခွဲမှု (ရရှိလာသည့် နမူနာများကို ခွဲခြားခြင်း၊ အိတ်များ၊ သတ္တုရိုင်း ပြုပြင်သန့်စင်ခြင်းနှင့် သိုလှောင်ခြင်း) အတွက် လိုအပ်ချက်များလည်း ပါဝင်သည်။

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဂ-၉) - လုပ်ငန်းဧရိယာများသို့ ချဉ်းကပ်လမ်းကြောင်းများ

စီစဉ်ထားသော ချဉ်းကပ်လမ်းကြောင်းများကို ဖော်ပြထားသည့် မြေပုံ သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းခွင်ပြပုံ များကို ထောက်ပံ့ပေးပါ။ လက်ရှိလမ်းများနှင့် အဆိုပြုထားသော ချဉ်းကပ်လမ်းအသစ်များကို ခွဲခြားပြသပါ။

လက်ရှိလမ်းများမှ ခွဲထွက်ဆောင်ရွက်ရန် လိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက ချဉ်းကပ်လမ်း ဖောက်လုပ်မည့် နည်းလမ်း (များ) နှင့် ပေါက်ရောက်ပင်များအား ရှင်းလင်းရန် လိုအပ်မှုတို့ကို အသေးစိတ်ဖော်ပြပါ။ လက်ရှိ လမ်းကြောင်းများ အတိုင်း မဟုတ်သည့် နှောင့်ယှက်ခံရမည့် စုစုပေါင်းဧရိယာ (တွင်းတူးလမ်းကြောင်းများနှင့် ဆိုက်စမစ်လိုင်းများအပါအဝင်) လည်း ပါဝင်သည် (လမ်းသစ်များ၏ အလျား (ကီလိုမီတာ) နှင့် အနံ (မီတာ) တို့ကို ဆိုလိုသည်။)	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
<i>ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။</i>		
လက်ရှိလမ်းများအား အဆင့်မြှင့်တင်ရန် သို့မဟုတ် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက အဆင့်မြှင့်တင်ရန်/ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရန် လိုအပ်မည့် လုပ်ငန်းများကို ဖော်ပြပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
<i>ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။</i>		

(ဂ-၁၀) - ရေထောက်ပံ့မှုနှင့် ရေစီမံခန့်ခွဲမှု

စခန်းအတွက်နှင့် တွင်းတူးဖော်ခြင်းအတွက် ရေလိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက တွင်းတူးခြင်း၊ လမ်းပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်း၊ စခန်းချခြင်းတို့အတွက် မည်သည့်နေရာရေကို မည်သို့ ရရှိနိုင်မည်ဖြစ်ကြောင်း (ဥပမာ - မြေအောက်ရေ၊ မြေပေါ်ရေ၊ ရေပိုက်လိုင်းများစသည်ဖြင့်) ဖော်ပြပါ။ လိုအပ်သော ရေ၏ ထုထည်နှင့် စွန့်ထုတ်ရေနှင့် စီးဆင်းရေတို့အား မည်သို့ စီမံခန့်ခွဲမည်ကို အသေးစိတ်ဖော်ပြပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
<i>ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။</i>		

မြေပေါ်ရေကို ရင်းမြစ်အဖြစ် အသုံးပြုမည်ဆိုပါက သို့မဟုတ် သတ္တုတွင်းကိုပင် ရေတင်းအဖြစ် အသုံးပြုမည်ဆိုပါက ရေတွင်းတူးခြင်း/အသုံးပြုခြင်းဆိုင်ရာ လိုင်စင်လိုအပ်ခြင်း ရှိမရှိကို ဖော်ပြပါ။ လိုင်စင်လိုအပ်သည်ဆိုပါက၊ လိုင်စင် မိတ္တူကို ပူးတွဲတင်ပြပါ။ လိုင်စင်မရရှိသေးပါက ရေတွင်းမတူးမီ/ ရေအသုံး မပြုမီတွင် လိုင်စင်ကို ရရှိအောင်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း အတည်ပြု ဝန်ခံ ချက် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဂ-၁၁) - ရေအရင်းအမြစ်များကို ထိခိုက်စေနိုင်သည့် လုပ်ငန်းများ

ရေအရင်းအမြစ်များကို ထိခိုက်စေနိုင်သည့် လုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ပါမည် လား? ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ခွင့်ပြုမိန့်မိတ္တူကို ပူးတွဲတင်ပြပါ။ ခွင့်ပြုမိန့် မရရှိသေးပါက ရရှိအောင်ဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ကြောင်း အတည်ပြု ဝန်ခံ ချက် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။ မြေနေရာပြုပြင်ခြင်း၊ ပေါက်ရောက်ပင်ရှင်းလင်းခြင်း၊ ဘေး အန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းရေးလိုအပ်ချက်များ အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။	ဆောင် ရွက်မည် ☐	မဆောင် ရွက် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဂ-၁၂) - ရေဒီယိုသတ္တိကြွပစ္စည်းများ သို့မဟုတ် အန္တရာယ်ရှိ ပစ္စည်းများအား စီမံခန့်ခွဲခြင်း

ယူရေနီယမ် သို့မဟုတ် thorium တူးဖော်ဖူးသည့် ဧရိယာများတွင် လုပ်ငန်း များ ဆောင်ရွက်ပါမည်လား? ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ရေဒီယိုသတ္တိကြွမှု စီမံ ခန့်ခွဲရေး အစီအစဉ်ကို ပူးတွဲတင်ပြပါ။	ဆောင် ရွက်မည် ☐	မဆောင် ရွက် ☐
--	---	---

ဧရိယာအတွင်း စမ်းသပ်တူးဖော်ရာတွင် အခြားသော အန္တရာယ်ရှိ ပစ္စည်းများ တွေ့ရှိနိုင်ပါသလား? တွေ့နိုင်သည်ဆိုပါက အန္တရာယ်ရှိပစ္စည်း အမျိုးအစားများကို စာရင်းပြုလုပ်၍ ထိုပစ္စည်းများအား မည်သို့ စီမံခန့်ခွဲမည် ဖြစ်ကြောင်းကို စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်တစ်ခု ရေးဆွဲဖော်ပြပါ။	တွေ့နိုင်သည် ☐	မတွေ့နိုင် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဂ -၁၃) - စခန်းချနေရာများ၊ သိုလှောင်နေရာများနှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရာနေရာများ

အောက်ပါဇယားကို အသုံးပြု၍ စခန်းချနေရာများ၊ သိုလှောင်နေရာများ၊ ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရာနေရာများအကြောင်းကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ စခန်းချနေရာများ၊ သိုလှောင်နေရာများ၊ ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရာ နေရာများကို ဒေသအလိုက်စီမံချက်ဖြင့် ဖော်ပြပေးပါ။

စခန်းချနေရာအကြောင်း အသေးစိတ်အချက်များ		
စခန်းချနေရာ လိုအပ်ပါသလား? မလိုအပ်ပါက နောက်ထပ် အချက်အလက်များကို ဖြည့်သွင်းရန် မလိုပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
စခန်းချနေရာတွင် အများဆုံးဝန်ထမ်းအရေအတွက် မည်မျှ နေရာချထားမည်နည်း?		
စခန်းချနေရာအတွက် စုစုပေါင်းဧရိယာ မည်မျှ (ဟက်တာ) ကို ပေါက်ရောက်ပင်ရှင်းလင်းမည်နည်း?		
ပေါက်ရောက်ပင်ရှင်းလင်းရန် လိုအပ်ပါက၊ မြေနေရာ ပြုပြင်ရာတွင် အသုံးပြုမည့် နည်းလမ်းများကို ဖော်ပြပါ။		
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		
စခန်းချနေရာ(များ)ကြောင့် အနှောင့်အယှက်ဖြစ်သည့် စုစုပေါင်း		

ဧရိယာ (ဟက်တာ) မည်မျှဖြစ်ပါသနည်း?		
မြေတူးခြင်းလုပ်ငန်းများ လိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက မြေတူးရသည့် ရည်ရွယ်ချက်နှင့် အများဆုံး တူးထုတ်မည့်ထုထည် (ကုဗမီတာ) တို့ကို ဖော်ပြပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		
အဆိုပြုထားသော သန့်စင်ခန်းများအား အသုံးပြုရန်အတွက် သက်ဆိုင်ရာ ကျန်းမာရေးဌာန သို့မဟုတ် ဒေသခံကောင်စီမှ သဘောတူ/ခွင့်ပြုချက်ရရှိနိုင်ပါမည်လား? မရနိုင်ပါက အကြောင်းပြချက် ဖော်ပြပေးပါ။	ရနိုင်သည် ☐	မရနိုင် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		
စခန်းတည်နေရာအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြ၍ ရွေးချယ်ရသည့် ကြောင်းကျိုးဖော်ပြချက်များ (ဥပမာ - ယခင်ကပင် ရှင်းလင်းထားသည့် ဧရိယာဖြစ်ခြင်းကြောင့် စသည်ဖြင့်) နှင့် လိုအပ်ပါက အခြားသက်ဆိုင်သည့် သတင်းအချက်အလက်များကို ဖော်ပြပေးပါ။		
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

သိုလှောင်ရာနေရာနှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်သည့်နေရာများအကြောင်း အသေးစိတ်အချက်များ		
သိုလှောင်ရန်နှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရန် နေရာများ လိုအပ်ပါသလား? မလိုအပ်ပါက နောက်ထပ် အချက် အလက်များကို ဖြည့်သွင်းရန် မလိုပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐

သိုလှောင်ရေးဧရိယာများကို စာရင်းပြုစုဖော်ပြပါ	အရေအတွက်	စွမ်းဆောင်ရည်
ဆီ၊ လောင်စာဆီနှင့် ဓါတုပစ္စည်း သိုလှောင်ရာ နေရာများ		
ရေသိုလှောင်ရာ နေရာများ		
အခြားသိုလှောင်မှုများနှင့် ပစ္စည်း ယာယီတပ်ဆင်ရာနေရာများ		
သိုလှောင်မှုများနှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်ရာနေရာများကို စခန်း နေရာနှင့် တူညီသောနေရာတွင် ထားရှိပါမည်လည်း?	ထားမည် ☐	မထားပါ ☐
သိုလှောင်သည့် ဧရိယာများအတွက် ပေါက်ရောက်ပင်ရှင်းလင်း ရမည့် စုစုပေါင်းဧရိယာ (ဟက်တာ) မည်မျှဖြစ်ပါသနည်း?		
ပေါက်ရောက်ပင်ရှင်းလင်းရန်လိုအပ်ပါက၊ မြေနေရာပြုပြင်ရှင်းလင်းမည့် နည်းလမ်းများကို ရှင်းလင်း ဖော်ပြပါ။		
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		
သိုလှောင်မှုနှင့် ပစ္စည်းယာယီတပ်ဆင်သည့်နေရာများကြောင့် အနှောင့်အယှက် ဖြစ်သည့် စုစုပေါင်း ဧရိယာ (ဟက်တာ) မည်မျှ ဖြစ်ပါသနည်း?		
မြေတူးခြင်းလုပ်ငန်းများ လိုအပ်ပါသလား? လိုအပ်သည်ဆိုပါက မြေတူးရသည့် ရည်ရွယ်ချက်နှင့် အများဆုံးတူးထုတ်မည့် ထုထည် (ကုဗမီတာ) တို့ကို ဖော်ပြပါ။	လိုသည် ☐	မလိုပါ ☐

အပိုင်း (ဃ) - ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်

ညွှန်ကြားချက် - ပတ်ဝန်းကျင်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ပြည့်စုံစွာ ဖြည့်သွင်း၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဃ)အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

(ဃ-၁) - အခြေခံအဆောက်အဦများ၊ လူနေအိမ်များနှင့် နီးကပ်မှု

ဆူညံမှု၊ ဖုန်မှုန့်စသည်တို့ကြောင့် အများပြည်သူအပေါ်ထိခိုက်နိုင်မှု အတိုင်းအတာကို ဆုံးဖြတ်နိုင်ရန် အတွက် စီမံကိန်းကြောင့် ထိခိုက်နိုင်သည့် လက်ရှိ အခြေခံအဆောက်အဦများ (အစိုးရနှင့် ပုဂ္ဂလိက နှစ်မျိုးလုံး) ကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ အောက်ပါတို့ကို ဖော်ပြပေးရန် လိုအပ်ပါသည် -

- အခြေချနေရာများ-အနီးဆုံးမြို့၏ အမည်နှင့် အကွာအဝေး၊ အဆိုပြုထားသော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေး လုပ်ငန်းနှင့် အိမ်များ၊ ခြံမြေများ၏ အကွာအဝေးတို့ကို ဖော်ပြပါ။
- အခြားသော အခြေခံအဆောက်အဦများ (ဥပမာ- ကျောင်းများ၊ ဆေးရုံများ၊ စီးပွားရေး/ စက်မှု ဇုန်များ၊ လမ်းများ၊ သိုလှောင်ရုံများ၊ ရေတွင်းများ၊ ဆည်များ၊ အပျက်အစီးများ၊ ရေတင်စက်များ၊ ရှုခင်းသာများ၊ မီးရထားလမ်းများ၊ ဆက်သွယ်ရေးဖိုက်ဘာလိုင်းများ) သည် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေး လုပ်ငန်းကြောင့် ထိခိုက်နိုင်ဖွယ်ရှိပါက ယင်းတို့ကိုလည်း ထည့်သွင်းစဉ်းစားရပါမည်။

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဃ-၂) - မြေယာပုံစံနှင့် မြေမျက်နှာသွင်ပြင်

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအစီအစဉ်ကြောင့် ထိခိုက်ခံရနိုင်သည့်ဧရိယာ၏ မြေမျက်နှာသွင်ပြင်ကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ မြေတိုက်စားမှုနှင့် မြင်သာသော အချက်များ (ဥပမာ - မတ်စောက်သော/ ပြေပြစ်သော လျှောစောက်များ၊ လွင်ပြင်များ၊ ကျောက်တုံးထူသော တောင်ကုန်းငယ်များ စသည်ဖြင့်) ၏ ထိရမှုလွယ်လည်း ပါဝင်သည်။

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဃ-၃) - မြေဆီလွှာနှင့် မြေမျက်နှာပြင်ဖုံးလွှမ်းမှု

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအစီအစဉ်ကြောင့် ထိခိုက်နိုင်သည့် ယေဘုယျဧရိယာ၏ မြေဆီလွှာ အမျိုးအစားများနှင့် မြေမျက်နှာပြင်ဖုံးလွှမ်းမှု တို့ကို ဖော်ပြပါ။ အနှောင့်အယှက်ပေးမှုနှင့် ပြန်လည် ထူထောင်ခြင်းတို့အတွက် ပြဿနာဖြစ်နိုင်သည့် မြေဖိသိပ်မှု၊ မြေတိုက်စားမှု၊ ဖုန်မှုန့်၊ ရေစီးဆင်းမှုနှင့် အခြားသော သွင်ပြင်ရှုထောင့်များ၏ ထိရမှုလွယ်လည်း ပါဝင်သည်။

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဃ-၄) - ရေနံ ရေစီးဆင်းမှု

အဆိုပြုထားသော အစီအစဉ်သည် သဘာဝရေစီးကြောင်းများ (ဥပမာ - ရေနုတ်မြောင်းလိုင်းများ၊ချောင်းများ၊ ရေကြီးလွင်ပြင်များ)ကို အနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေပါသလား? ဖြစ်စေသည်ဆိုပါကဖြစ်နိုင်သောအနှောင့်အယှက်များကို ဖော်ပြပါ။	ဖြစ်နိုင် ☐	မဖြစ်နိုင် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		
အစီအစဉ်ဆွဲထားသည့် ဧရိယာသည် ရေထိန်းသိမ်းရေးဧရိယာတွင် တည်ရှိနေပါသလား? ရှိနေသည်ဆိုပါက အမည် (များ) ကို ဖော်ပြပါ။	ရှိသည် ☐	မရှိပါ ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဃ-၅) - မြေအောက်ရေ

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအစီအစဉ်ဆောင်ရွက်စဉ်တွင် မြေအောက်ရေကို ဖြတ်သန်းသွားနိုင်ပါ သလား? ဖြတ်သွားနိုင်သည် ဆိုပါက မျှော်မှန်းထားသော မြေအောက်ရေ (hydrogeological) အခြေအနေများကို ဖော်ပြရန်အတွက် အောက်ပါဇယားကို အသုံးပြုပါ။ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေး ဧရိယာ(များ) အတွင်းရှိ ထိခိုက်ခံရနိုင်သော မြေအောက် ရေအောင်းလွှာများကို သတ်မှတ်ဖော်ပြပါ။	ဖြတ်သည် ☐	မဖြတ်ပါ ☐			
မတူညီသော မြေအောက်ရေအခြေအနေများကို တွေ့ရှိရနိုင်သော နယ်မြေ/ဧရိယာများအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်					
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။					
ဖြစ်ပေါ်သည့် သက်တမ်း/ အလွှာခွဲခြားမှု ယူနစ်	အလွှာ အပိုင်း အခြား၏ အနက် (မီတာ)	ရေအောင်းလွှာ အမည်	ရေအောင်းလွှာ အပိုင်းအခြား/ အထူ (မှ- ထိ) (မီတာ)	ဖြတ်သန်းမည့် ရေအောင်းလွှာ (များ)၏ အမျိုးအစား (ဥပမာ - စိမ့်ထွက်၊ အပိတ်၊ ရေလျှံတွင်း)	ရေအောင်းလွှာ၏ ဆားငန်ဓါတ်၊ ရေမျက်နှာပြင် အထိ အနက်၊ အခြား မှတ်ချက်များကို ဖော်ပြပါ

(ဃ-၆) - သဘာဝပေါက်ရောက်ပင်များ

သဘာဝပေါက်ရောက်ပင်များ ရှိနေသည့် ဧရိယာတွင် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ပါသလား? ဆောင်ရွက်ပါက အောက်ပါအချက်အလက်များကို ထောက်ပံ့ပေးပါ။ • ဧရိယာအတွင်းရှိ ပေါက်ရောက်ပင် ပုံစံနှင့် ဖွဲ့စည်းပုံ (ဥပမာ - သစ်တော၊ ခြံတော၊ မြက်ခင်း) • လွှမ်းမိုးပါဝင်နေသည့် မျိုးစိတ်များစာရင်း	ဆောင်ရွက် ☐	မဆောင်ရွက် ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

(ဃ-၇) - သိသာထင်ရှားသော နေရင်းဒေသများနှင့် အပင်များ

အဆိုပြုအစီအစဉ်ကြောင့် ထိခိုက်ခံရနိုင်သည့် ဧရိယာတွင် ရှိနေသည့် သို့မဟုတ် ရှိခဲ့သည်ဟု မှတ်တမ်း တင်ထားသည့် သိသာထင်ရှားသော သဘာဝနေရင်းဒေသများ သို့မဟုတ် ရှားပါး/ မျိုးသုဉ်းရန် အန္တရာယ်ရှိသော အပင်မျိုးစိတ်များစာရင်းကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြပါ။ စာရင်းပါ မျိုးစိတ်များအား တွေ့ရှိရသည့် အခြေအနေများကို ဒေသစီမံချက်/မြေပုံတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပါ။		
မျိုးစိတ်/နေရင်းဒေသ	အများသုံးအမည်	ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ထားမှု အခြေအနေ *

* ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ထားသည်ဆိုရာတွင် မျိုးသုဉ်းသွားသော၊ မျိုးသုဉ်းမည့် အန္တရာယ်ရှိနေသော၊ မျိုးသုဉ်းရန် လွယ်ကူသော၊ ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော၊ ရှားပါးသော မျိုးစိတ်များ ပါဝင်သည်။

(ဃ-၈) - ပေါင်းပင်များ၊ အပင်ငယ်များနှင့် ကျရောက်သော ရောဂါပိုးမွှားများ

ရောဂါပိုးမွှားနှင့် ပေါင်းပင်များကြောင့် ထိခိုက်နေသည့် သို့မဟုတ် ထိခိုက်ရန်အလားအလာရှိသည့် ဧရိယာနှင့်ပတ်သက်သည့် အချက်အလက်များကို ထောက်ပံ့ပေးပါ။
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဃ-၉) - တိရစ္ဆာန်များ

ဧရိယာအတွင်း ရှိနေနိုင်သည့် ဒေသမျိုးရင်း တိရစ္ဆာန်များ၊ (တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအပါအဝင်) တိရစ္ဆာန်အရိုင်းများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

(ဃ-၁၀) - သိသာထင်ရှားသော တိရစ္ဆာန်များ

အဆိုပြုအစီအစဉ်ကြောင့် ထိခိုက်ခံရနိုင်သည့် ဧရိယာတွင် ရှိနေသည့် သို့မဟုတ် ရှိခဲ့သည်ဟု မှတ်တမ်းတင်ထားသည့် ရှားပါးသော မျိုးစိတ်များ သို့မဟုတ် မျိုးသုဉ်းရန် အန္တရာယ်ရှိသော မျိုးစိတ်များစာရင်းကို အောက်ပါဇယားတွင် ဖော်ပြပါ။ စာရင်းပါ မျိုးစိတ်များအား တွေ့ရှိရသည့် အခြေအနေများကို ဒေသစီမံချက်/မြေပုံတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပါ။		
မျိုးစိတ်	အများသုံးအမည်	ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ထားမှု အခြေအနေ *

* ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ထားသည်ဆိုရာတွင် မျိုးသုဉ်းသွားသော၊ မျိုးသုဉ်းမည့် အန္တရာယ်ရှိနေသော၊ မျိုးသုဉ်းရန် လွယ်ကူသော၊ ခြိမ်းခြောက်ခံနေရသော၊ ရှားပါးသော မျိုးစိတ်များ ပါဝင်သည်။

(ဃ-၁၁) - ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိရှလွယ်သော နေရာများ

အဆိုပြုထားသည့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးဧရိယာအတွင်း သို့မဟုတ် အနီးကပ်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိရှလွယ်သော နေရာများ* ရှိပါသလား? ရှိသည်ဆိုပါက၊ ထိုနေရာများကို ဖော်ပြပါ။ ချဉ်းကပ်လမ်းများနှင့် အခြားလုပ်ငန်းများကို ထိ ရောက်စွာ စီမံချက်ရေးဆွဲ၍ နေရာချထားရာတွင် ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်မှုများကို ဖော် ထုတ်နိုင်ရေးအတွက် ဒေသစီမံချက်ပေါ်တွင် ထိုနေရာများကို သတ်မှတ် ဖော်ပြ မှတ်သားပေးပါ။	ရှိသည် ☐	မရှိပါ ☐
ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။		

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိရှလွယ်သည့် ဧရိယာများအပေါ် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်ပါသလား? ဖြစ်နိုင်သည်ဆိုပါက အဆိုပြုအစီအစဉ်ကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည့် ထိခိုက်မှုများကို အသေးစိတ်ဖော်ပြပါ။	ဖြစ်နိုင်သည် ☐	မဖြစ်ပါ ☐
---	--	-------------------------------------

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

*ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ထိရှလွယ်သော နေရာများတွင် (၁) သစ်တောကာကွယ်ထိန်းသိမ်းရေးဧရိယာ (ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲထိန်းသိမ်းရေးဧရိယာအပါအဝင်) (၂) အစိုးရပိုင်သစ်တော (၃) ဥယျာဉ် (အဏ္ဏဝါဥယျာဉ်များအပါအဝင်) (၄) ဒီရေရောက် နွဲ့တောများ (၅) အခြားသော ထိရှလွယ်သည့် ကမ်းရိုးတန်းဧရိယာများ (၆) တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်ဘေးမဲ့တော (၇) သိပ္ပံကြိုးဝိုင်း (၈) သဘာဝကြိုးဝိုင်း (၉) ထူးခြားသော ဘူမိရူပ ကြိုးဝိုင်း (၁၀) ဝန်ကြီးက သတ်မှတ်သည့် အခြားသဘာဝကြိုးဝိုင်း (၁၁) အရေးကြီးငှက်နယ်မြေ (၁၂) အဓိက ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဧရိယာ တို့ပါဝင်သည်။

(ဃ-၁၂) - ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာများနှင့် ရှေးဟောင်းသုတေသနနေရာများ

အဆိုပြုထားသည့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးဧရိယာအတွင်း သို့မဟုတ် အနီးကပ်တွင် ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာများ သို့မဟုတ် ရှေးဟောင်းသုတေသနနေရာများ သို့မဟုတ် သမိုင်းဆိုင်ရာ သိသာထင်ရှားသော နေရာများ ရှိပါသလား? ရှိသည်ဆိုပါက သတ်မှတ်ဖော်ထုတ်ထားသော ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာ သို့မဟုတ် ရှေးဟောင်း သုတေသနနေရာများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြပါ။ ချဉ်းကပ်လမ်းများနှင့် အခြားလုပ်ငန်းများကို ထိရောက်စွာ စီမံချက်ရေးဆွဲ၍ နေရာချထားရာတွင် ပဋိပက္ခဖြစ်နိုင်မှုများကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရေးအတွက် ဒေသစီမံချက်ပေါ်တွင် ထိုနေရာများကို သတ်မှတ်ဖော်ပြ မှတ်သားပေးပါ။	ရှိသည် ☐	မရှိပါ ☐
---	------------------------------------	------------------------------------

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာများ သို့မဟုတ် ရှေးဟောင်းသုတေသန နေရာများအပေါ် ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်ပါသလား? ဖြစ်နိုင်သည်ဆိုပါက အဆိုပြုအစီအစဉ်ကြောင့် ဖြစ်နိုင်သည့် ထိခိုက်မှုများကို အသေးစိတ်ဖော်ပြပါ။	ဖြစ်နိုင်သည် ☐	မဖြစ်ပါ ☐
---	--	-------------------------------------

ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်ကို ထည့်သွင်းပါ။

အပိုင်း (င)- ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ

(င-၁) - ထိခိုက်မှုများ

ကနဦးစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းအများစုတို့သည် ကျူးကျော်ဖျက်ဆီးမှု နည်းပါးပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အကန့်အသတ်ရှိသော ကာလတို ထိခိုက်မှုများသာ ဖြစ်စေပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဓိက စိုးရိမ်မှုများကို ဇယား (င-၁) တွင် အကျဉ်းချုပ်ဖော်ပြထားပါသည်။

ကနဦးစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးမှာ ကြီးမားများပြားသော ဝင်ရောက်သွားလာမှုများ ဖြစ်ခဲ့ပြီး၊ အလုပ်စခန်းများမှာလည်း ကာလတိုအတွင်း လူအနည်းငယ်ကိုသာ ထောက်ပံ့ပေးရသည့်အတွက် ပုံမှန်အားဖြင့် ရွက်ဖျင်တဲများကိုသာ အခြေခံထားကြသည်။ ဧရိယာအများစုတို့တွင် ကနဦးစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးကြောင့်ဖြစ်ပေါ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဓိကထိခိုက်မှုမှာ ကောင်းကင်မှ တိုင်းတာမှုဆောင်ရွက်စဉ်အတွင်း လေယာဉ်များမှ ထွက်ပေါ်သည့် ဆူညံသံများဖြစ်ပြီး၊ ယင်းမှာ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို ထိခိုက်နိုင်ပါ သည်။ ဘူမိရူပတိုင်းတာမှုများအတွက် လိုင်းဖောက်ခြင်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် အတိုင်းအတာအမျိုးမျိုးဖြင့် ထိခိုက်စေနိုင်ပြီး၊ ဖောက်လုပ်သည့် လိုင်း၏ အကျယ်နှင့် လိုင်းအရေအတွက်ပေါ်မူတည်နေပါသည်။

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများ ပိုမိုကြီးမားကျယ်ပြန့်လာသည်နှင့်အမျှ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြေ အန္တရာယ်မှာ တိုးလာပါသည်။ စိန်တူးဖော်ခြင်းမှာ ယေဘုယျအားဖြင့် အဆင့်မြင့်တင် စူးစမ်းသည့် အဆင့်တွင် ပိုမိုကြီးမားကျယ်ပြန့်လာပြီး၊ ပတ်ဝန်းကျင်အပေါ် ထိခိုက်နိုင်ခြေ ပိုတိုးလာပါသည်။ ဥပမာအား ဖြင့် ချဉ်းကပ်လမ်းများ လိုအပ်လာခြင်း၊ တွင်းဖောက်ရန်အတွက် တွင်းတူးနေရာများ ပိုမိုလိုအပ်လာခြင်း၊ လောင်စာဆီသိုလှောင်ခြင်းနှင့် ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ တွင်းတူးလုပ်ငန်းနှင့် ဘူမိဗေဒအဖွဲ့အတွက် စခန်းချနေရာ များ ပိုမိုတည်ထောင်ပေးရခြင်း၊ တွင်းဖောက်ရာမှ ထွက်ရှိလာသည့် စွန့်ပစ်ပစ္စည်းများကို ကိုင်တွယ်ရန် အဆောက်အဦများ၊ စခန်းများကို စီမံခန့်ခွဲရန်နှင့် ထောက်ပံ့ပေးရန်အတွက် အခြေခံအဆောက်အဦများ ပိုမိုလိုအပ်လာပါသည်။

ထို့အပြင် ကြီးမားသော နမူနာများ စုဆောင်းရာတွင်လည်း လေထုနှင့် ရေထုအတွင်းသို့ အဆိပ်သင့်ပစ္စည်း ထုတ်လွှတ်နိုင်၍ တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များကို ထိခိုက်နိုင်သည့် ဆူညံသံနှင့် တုန်ခါမှုများ ဖြစ်ပေါ်စေနိုင်သည်။ အဆင့်မြင့်တင်စမ်းသပ်တူးဖော်သည့်အစီအစဉ်များအတွက် နေရာချထားခြင်းနှင့် အခြေခံအဆောက်အဦး လိုအပ်ချက်များကြောင့်လည်း ထိခိုက်မှုများဖြစ်စေနိုင်သည်။ ကြီးမားသည့် နမူနာစုဆောင်းခြင်းမှာ အဆင့်မြင့်တင်စမ်းသပ်သည့် လုပ်ငန်းတစ်ခုဖြစ်သော်လည်း၊ သတ္တုတူးဖော်ထုတ်လုပ်သည့် အဆင့်ကဲ့သို့ပင် ဆင်တူသည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်သည့် အလားအလာရှိပါသည်။

(င-၂) - ထိခိုက်မှုနည်းပါးသော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများ

အချို့သော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများမှာ ထိရလွယ်သော ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေများတွင် မဆောင်ရွက်သမျှ ကာလပတ်လုံး ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်ရန် အလားအလာနည်းပါးသည်ဟု စဉ်းစားခံရပါသည်။¹ ထိုလုပ်ငန်းများတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

¹ တောင်ကြီးစုကြေးလျှို ထိခိုက်မှုနည်းသော သတ္တုစမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဆိုင်ရာ ယေဘုယျအစီအစဉ်၊ ၁၉၇၁ ခုနှစ် သတ္တုတွင်းဥပဒေ ပုဒ်မ (၇၀-ခ-၈) နှင့် ၂၀၁၁ ခုနှစ် သတ္တုတွင်းစည်းမျဉ်း၏ပုဒ်မ (၆၆-၁) အရ ထုတ်ပြန်သည့် အမိန့်ကြော်ငြာစာနှင့် တောင်ကြီးစုကြေးလျှိုအစိုးရ၏ ၃၀-၆-၂၀၁၁ ရက်စွဲပါ ပြန်တမ်းအမှတ် ၄၄/၂၇၇၄-၂၇၈၀

- (က) ကင်းထောက်စစ်ဆေးခြင်း
- (ခ) ယဉ်ကျေးမှုနှင့် ကင်းရှင်းကြောင်း စစ်တမ်းကောက်ယူခြင်း။
- (ဂ) မြေဆီလွှာ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဃ) ဘူမိဗေဒလေ့လာခြင်း။
- (င) ဘူမိဓါတု ကွင်းဆင်းလုပ်ငန်းများ - အပေါ်ယံမြေလွှာ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (စ) ကျောက်တုံးအပိုင်းအစ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဆ) လက်ကိုင်လွန်သွားအသုံးပြု၍ နမူနာစုဆောင်းခြင်း။
- (ဇ) ကာလတို (ရက်အနည်းငယ်) အတွက် ရွက်ဖျင်တဲများအပါအဝင် ရွှေ့ပြောင်းစခန်းများ
- (ဈ) သေးငယ်၍ ကာလတိုအတွက်သာဖြစ်သော အောက်ပါစခန်းများ -
 - (၁) အများဆုံး လူ (၅)ဦးသာ ရှိခြင်း၊
 - (၂) အချိန်ကာလ အားဖြင့် အများဆုံး (၁) လအထိသာ အသုံးပြုခြင်း။
- (ည) ပစ္စည်းအနေဖြင့် အများဆုံး နောက်တွဲကား (၂)စီး၊ ရွက်ဖျင်တဲများ၊ မီးစက်များအထိသာ ကန့်သတ်အသုံးပြုခြင်း။
- (ဋ) ထိခိုက်မှုနည်းသော တူးဖော်ရေးပစ္စည်းများကိုသာ အသုံးပြုခြင်း။
- (ဌ) လမ်းမရှိသော နေရာများတွင် အထက်ပါလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်ရာ၌ လေးဘီးသွား (4WD) ယာဉ်များ၊ ATVs သို့မဟုတ် Quad bikes ကိုသာ အသုံးပြုခြင်း။

ဇယား (င-၁) - စူးစမ်းရှာဖွေစဉ်အတွင်း ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အဓိကစိုးရိမ်မှုများ

လုပ်ငန်း	ဖြစ်နိုင်ဖွယ်ရှိသော ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ စိုးရိမ်မှုများ
ချဉ်းကပ်လိုင်းများ ဖြတ်ခြင်း	- မြေဆီလွှာနှင့် ပေါက်ရောက်ပင်များအပေါ် ထိခိုက်မှုများ - ကုန်းတွင်းနေရင်းဒေသ/တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နေရင်းဒေသများနှင့် ချောင်းဖြတ်လမ်းကြောင်းများနှင့်ပတ်သက်၍ ဖြစ်နိုင်သော စိုးရိမ်မှုများ
ကွင်းဆင်း စခန်းများ	- မိလ္လာနှင့် အမှိုက်စွန့်ပစ်ခြင်း၊ ရေထောက်ပံ့မှု၊ လောင်စာဆီသိုလှောင်ခြင်း - မြေဆီလွှာနှင့် ပေါက်ရောက်ပင်များအပေါ် ထိခိုက်မှုများ - ကုန်းတွင်းနေရင်းဒေသ/တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်နေရင်းဒေသများနှင့် ဝေးလံသောနေရာများသို့ သွားလာမှုအပေါ် ထိခိုက်မှုများ
ကောင်းကင်မှ ဘူမိရူပ လေ့လာ တိုင်းတာမှုများ	ကောင်းကင်မှ ပြုလုပ်သော တိုင်းတာလေ့လာမှုများကြောင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအပေါ် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများ။
မြောင်းရှည်တူးခြင်း/ တွင်းတူးခြင်း	- မြေဆီလွှာနှင့် ပေါက်ရောက်ပင်များအပေါ် ထိခိုက်မှုများ - ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပျက်စီးမှုများ/မြေကိုအနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေခြင်း - ဆာလဖိဒ်ပါဝင်သောဓာတ်သတ္တုများပေါ်ထွက်လာခြင်းကြောင့် အက်ဆစ်

	ထွက်ရှိလာခြင်း • သတ္တုစိမ့်ထွက်ခြင်း (Metal leaching) • နုန်းအနည်များ တိုက်စားခံရခြင်း • ဖောက်ခွဲမှုများကြောင့် တောရိုင်းတိရစ္ဆာန်များအပေါ် ထိခိုက်မှုများ
တွင်းတူးခြင်း (Drilling)	• ရေထောက်ပံ့မှု၊ တွင်းတူးအရည်များ စွန့်ထုတ်မှု၊ လောင်စာဆီသိုလှောင်မှု၊ ယိုစိမ့်မှုအန္တရာယ်များ၊ မြေအောက်ရေအဆိပ်သင့်ညစ်ညမ်းခြင်း • မြေဆီလွှာနှင့် ပေါက်ရောက်ပင်များအပေါ် ထိခိုက်မှုများ • ရုပ်ပိုင်းဆိုင်ရာ ပျက်စီးမှုများ/မြေကိုအနှောင့်အယှက်ဖြစ်စေခြင်း • ဆာလဖိဒ်ပါဝင်သောဓါတ်သတ္တုများပေါ်ထွက်လာခြင်းကြောင့် အက်ဆစ်ထွက်ရှိလာခြင်း • သတ္တုပါဝင်သည့် မြေအောက်ရေများ ထွက်ရှိလာခြင်း
နမူနာကြီးများ စုဆောင်းခြင်း	• အထက်ဖော်ပြပါ ထိခိုက်မှုများအားလုံး - သို့သော် ပိုမိုကြီးမားသော ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်နိုင်ခြေရှိသည်။ ပြန်လည်ကောင်းမွန်စေရေး လုပ်ငန်းများကို စဉ်းစားရန်လိုအပ်သည်။ • သမိုင်းဝင်သတ္တုတွင်းများအား ရေစုပ်ထုတ်ခြင်းဖြင့် လက်ခံရရှိသည့် ရေအရည်အသွေး အပေါ် ထိခိုက်မှုများဖြစ်စေနိုင်သည်။
သတ္တုစမ်းသပ် တူးဖော်ခြင်း	• အရွယ်အစားအားဖြင့် သေးငယ်သော်လည်း၊ အပြည့်အဝလည်ပတ် တူးဖော်နေသော သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းများကဲ့သို့ပင် တူညီသော ထိခိုက်မှုများ ဖြစ်ပေါ်နိုင်သည်။

ဇစ်မြစ် - Environment Canada, 2009. Environmental Code of Practice for Metal Mines

(င-၃) - ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ

အထွေထွေပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကို နောက်ဆက်တွဲ (၁) တွင် ဖော်ပြထားသည်။ နောက်ဆက်တွဲ (၁) ကို အပိုင်း (၂) ပိုင်း ခွဲခြားထားသည်။ ဇယား (က-၁-၁) - “ဇယား (က-၁-၁) - စူးစမ်းရှာဖွေခြင်းနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းအားလုံးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ” တွင် မည်သည့်နည်းစနစ်၊ နည်းလမ်းကိုမဆို အသုံးပြု ဆောင်ရွက်သည့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းလုပ်ငန်းများကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှုများကို ဖော်ပြထားသည်။ ယေဘုယျလျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကိုလည်း ဖော်ပြထားသည်။ ထိုယေဘုယျ နည်းလမ်းများမှာ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးစီမံကိန်းအားလုံးအတွက် သတ်မှတ်ထားခြင်း ဖြစ်သည်။

“ဇယား (က-၁-၂) - စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးနည်းစနစ်များအလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများ” တွင် သီးသန့် ဘူမိ/ဘူမိဓါတ်/ဘူမိရူပ နည်းစနစ်များနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်နိုင်သော ထိခိုက်မှုများကို ဖော်ပြထားသည်။ ထိုထိခိုက်မှုများအတွက် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကိုလည်း အကြံပြုဖော်ပြထားသည်။ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် အသုံးချမည့် စမ်းသပ်

တူးဖော်ရေးဆိုင်ရာ သီးသန့်နည်းစနစ်များ၊ နည်းလမ်းများကို အခြေခံလျက် လိုအပ်သော လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများကို ရွေးချယ်ရပါမည်။

ညွှန်ကြားချက် - စီမံကိန်းတွင် အသုံးပြုမည့် ဇယား (က-၁-၁) ပါအချက်အားလုံးနှင့် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေး နည်းစနစ်များအလိုက် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများ (ဇယား က-၁-၂) တို့ကို ပေါင်းစပ်ခြင်းအားဖြင့် ထိခိုက်မှုများနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကို ပူးပေါင်းရေးသား၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (င)အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

(င-၄) - ထိခိုက်မှုများအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြခြင်းနှင့် အဆိုပြုထားသော လျော့ပါးစေရေး နည်းလမ်းများ

ညွှန်ကြားချက် - ပေါင်းစပ်ရေးသားထားသော ထိခိုက်မှုနှင့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းဇယားကို အခြေခံ လျက်၊ စီမံကိန်းအတွက် ထိခိုက်မှုတစ်ခုချင်းစီနှင့် ထိခိုက်မှုလျော့ချရေးနည်းလမ်းတစ်ခုချင်းစီ၏ လုပ်ငန်း အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းဖော်ပြ၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (င) အဖြစ် ထည့်သွင်းဖော်ပြရမည်။

လုပ်ငန်းအကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် လုပ်ငန်းနေရာအလိုက် ထိခိုက်မှုကို ရှောင်ရှား/ ကြိုတင် ကာကွယ်/ အနိမ့်ဆုံးဖြစ်စေရန် ဆောင်ရွက်ရမည့် သီးသန့်လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများကိုလည်းကောင်း၊ လုပ်ငန်းနေရာအား ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများကိုလည်းကောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြသင့်ပါသည်။ ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်တွင် အောက်ပါတို့အတွက် ဆောင်ရွက်ရန်နည်းလမ်းများ (ဇယား င-၂ ကိုကြည့်ပါ) ကို လည်း ဖော်ပြသင့်ပါသည် -

- (က) လုပ်ငန်းနေရာကို ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းတင်ခြင်းနှင့် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း
- (ခ) အကျိုးဆက်စပ်သူများနှင့် ဆက်သွယ်ပြောကြားခြင်း
- (ဂ) ဒေသခံများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး
- (ဃ) လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး
- (င) ဖုန်မှုန့်နှင့် ဆူညံမှု
- (စ) စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲရေး
- (ဆ) ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး
- (ဇ) ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး
- (ဈ) လူမှုဆိုင်ရာနှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ်များ
- (ည) အရေးပေါ်အခြေအနေတုန့်ပြန်မှုနှင့်
- (ဋ) ပြန်လည်ထူထောင်ရေး။

ဇယား (င-၂) - လိုအပ်သော ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးနှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများ

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေး နည်းလမ်းများ	ရည်ရွယ်ချက်	လုပ်ငန်းအကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် အသေးစိတ်ပါဝင်ရမည့် အဓိက အကြောင်းအရာများ
လုပ်ငန်းနေရာကို ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်း တင်ခြင်းနှင့် စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း	လုပ်ငန်းနေရာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေ ပြောင်းလဲမှုများကို မှတ်တမ်းတင်ရန်။ ပြန်လည်ထူထောင်ရေး လုပ်ငန်းများ၏ အောင်မြင်မှုကို သရုပ်ဖော်ပြရန်။	အနှောင့်အယှက်မပေးမီတွင် ရှိနေသည့် အခြေအနေကို သက်သေပြသည့်အနေဖြင့် လုပ်ငန်းနေရာအား စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်း မဆောင်ရွက်မီနှင့် ဆောင်ရွက်ပြီးချိန်တွင် ဓါတ်ပုံဖြင့် မှတ်တမ်းတင်ထားရပါမည်။ အစီရင်ခံစာအားလုံးကို ဖိုင်တွဲခြင်း၍ ရက်စွဲအလိုက်ထိန်းသိမ်းခြင်း (ပြန်လည်ထူထောင်ရေးအစပျိုးလုပ်ငန်းများ၏ ဓါတ်ပုံမှတ်တမ်းများ အပါအဝင်) စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးနှင့် ဆက်စပ်နေသည့် လုပ်ငန်းအားလုံး ပြီးစီးပြီးနောက် (၆)လ အကြာတွင် လုပ်ငန်းနေရာကို အပြီးသတ်စုံစမ်းစစ်ဆေးခြင်း ဆောင်ရွက်၍ မှတ်တမ်းတင်ထားရပါမည်။
အကျိုးဆက်စပ်သူများနှင့် ဆက်သွယ်ပြောကြားခြင်း	အကျိုးဆက်စပ်သူများက နစ်နာမှုများ ဖော်ထုတ်ပြောနိုင်သည့် ပေါင်းကူးတစ်ခု ထောက်ပံ့ပေးရန်၊ တုန့်ပြန်မှုများ ရရှိရန်နှင့် အဆိုးမြင်ပဋိပက္ခများကို အနိမ့်ဆုံးဖြစ်စေရန်။	ဆက်သွယ်ပြောကြားရေးစီမံချက် ဆက်သွယ်ပြောကြားရေးစီမံချက်တွင် စီမံကိန်း၏ အနာဂတ်အကြောင်း (ဆိုလိုသည်မှာ နောက်ထပ် တွင်းတူးဖော်မည့် လုပ်ငန်းများ သို့မဟုတ် သတ္တုတွင်းလိုင်စင် လျှောက်ထားခြင်း) ကို ဖော်ပြရန်။ ဝင်ရောက်သွားလာခွင့်နှင့်ပတ်သက်သည့် သဘောတူညီချက် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် လုံခြုံရေး ကိစ္စရပ်များ
ဒေသခံများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	အများပြည်သူ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးကို လုံခြုံစိတ်ချရစေရန်။	လမ်းအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးနှင့် ယာဉ်သွားလာမှုစီမံခန့်ခွဲရေး မီးဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေး လုပ်ငန်းခွင်သို့ ဝင်ရောက်ရာတွင် သတ်မှတ်ချက်များ

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေး နည်းလမ်းများ	ရည်ရွယ်ချက်	လုပ်ငန်းအကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် အသေးစိတ်ပါဝင်ရမည့် အဓိက အကြောင်းအရာများ
လုပ်ငန်းခွင် ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး	ဝန်ထမ်းများ၏ ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေး လုံခြုံစိတ်ချရစေရန်။	လုပ်ငန်းခွင်ကျန်းမာရေးနှင့် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းရေးသင်တန်း တကိုယ်ရည်သုံး ကာကွယ်ရေးပစ္စည်းများ တွင်းတူးဧရိယာများနှင့် အခြားလုပ်ငန်းဧရိယာများတဝိုက်တွင် ဘေးအန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေခြင်း လုပ်သားများအတွက် နေစရာ
ဖုန်မှုန့်နှင့် ဆူညံမှု	ဖုန်မှုန့်နှင့်ဆူညံသံ ထွက်ရှိမှုကို ရှောင်ရှားရန်၊ မဖြစ်နိုင်ပါက အနိမ့်ဆုံးသို့ လျှော့ချရန်	ဖုန်မှုန့် ထိန်းချုပ်ခြင်း ဆူညံသံထိန်းချုပ်ခြင်း
စွန့်ပစ်ပစ္စည်း စီမံခန့်ခွဲရေး	စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သော ညစ်ညမ်းမှုအားလုံးကို ရှောင်ရှားရန်၊ မဖြစ်နိုင်ပါက အနိမ့်ဆုံးသို့ လျှော့ချရန်	အန္တရာယ်ရှိပစ္စည်းများအား ကိုင်တွယ်ခြင်း၊ သိုလှောင်ခြင်း၊ စွန့်ပစ်ခြင်း စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးစခန်းများမှ ရေဆိုးများ အစိုင်အခဲစွန့်ပစ်ပစ္စည်းစီမံခန့်ခွဲခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်ခြင်း ကြွင်းကျန်နမူနာများကို စွန့်ပစ်ခြင်း
ပတ်ဝန်းကျင် ထိန်းသိမ်းရေးနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ရေး	စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းကြောင့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု အနိမ့်ဆုံး ဖြစ်စေရန်နှင့် ဂေဟစနစ် ထိရှလွယ်သည့် ဧရိယာများတွင် ဇီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲများကို ဘေးကင်းလုံခြုံစေရန်။	EMP နှင့်ပတ်သက်သည့် ပြဋ္ဌာန်းချက်များ၊ ပတ်ဝန်းကျင်သယံဇာတများအား ကာကွယ်ထိန်းသိမ်းခြင်း၏ အရေးကြီးပုံတို့ကို အသိပညာပေး/သင်တန်းများပေးခြင်း။ ပေါက်ရောက်ပင်များအား ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း မြေဆီလွှာ ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း တိရစ္ဆာန်များ ထိန်းသိမ်းခြင်းနှင့် ကာကွယ်စောင့်ရှောက်ခြင်း တွင်းတူးဖော်မည့် နေရာများ ရွေးချယ်ခြင်း တွင်းတူးအရည်များ၊ တွင်းတူးအပိုင်းအစများ၊ ထွက်ရှိလာသော ရေ

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေး နည်းလမ်းများ	ရည်ရွယ်ချက်	လုပ်ငန်းအကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် အသေးစိတ်ပါဝင်ရမည့် အဓိက အကြောင်းအရာများ
ဒေသဖွံ့ဖြိုးရေး	ဒေသခံတိုင်း၏ အထွေထွေ ကျန်းမာပျော်ရွှင်ရေးနှင့်ပတ်သက် သည့် ကိစ္စရပ်များကို ကောင်းစွာ ထည့်သွင်း စဉ်းစားထားကြောင်း သေချာစေရန်။ ဆိုးကျိုးများအား ချေပနိုင်မည့် အကျိုးကျေးဇူးများကို ဒေသခံများသို့ ထောက်ပံ့ပေးရန်။	
လူမှုဆိုင်ရာနှင့် ယဉ်ကျေးမှုဆိုင်ရာ အမွေအနှစ်များ	ထိခိုက်ခံရသည့် ဒေသခံတိုင်း၏ ယဉ်ကျေးမှုနှင့် အထွေထွေကျန်းမာပျော်ရွှင်ရေးနှင့်ပတ်သက်သည့် ကိစ္စရပ်များကို ကောင်းစွာ ထည့်သွင်း စဉ်းစားထားကြောင်း သေချာစေရန်။	ရှေးဟောင်းသုတေသနနေရာများကို ရှောင်ရှားခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပေးခြင်း ယဉ်ကျေးမှုအမွေအနှစ်နေရာများကို ရှောင်ရှားခြင်းနှင့် ထိန်းသိမ်းကာကွယ်ပေးခြင်း
အရေးပေါ်အခြေအနေ တုန့်ပြန်မှု	မီးလောင်မှုနှင့် အခြားသော အရေးပေါ်အခြေအနေများကို လျင်မြန်ထိရောက်စွာ တုန့်ပြန်နိုင်ရန်။	ဒေသတွင်း မီးအန္တရာယ်အခြေအနေများ၊ မီးလောင်လွယ်မှု၊ အရေးပေါ်အခြေအနေ လုပ်ထုံး လုပ်နည်းများအား သက်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများသို့ အသိပေးထား ကြောင်းနှင့် အပြည့်အဝလေ့ကျင့်ပေးထားကြောင်း သေချာအောင်ဆောင်ရွက်ရမည်။ လုပ်ငန်းနေရာတွင်လည်းကောင်း၊ တူးဖော်ရေး ယာဉ်များ၊ စက်ယန္တရားများ အားလုံးတွင် လည်းကောင်း သင့်လျော်သည့် မီးငြိမ်းသတ်ရေးကိရိယာများ တပ်ဆင်ထိန်းသိမ်း ထားသင့်ပါသည်။ ဝန်ထမ်းအားလုံးကို အရေးပေါ်အခြေအနေ တုန့်ပြန်ရေးဆိုင်ရာ လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများနှင့် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှု ရှိထားစေခြင်း။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေး နည်းလမ်းများ	ရည်ရွယ်ချက်	လုပ်ငန်းအကြောင်းရှင်းလင်းဖော်ပြရာတွင် အသေးစိတ်ပါဝင်ရမည့် အဓိက အကြောင်းအရာများ
ပြန်လည်ထူထောင်ရေး အစီအစဉ်	လုပ်ငန်းနေရာကို မူလပတ်ဝန်းကျင်အခြေအနေသို့ ပြန်လည်ရောက်ရှိ စေရန်	တွင်းများအားလုံးကို မြေပြန်ဖြည့်ခြင်း စမ်းသပ်တွင်းများ၊ လှိုဏ်ခေါင်းများ မြောင်းရှည်များကို ပိတ်ခြင်း/ဖုံးအုပ်ခြင်း အပင်ပြန်လည်စိုက်ပျိုးခြင်း အထောက်အကူပြု အခြေခံအဆောက်အအုံများ အားလုံးကို ဖယ်ရှားခြင်း မြေပေါ်ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ စက်ယန္တရားများကို ဖယ်ရှားခြင်း မြေအောက်ပစ္စည်းကိရိယာများ၊ စက်ယန္တရားများကို ဖယ်ရှားခြင်း

(င-၅) - ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ်များ

ညွှန်ကြားချက် - လိုအပ်သော နေရာတိုင်းတွင် ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အစီအစဉ်များကို ရေးဆွဲ၍ ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (င) တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

အချို့သော စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးစီမံကိန်းများတွင် လေအရည်အသွေး၊ ဆူညံမှုနှင့် သက်ရှိဇီဝဆိုင်ရာ အစိတ်အပိုင်းများကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန်လိုအပ်ပါသည်။ ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုရေးအတွက် ရည်ညွှန်းအစီအစဉ်တစ်ခုကို ဇယား (င-၃) တွင် ဖော်ပြထားပါသည်။ စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်သူသည် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးလုပ်ငန်းကို ဒီဇိုင်းရေးဆွဲ၍ ဆောင်ရွက်ရန်အတွက် တတိယ ပုဂ္ဂိုလ်/အဖွဲ့အစည်း အကြံပေးအဖွဲ့တစ်ဖွဲ့ကို ကန်ထရိုက်ပေးသင့်ပါသည်။

ဇယား (င-၃) - ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုရေးအတွက် ရည်ညွှန်းအစီအစဉ်

ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်း	တည်နေရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုသည့် နည်းလမ်း	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုသည့် အကြိမ်ရေနှင့် အချိန်ကာလ	တာဝန်ရှိသူ
မြေပေါ်ရေ အရည်အသွေး	စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများကြောင့် ထိခိုက်ခံရသည့်	တိုင်းတာရန်အချက်များ - အပူချိန်၊ Suspended particulates, BOD, COD, pH, ဟိုက်ဒရိုကာဗွန်များ	စီမံကိန်းပေါ်မူတည်၍	စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမန်နေဂျာ

ပတ်ဝန်းကျင် အစိတ်အပိုင်း	တည်နေရာ	စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုသည့် နည်းလမ်း	စောင့်ကြပ် ကြည့်ရှုသည့် အကြိမ်ရေနှင့် အချိန်ကာလ	တာဝန်ရှိသူ
	ရေပြင်များ	စံနှုန်းများ - မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည် အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) စံနှုန်း များ		
လေအရည် အသွေး	အဓိကလက်ခံ နေရာများ (ဥပမာ - စမ်း သပ်တူး ဖော် သည့် ဧရိယာ အတွင်း/အနီးရှိ လူနေအိမ် များ၊ ပညာရေး၊ ဘာ သာရေး၊ ကျန်း မာရေး စောင့် ရှောက်မှုနေရာ များ)	တိုင်းတာရန်အချက်များ - Suspended particles (dust), NOx, SOx, CO စံနှုန်းများ - မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည် အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) စံနှုန်း များ	စီမံကိန်းပေါ် မူတည်၍	စမ်းသပ်တူး ဖော်ရေးလုပ် ငန်းမန်နေဂျာ
ဆူညံမှု	အဓိကလက်ခံ နေရာများ (ဥပမာ - စမ်း သပ်တူး ဖော် သည့် ဧရိယာ အတွင်း/အနီးရှိ လူနေအိမ် များ၊ ပညာရေး၊ ဘာ သာရေး၊ ကျန်း မာရေး စောင့် ရှောက်မှုနေရာ များ)	တိုင်းတာရန်အချက်များ - လက်ခံနေရာအတွင်း/အပြင်ရှိ လက်ခံနေရာများ၏ Db(A) စံနှုန်းများ - မြန်မာနိုင်ငံ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာအရည် အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) စံနှုန်း များ	စီမံကိန်းပေါ် မူတည်၍	စမ်းသပ်တူး ဖော်ရေးလုပ် ငန်းမန်နေဂျာ

အပိုင်း (စ) - ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲရေးစနစ် (ESMS)

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း တို့အတွက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲရေးစနစ်တစ်ခုကို တည်ထောင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။

ညွှန်ကြားချက် - ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲရေးစနစ်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်များကို ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (စ) တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်ဖြစ်သည်။

ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲရေးစနစ်အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက်တွင် (၁) အဆိုပြုထားသော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများ (၂) ဝန်ထမ်းများ၏ အခန်းကဏ္ဍနှင့် တာဝန်များ အကြောင်း ရှင်းလင်းဖော်ပြချက် (၃) EMP ကိုလိုက်နာ၍ အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းတို့အတွက် လုပ်ထုံးလုပ်နည်းများ (၄) သင်တန်းဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များ (လိုအပ်ပါက) (၅) စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးနှင့် အစီရင်ခံခြင်းဆိုင်ရာ သတ်မှတ်ချက်များ စသည်တို့ ပါဝင်သင့်ပါသည်။

(စ-၁) EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် အကြံပြုလိုသော အခန်းကဏ္ဍများနှင့် တာဝန်များ

(စ-၁-၁) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူး

စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးတစ်ဦးကို ခန့်အပ်ရန် အကြံပြုလိုပါသည်။ ထိုပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးသည် စီမံကိန်းတွင် EMP နှင့်အညီလိုက်နာဆောင်ရွက်နေကြောင်း သေချာစေရေးအတွက် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးဧရိယာကို (၃)လတစ်ကြိမ်² စစ်ဆေးရပါမည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူး၏ တာဝန်များမှာ အောက်ပါတို့ကို ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည် -

- (၁) EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းနှင့်ပတ်သက်၍ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအဖွဲ့အား အကြံပေးရန်။
- (၂) လုပ်ငန်းအားလုံးကို EMP အတိုင်းလိုက်နာဆောင်ရွက်ထားကြောင်း သေချာစေရေးအတွက် လုပ်ငန်းနေရာများသို့ ကွင်းဆင်းဆောင်ရွက်ရန်။
- (၃) လုပ်ငန်းနေရာစစ်ဆေးခြင်းကို (၃)လတစ်ကြိမ်ဆောင်ရွက်ရန်။
- (၄) ပြန်လည်ထူထောင်ရေးဧရိယာများအား စစ်ဆေးရန်နှင့် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများနှင့်ပတ်သက်သည့် လမ်းညွှန်ချက်များ ပေးရန်။
- (၅) (ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများအားလုံး၏ အခြေအနေများအပါအဝင်) ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အစီရင်ခံစာများနှင့် EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအစီရင်ခံစာများကို (၃)လတစ်ကြိမ် ရေးသားပြုစုရန်။
- (၆) ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီရင်ခံစာကို ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဦးစီးဌာနနှင့် သတ္တုတွင်းဦးစီးဌာနသို့ (၆) လတစ်ကြိမ် တင်ပြရန်။

² မိုးရာသီတွင် စူးစမ်းရှာဖွေရေး သို့မဟုတ် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများမရှိပါက၊ စစ်ဆေးခြင်းလုပ်ငန်းကိုလည်း ဆောင်ရွက်ရန် မလိုပါ။ သို့ရာတွင် စူးစမ်းရှာဖွေရေး သို့မဟုတ် စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများကို ဆောင်ရွက်နေဆဲ ဖြစ်ပါက (၃) လတစ်ကြိမ်စစ်ဆေးရန်အကြံပြုလိုပါသည်။

(စ-၁-၂) စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမန်နေဂျာ

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမန်နေဂျာနှင့် ဝန်ထမ်းများ၏ တာဝန်မှာ အောက်ပါတို့ကို ဆောင်ရွက်ရန်ဖြစ်သည် -

- (၁) EMP ပါ သတ်မှတ်ချက်များကို မိမိတို့ကိုယ်တိုင် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှု ရှိစေရန်။
- (၂) ဝန်ထမ်းများနှင့် ကန်ထရိုက်တာများက EMP အားလိုက်နာဆောင်ရွက်မှုကို စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရန်နှင့် စွဲမြဲစွာ လိုက်နာဆောင်ရွက်စေရန်။
- (၃) ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုနှင့်သက်ဆိုင်သည့် လုပ်ငန်းများ၏ မှတ်တမ်းများ ထိန်းသိမ်းထားရန်။
- (၄) ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် ဆက်စပ်နေသည့် မတော်တဆမှုအားလုံးကို ပတ်ဝန်းကျင်ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးသို့ ဆက်သွယ်ပြောကြား၍ နောက်ထပ်ပြဿနာမဖြစ်စေရေးရှောင်ရှားနိုင်မည့် ပြင်ဆင်ရေး လုပ်ငန်းများဆောင်ရွက်ရန်။
- (၅) ပတ်ဝန်းကျင်ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးထံတင်ပြရမည့် EMP အားလိုက်နာဆောင်ရွက်ကြောင်း လစဉ်အစီရင်ခံစာကို ရေးသားရန်။

စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမန်နေဂျာသည် EMP ပါ နည်းလမ်းများအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် ရေးယူခြင်းတို့ကို နေ့စဉ်ဆောင်ရွက်ရန် တာဝန်ရှိပါသည်။ EMP အား လိုက်နာမှုမရှိသည့် မည်သည့်လုပ်ငန်းကိုမဆို မှတ်တမ်းတင်ထားရန်ဖြစ်ပြီး၊ ပြင်ဆင်ရေးလုပ်ငန်းကို ဆောင်ရွက်စေကာ၊ မှတ်တမ်းများ ထားရှိစေရပါမည်။

(စ-၁-၃) စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ အကြီးတန်းဝန်ထမ်းများနှင့် ကန်ထရိုက်တာများ

အကြီးတန်းဝန်ထမ်းများ/ကန်ထရိုက်တာများ၏ တာဝန်များမှာ အောက်ပါအတိုင်းဖြစ်သည် -

- (၁) EMP ပါ သတ်မှတ်ချက်များကို မိမိတို့ကိုယ်တိုင် ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှု ရှိစေရန်။
- (၂) အဖွဲ့ဝင်အားလုံးတို့သည် EMP ပါ သတ်မှတ်ချက်များကို ရင်းနှီးကျွမ်းဝင်မှု ရှိနေကြောင်း သေချာအောင် ဆောင်ရွက်ရန်။
- (၃) EMP ပါ သတ်မှတ်ချက်များနှင့်အညီ လိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်။

(စ-၂) စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ဘဏ္ဍာရေးဆိုင်ရာ ကတိကဝတ်

ညွှန်ကြားချက် - အောက်ပါ စာပိုဒ်ကို ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (စ)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

“စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူသည် (၁) EMP တွင် ဖော်ပြထားသော လုပ်ငန်းများအားလုံးကို အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက်လည်းကောင်း (၂) စီမံကိန်းကောင်အထည်ဖော်မှုအား ကြီးကြပ်ခြင်း၊ စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းနှင့် အစီရင်ခံခြင်းအတွက်လည်းကောင်း လုံလောက်သော လူစွမ်းအားရင်းမြစ်များနှင့် ရန်ပုံငွေများ ထောက်ပံ့ပေးရန် သဘောတူညီပါသည်။”

(စ-၃) ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေး စံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များအား လိုက်နာဆောင်ရွက်မှု

ညွှန်ကြားချက် - ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစံနှုန်းများနှင့် ပတ်သက်သည့် အောက်ပါ စာပိုဒ်ကို ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (စ)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

(စ-၃-၁) သတ္တုတွင်းနေရာများအတွက် စွန့်ထုတ်အရည် (effluent) ဆိုင်ရာ စံနှုန်းများ

အောက်ပါစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များကို တွင်းတူးသည့်နေရာများ၊ ရေကန်များ၊ တွင်းများ၊ မြောင်း ရှည်များ၊ နမူနာကြီးများစုဆောင်းခြင်း၊ မြေအောက်စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းနှင့် စွန့်ပစ်မြေစာများမှ စီးဆင်းမှု နှင့် စွန့်ထုတ်မှုများအပါအဝင် သတ္တုတွင်းလုပ်ငန်းအားလုံးအတွက်အသုံးပြုကြပါသည်။ ဤစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များကို လမ်းများ၊ တည်ဆောက်ရေးလုပ်ငန်းနေရာများနှင့် ယာယီအနည်ကျကန်များမှ စီးဆင်းမှုနှင့် စွန့်ထုတ်မှုများအတွက်လည်း အသုံးပြုနိုင်သည်။

ဇယား (စ-၁) - စမ်းသပ်တူးဖော်ခြင်းနှင့် သတ္တုတွင်းနေရာများအတွက် စွန့်ထုတ်အရည်ဆိုင်ရာ ကန့်သတ်ချက်တန်ဖိုးများ

တိုင်းတာသည့်အချက် (Parameter)	ယူနစ်	စွန့်ထုတ်အရည်ကန့်သတ် ချက်တန်ဖိုး	ရည်ညွှန်းစာအုပ်စာတမ်း
စိန် (Arsenic)	mg/l	0.1	မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ)
Cadmium	mg/l	0.05	အထက်ပါအတိုင်း
Chemical oxygen demand	mg/l	150	အထက်ပါအတိုင်း
ခရိုမီယမ် (hexavalent)	mg/l	0.1	အထက်ပါအတိုင်း
ကြေးနီ (Copper)	mg/l	0.3	အထက်ပါအတိုင်း
ဆိုင်ယာနိုက် (Cyanide)	mg/l	1	အထက်ပါအတိုင်း
ဆိုင်ယာနိုက် (free)	mg/l	0.1	အထက်ပါအတိုင်း
ဆိုင်ယာနိုက် (weak acid dissociable)	mg/l	0.5	အထက်ပါအတိုင်း
သံ (total)	mg/l	2	အထက်ပါအတိုင်း
ခဲ (Lead)	mg/l	0.2	အထက်ပါအတိုင်း
ပြဒါး (Mercury)	mg/l	0.002	အထက်ပါအတိုင်း

တိုင်းတာသည့်အချက် (Parameter)	ယူနစ်	စွန့်ထုတ်အရည်ကန့်သတ် ချက်တန်ဖိုး	ရည်ညွှန်းစာအုပ်စာတမ်း
နီကယ် (Nickel)	mg/l	0.5	အထက်ပါအတိုင်း
ချဉ်ငန်ဓါတ် (pH)	S.U. ^a	6-9	အထက်ပါအတိုင်း
အပူချိန် (Temperature)	°C	<3 degree differential	အထက်ပါအတိုင်း
Total suspended solids	mg/l	50	အထက်ပါအတိုင်း
သွပ် (Zinc)	mg/l	0.5	အထက်ပါအတိုင်း

(စ-၃-၂) လုပ်ငန်းစခန်းများ၊ မိလ္လာစနစ်များ၊ အိမ်တွင်းရေဆိုးများအတွက် စွန့်ထုတ်အရည်
ဆိုင်ရာ စံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များ

အောက်ပါစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များကို အိမ်တွင်းရေဆိုးနှင့် စွန့်ထုတ်မှုများ၊ လုပ်ငန်းစခန်းများ၊ မိလ္လာ
စနစ်များနှင့် အမှိုက်ပုံများမှ စီးဆင်းမှုများအတွက် အသုံးပြုပါသည်။

ဇယား (စ-၂) - ရေဆိုး၊ မိုးရေစီးဆင်းမှု၊ စွန့်ထုတ်အရည်နှင့် မိလ္လာစွန့်ထုတ်မှုများ

တိုင်းတာသည့်အချက် (Parameter)	ယူနစ်	လမ်းညွှန်ချက် တန်ဖိုး	ရည်ညွှန်းစာအုပ်စာတမ်း
5-day Biochemical oxygen demand	mg/l	၅၀	မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ)
အမိုးနီးယား (Ammonia)	mg/l	၁၀	အထက်ပါအတိုင်း
စိန် (Arsenic)	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
Cadmium	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
Chemical oxygen demand	mg/l	၂၅၀	အထက်ပါအတိုင်း
ကလိုရင်း (total residual)	mg/l	၀.၂	အထက်ပါအတိုင်း
Chromium (hexavalent)	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
ခရိုမီယမ် (total)	mg/l	၀.၅	အထက်ပါအတိုင်း
ကြေးနီ (Copper)	mg/l	၀.၅	အထက်ပါအတိုင်း

ဆိုင်ယာနိုက် (free)	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
ဆိုင်ယာနိုက် (total)	mg/l	၁	အထက်ပါအတိုင်း
ဖလိုရိုက် (Fluoride)	mg/l	၂၀	အထက်ပါအတိုင်း
Heavy metals (total)	mg/l	၁၀	အထက်ပါအတိုင်း
သံ (Iron)	mg/l	၃.၅	အထက်ပါအတိုင်း
ခဲ (Lead)	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
ပြဒါး (Mercury)	mg/l	၀.၀၁	အထက်ပါအတိုင်း
နီကယ် (Nickel)	mg/l	၀.၅	အထက်ပါအတိုင်း
ဆီနှင့် ရေနံဆီ (Oil and grease)	mg/l	၁၀	အထက်ပါအတိုင်း
ချဉ်ငန်ခါတ် (Ph)	S.U. ^a	၆ မှ ၉	အထက်ပါအတိုင်း
Phenols	mg/l	၀.၅	အထက်ပါအတိုင်း
Selenium	mg/l	၀.၁	အထက်ပါအတိုင်း
ငွေ (Silver)	mg/l	၀.၅	အထက်ပါအတိုင်း
ဆာလဖိုက် (Sulphide)	mg/l	၁	အထက်ပါအတိုင်း
အပူချိန်မြင့်တက်မှု (Temperature increase)	°C	< ၃ ^b	အထက်ပါအတိုင်း
Total coliform bacteria	100 ml	၄၀၀	အထက်ပါအတိုင်း
Total phosphorus	mg/l	၂	အထက်ပါအတိုင်း
Total suspended solids	mg/l	၅၀	အထက်ပါအတိုင်း
သွပ် (Zinc)	mg/l	၂	အထက်ပါအတိုင်း

^a Standard unit

^b အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ရေအရည်အသွေး၊ ရရှိသောရေကိုအသုံးပြုမှု၊ အလားအလာရှိသော လက်ခံနေရာများ၊ တသားတည်းဖြစ်သော စွမ်းဆောင်ရည်စသည်တို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ သိပ္ပံနည်းကျ တည်ထောင်ထားသည့် ရောနှောစနစ်၏ အစွန်း၌ ရှိသော အပူချိန်ဖြစ်သည်။ ဇန်နီ အဓိပ္ပါယ်ဖွင့်ဆိုသတ်မှတ်ခြင်း မရှိသေးပါကက စွန့်ထုတ်သည့်အမှတ်မှ ၁၀၀ မီတာအကွာအဝေးကို အသုံးပြုပါ။

(စ-၃-၃) အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေအရည်အသွေးစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များ

လေအရည်အသွေးသည် ဇယား (စ-၃) တွင် ဖော်ပြထားသည့် ကန့်သတ်အဆင့်များထက် မကျော်လွန်သင့်ပါ။

ဇယား (စ-၃) - အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ လေအရည်အသွေးဆိုင်ရာ စံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များ

အရာဝတ္ထု	ပျမ်းမျှယူသည့် အချိန်ကာလ	စံသတ်မှတ်ချက် $\mu\text{g}/\text{m}^3$	ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ်စာတမ်း
ဆာလဖာဒိုင်အောက်ဆိုဒ် (Sulphur dioxide)	၂၄ နာရီ ၁၀ မိနစ်	၂၀ ၅၀၀	မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည်အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ)
နိုက်ထရိုဂျင်ဒိုင် အောက်ဆိုဒ် (Nitrogen dioxide)	(၁) နှစ် (၁) နာရီ	၄၀ ၂၀၀	အထက်ပါအတိုင်း
Particulate matter PM_{10}	(၁) နှစ် (၂၄) နာရီ	၂၀ ၅၀	အထက်ပါအတိုင်း
Particulate matter $\text{PM}_{2.5}$	(၁) နှစ် (၂၄) နာရီ	၁၀ ၂၅	အထက်ပါအတိုင်း
အိုဇုန်း (Ozone)	နေ့စဉ်အများဆုံး (၈) နာရီ	၁၀၀	အထက်ပါအတိုင်း

(စ-၃-၄) အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဆူညံမှုစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များ

ဆူညံမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများသည် ဇယား (စ-၄) တွင် ဖော်ပြထားသော ကန့်သတ်အဆင့်များကို မကျော်လွန်သင့်ပါ။ သို့မဟုတ် လုပ်ငန်းတည်နေရာပြင်ပမှ အနီးဆုံးလက်ခံနေရာတွင် အမြင့်ဆုံး 3 dB အဆင့်ထက် မကျော်လွန်သင့်ပါ။

ဇယား (စ-၄) - အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ဆူညံမှုစံနှုန်းသတ်မှတ်ချက်များ

လက်ခံနေရာ	One Hour L_{Aeq} (dBA)		ရည်ညွှန်းကိုးကား စာအုပ်စာတမ်း
	နေ့အချိန် ၀၇:၀၀ - ၂၂:၀၀	ညအချိန် ၂၂:၀၀ - ၀၇:၀၀	
လူနေအိမ်၊ အဖွဲ့အစည်းနှင့် ပညာရေးဆိုင်ရာ	၅၅	၄၅	မြန်မာနိုင်ငံ၏ အမျိုးသား ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ အရည် အသွေး (ထုတ်လွှတ်မှု) လမ်းညွှန်ချက်များ (၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ)
စက်မှု၊ စီးပွားရေး	၇၀	၇၀	အထက်ပါအတိုင်း

(စ-၃-၅) လေထုတွင်း ဖောက်ခွဲမှုများ ³

လေထုတွင်းဖောက်ခွဲမှုအတွက် အမြင့်ဆုံးအဆင့်မှာ ၁၁၅ dB Linear ဖြစ်သည်။ ၁၂လ အတွင်း ဖောက်ခွဲမှု အရေအတွက်စုစုပေါင်း၏ ၅% အထိတွင် ၁၁၅ dB Linear အဆင့်ထက် ကျော်လွန်နိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို ၁၂၀ dB Linear အဆင့်ထက် မကျော်လွန်သင့်ပါ။ ဖောက်ခွဲမှုများကို နေ့အလင်း ရောင် ရရှိသည့်အချိန်များတွင်သာ ခွင့်ပြုပေးထားသည်။

မြေတုန်ခါမှု အတွက် အကြံပြုထားသော အမြင့်ဆုံးအဆင့်မှာ ၅ mm/s (peak particle velocity ppv). ဖြစ်သည်။ ၁၂လ အတွင်း ဖောက်ခွဲမှု အရေအတွက်စုစုပေါင်း၏ ၅% အထိတွင် ၅ mm/s (peak particle velocity ppv).အဆင့်ထက် ကျော်လွန်နိုင်ပါသည်။ သို့ရာတွင် မည်သည့်အချိန်တွင်မဆို ၁၀ mm/s အဆင့်ထက် မကျော်လွန်သင့်ပါ။

³ ဩစတြေးလျနှင့်နယူးဇီလန်ပတ်ဝန်းကျင်ကောင်စီ (ANZEC) လမ်းညွှန်ချက်များ (၁၉၉၀ ခုနှစ်) နှင့် Environment Australia ၏ သတ္တုတူးဖော်ခြင်း၊ ဆူညံမှု၊ တုန်ခါမှုနှင့် လေထုတွင်းဖောက်ခွဲမှုထိန်းချုပ်ရေးအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်စီမံ ခန့်ခွဲမှု ဆိုင်ရာ အကောင်းဆုံးအလေ့အထ (၁၉၉၈ ခုနှစ်)။

**အပိုင်း (ဆ) - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှု အစီအစဉ်အတွက် ရန်ပုံငွေနှင့်
အကောင်အထည်ဖော်ရေး အချိန်ဇယား**

(ဆ-၁) ရန်ပုံငွေတွက်ချက်ခြင်း

ညွှန်ကြားချက် - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတွက် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်ကို တွက်ချက်၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဆ)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲရေးဆိုင်ရာ ကုန်ကျစရိတ်များကို သေချာစွာ ခန့်မှန်းရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထိုကုန်ကျစရိတ်များကို စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးစီမံကိန်းအတွက် စုစုပေါင်းဘတ်ဂျက်တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန် ဖြစ်ပါသည် (ဥပမာအဖြစ် ဇယား ဆ-၁ တွင်ကြည့်ပါ)။ ကုန်ကျစရိတ်များတွင် အောက်ပါတို့ ပါဝင်သည် -

- (၁) လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းအားလုံးအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ
- (၂) ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းအားလုံးအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ
- (၃) ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်အားလုံးအတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ
- (၄) ကန်ထရိုက်တာ၏ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေးဝန်ထမ်းများ၊ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအဖွဲ့၊ စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူးအားလုံးတို့အတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ
- (၅) သင်တန်းအစီအစဉ်အားလုံးတို့အတွက် ကုန်ကျစရိတ်များ

ဇယား (ဆ-၁) - ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ်အတွက် ခန့်မှန်းကုန်ကျစရိတ်များ

အကြောင်းအရာ	ကုန်ကျစရိတ်	မှတ်ချက်
လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ		
နည်းလမ်း (၁)		
နည်းလမ်း (၂)		
ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများ		
နည်းလမ်း (၁)		
နည်းလမ်း (၂)		
နည်းလမ်း (၃)		
ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်း		ပုံမှန်အားဖြင့် အရည်အချင်း ပြည့်မီသည့် ပတ်ဝန်းကျင် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး အဖွဲ့များသို့ ကန်ထရိုက်ပေးကြသည်။ သို့သော် ကုန်ကျစရိတ်ကို ခန့်မှန်းပေးရပါမည်။
အစီအစဉ် (၁)		
အစီအစဉ် (၂)		

ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများ		
ကန်ထရိုက်တာ		ဥပမာ - xxx လူ - လ (person)
စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအဖွဲ့ (ဥပမာ - စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းမန်နေဂျာ)		ဥပမာ - xxx လူ - လ (person months)
စီမံကိန်းဆောင်ရွက်သူ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ပေါင်းစပ်ညှိနှိုင်းရေးမှူး		ဥပမာ - xxx လူ - လ (person months)
သင်တန်းအစီအစဉ်များ		
ယာဉ်နှင့် ပစ္စည်းကိရိယာများ		လိုအပ်ပါက
စုစုပေါင်း		
အရေးပေါ် (စုစုပေါင်းကုန်ကျစရိတ်၏ ၁၀ %)		
ကုန်ကျစရိတ်အားလုံးစုစုပေါင်း		စီမံကိန်းကုန်ကျစရိတ်များတွင် ပါဝင်ထည့်သွင်းရန်

(ဆ-၂) အချိန်ဇယားရေးဆွဲခြင်း

ညွှန်ကြားချက် - ပတ်ဝန်းကျင်စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အကောင်အထည်ဖော်ခြင်းအတွက် အချိန်ဇယားကို ရေးဆွဲ၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဆ)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများနှင့် ပတ်ဝန်းကျင်စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေး သတ်မှတ်ချက်များအား အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် စီမံကိန်းအချိန်ဇယားနှင့် တထပ်တည်းဖြစ်စေရန် ရေးဆွဲရမည်ဖြစ်သည်။ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာဝန်ထမ်းများ ခန့်အပ်ခြင်းနှင့် သင်တန်းပေးခြင်း အစီအစဉ်များကိုလည်း အချိန်ဇယားတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန်လိုအပ်ပါသည်။ ထို့အတူပင် EMP အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မှုအား စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီရင်ခံစာများကိုလည်း အချိန်ဇယား ရေးဆွဲရန် လိုအပ်ပါသည်။

အချိန်ဇယားရေးဆွဲခြင်းအတွက် လမ်းညွှန်ချက်များ - စီမံကိန်းမစတင်မီတွင် ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများ အသင့်ရှိနေသင့်ပါသည်။ ကန်ထရိုက်တာ၏ ပတ်ဝန်းကျင်ဆိုင်ရာ ဝန်ထမ်းများကို လုပ်ငန်းမစတင်မီတွင် လေ့ကျင့်သင်တန်းပေးထားသင့်သည်။

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုလျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများအား အကောင်အထည်ဖော်ရာတွင် သက်ဆိုင်ရာ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းများနှင့် တထပ်တည်းကျစေရန် သို့မဟုတ် ကြိုတင်ဆောင်ရွက်ထားရန် လိုအပ်သည်။ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးလုပ်ငန်းပြီးစီးသည်နှင့်တပြိုင်နက် ပြန်လည်ထူထောင်ရေးအစီအစဉ်များကို တတ်နိုင်သမျှ ဆောလျင်စွာ စတင်သင့်သည်။

ပတ်ဝန်းကျင်အရည်အသွေးစောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုရေးအစီအစဉ်များကိုမူ စမ်းသပ်တူးဖော်ရေးအစီအစဉ် အတွက် အချိန်ဇယားနှင့် ရာသီဥတုတို့ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပြီးမှ ရေးဆွဲသင့်ပါသည်။

အပိုင်း (ဇ) - နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်

ညွှန်ကြားချက် - EMP ၏ နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်အပိုင်းကို ရေးသား၍ ပတ်ဝန်းကျင် စီမံခန့်ခွဲမှုအစီအစဉ် အစီရင်ခံစာ၏ အပိုင်း (ဆ)တွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြပါ။

နိဂုံးချုပ်တွင် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ အဓိကထိခိုက်မှုများကို မီးမောင်းထိုးပြ၍ ထိုထိခိုက်မှုများအား ဖြေရှင်းပေးမည့် လျော့ပါးစေရေးနည်းလမ်းများ၊ ပြန်လည်ထူထောင်ရေးနည်းလမ်းများကို ဖော်ပြသင့်ပါသည်။

EMP အကောင်အထည်ဖော်ခြင်း၊ ကြီးကြပ်ခြင်းနှင့် စောင့်ကြပ်ကြည့်ရှုခြင်းအတွက် ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ စီမံခန့်ခွဲရေးစနစ်ကိုလည်း ဖော်ပြသင့်သည်။

EMP အတွက် သုံးစွဲမည့် ရန်ပုံငွေပမာဏကိုလည်း ဖော်ပြရန်ဖြစ်သည်။

ဤအပိုင်းတွင် စီမံကိန်းအား သိသာထင်ရှားသော ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် လူမှုဆိုင်ရာ ထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပေါ်စေဘဲ အကောင်အထည်ဖော်နိုင်ခြင်း ရှိမရှိဟူသော နိဂုံးချုပ်သုံးသပ်ချက်ဆီသို့ ရောက်ရှိလာရပါမည်။

Annex 1 – Environmental and Mitigation Measures

Table A1.1. Environmental Impacts and Mitigation Measures Required for All Exploration and Prospecting Activities

Environmental and Social Components	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Stakeholders: Landholders Communities Forest Department/MONREC State/Regional Government DGSE/MONREC	Interference to: Existing or permissible land use (includes loss of income, noise, dust, light and other emissions). Buildings, structures, existing roads and roads and tracks or other infrastructure. Aesthetic values of an area. Damage to infrastructure and loss of income through fire Noncompliance with Mining Law and Environmental Conservation Law	Consultation and liaison with landholders including clear and open discussions regarding access Obtain necessary agreements approvals and authorizations Compensation program for damage	GEMP

Environmental and Social Components	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Flora and Fauna, especially protected species	Loss modification of natural vegetation and associated habitat Loss/modification of the environment (biological, social and economic) through the introduction of weeds and pathogens. Degradation caused by third party access (includes previously closed and rehabilitated access roads and tracks).	Appropriate fire control strategies Use existing roads and tracks where possible Prevent third party excess by disguising entry and exit point to off track exploratory areas All garbage (including food waste) is to be removed exploration areas – reducing likelihood of attracting scavenging animals Vehicles and equipment must be thoroughly cleaned prior to entry into exploration areas from existing roads and tracks - to prevent spread of weeds and soil/plant diseases	GEMP
Farmland/ Landholders	Loss or damage to crops	Appropriate fire control strategies Use existing roads and tracks where possible Vehicles must be thoroughly cleaned prior to entry into exploration areas from existing roads and tracks - to prevent spread of weeds and soil/plant diseases Adhere to agreements with Landholders Compensation program for losses	GEMP

Environmental and Social Components	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Farmland/ Landholders	Loss of livestock	No pets allowed on site. Appropriate speed limits are to be adhered to Consultation and liaison with landholders including clear and open discussions regarding access Compensation program for losses	GEMP
Soil and Water Bodies	Disturbance to the soil profile and topography, and accelerated soil erosion caused by ground compaction at laydown areas and camps	Revegetation of disturbed areas	
Soil and water bodies	Soil and water erosion Degradation caused by third party access (includes previously closed and rehabilitated access roads and tracks).	Prevent third party excess by disguising entry and exit point to off track exploratory areas Select appropriate vehicles for the activity requirements Use existing roads and tracks where possible Appropriate speed limits are to be adhered to Avoid stream crossings Reduce or stop vehicle movements during rainy season	GEMP

Environmental and Social Components	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Soil and water bodies	Soil and water contamination due to operation of exploration camps. Disturbance to soil profile and topography, and accelerated soil erosion caused by ground compaction at laydown areas and camps	All domestic and industrial waste is disposed at designated disposal sites. Fuel and hazardous chemicals to be stored in bunded ¹ areas Soil rehabilitation and revegetation of disturbed areas	GEMP
Cultural heritage sites	Damage or disturbance to cultural heritage.	Locate all sites on a map; create a buffer zone to avoid impact Employees, contractors, and visitors to take an induction program on heritage protection measures.	GEMP
Archaeological Sites	Damage or disturbance to archaeological	Locate all sites on a map; create a buffer zone to avoid impact Implement a chance find procedure	RRE

¹ A bunded area is a storage site with a constructed retaining wall around storage "where potentially polluting substances are handled, processed or stored, for the purposes of containing any unintended escape of material from that area until such time as remedial action can be taken.

Environmental and Social Components	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Communities	Risks to community health and safety	Use appropriate warning signage when working in areas accessible to the public Avoid working in publicly accessible areas during peak tourist times Adopt appropriate traffic management strategies	GEMP
General public, employees, contractors and the environment	Contamination of the environment when exploring for known uranium and thorium deposits. Public and employee/contractor exposure to low level radiation.	Use appropriate warning signage when working in areas accessible to the public	GEMP

GEMP - Generic program for environment protection and rehabilitation—low impact mineral exploration in South Australia; NOTICE given in accordance with section 70B (8) of the Mining Act 1971 and regulation 66 (1) of the Mining Regulation 2011; South Australian Government Gazette 44:2774–2780 30 June 2011.

Annex 1 – Environmental Impacts and Mitigation Measures

Table A1.2 Environmental Impacts and Mitigation Measures for Exploration Techniques

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
1. Geological Mapping	Low impact - associated with markers, marker tape, and access by vehicles along pre-existing roads and tracks	Restrict the use of marker tape to a minimum. Markers should be removed from the area at the completion of the survey	VEMG
2. Geochemical Sampling	Low impact – soil sampling either grid or irregular associated with markers, marker tape, and access by vehicles along pre-existing roads and tracks	Restrict the use of grid markers to the minimum required to conduct the survey. Sample points should be rehabilitated after samples are taken by filling holes with soil from the immediate area, and covering with leaf or ground litter. Markers should be removed from the area at the completion of the survey Care should be taken when accessing and sampling a stream to minimize disturbance to banks, riparian and aquatic vegetation, and the stream bed	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
3. Geophysical Surveys			
3.1 Airborne Surveys	Short disturbance due to use of low flying aircraft.	Prior to the commencement of surveys, notice should be either in person or by way of advertisement in the local newspaper, in the intended area of flying. The information provided should include details of the proposed work program, it timing, and likely duration.	VEMG
3.2 Gravity and Magnetic Surveys	The impact of such surveys is generally negligible. Undertaken with small readily portable instruments. Surveys are usually carried out by a team of up to three persons who take readings across a grid.	None required.	VEMG
3.3 Resistivity, Induced Polarization and Electromagnetic Surveys	Excavation of small shallow holes up to 500mm deep and 1m square. Electrical hazard to people livestock and wildlife	Care should be taken when laying out and retrieving cables so that damage to vegetation is kept to a minimum. When conducting surveys involving cables which carry high currents, require that all	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		reasonable measures be taken to prevent harm to people, livestock and wildlife (e.g., provide warning signs near the survey area boundaries)	
3.4 Seismic surveys	Noise and ground vibration resulting from the sub-surface detonation of small explosive charges. Access Vegetation Clearing	Require that charge sizes be kept to the minimum necessary Transport, handling, loading and detonation of explosives be in accordance with the relevant government regulations Require that the detonation of explosive charges, whenever reasonably possible, be restricted to such times as will not unduly annoy or disturb people in the area Require that auger and detonation holes be rehabilitated and made safe by refilling with topsoil and subsoil as soon as practicable after the survey is completed.	VEMG
3.5 Drilling – General	Impacts arise from drill pad construction, access to the drill site, sump construction, temporary noise, and	Drill sites be confined to the smallest area in which it is reasonably practicable to conduct operations. Topsoil is to be removed during drill pad	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
	intersection of groundwater. Loss/modification of natural vegetation and associated animal habitats through the clearance of vegetation Entrapment of fauna through open drill holes and excavations. Soil/vegetation contamination (e.g. hydrocarbons, rubbish, drill samples/cuttings, domestic wastewater, other sources). Disturbance to the soil profile and topography, and accelerated soil erosion caused by exploration activities (e.g. construction of sumps, new roads and tracks and drill pads. Groundwater contamination: contamination of aquifers	preparation, this be stockpiled for use when rehabilitating the site. At the completion of drilling, the topsoil is to be re spread and, where appropriate, the area revegetated with species consistent with the surrounding vegetation. In all drilling samples taken from the drill holes are either placed back down the drill holes, removed from the site or blended in with the topsoil in the vicinity of the drill hole. For downhole logging methods using a low emission radiation source housed in the probe, comply with regulations covering the use, handling and transport of radiation source. In the case of a radiation source lost down a drill hole, all reasonable steps to ensure that the source is recovered. If recovery is impracticable, the source may be sealed down the drill hole with the permission of Department of Mines. Rehabilitation of the drill pad may require	

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
	through entry of pollutants from the surface water • interconnection between aquifers • degradation of natural hydrostatic conditions (maintain pre-drilling pressures). Impacts on Soil/vegetation/fauna due to discharges of groundwater into the surrounding environment Interference to existing water users when extracting ground water from existing dams, water bores or mineral drill holes.	ripping where the ground has become compacted during operations. On cleared land, further tillage may also be required. In areas supporting native vegetation, tillage and seeding with species native to the area may be needed. Re-contouring may also be required, to return the land as near as practicable to the original topography. Where a drill hole intersects an aquifer or stratigraphic layer containing significant groundwater, notification of the of MONREC of the existence of, and depth to the groundwater layer. If substantial quantities of groundwater are encountered and the flow of water cannot be contained within the rig circulatory system, cease until arrangements are made for a suitable disposal method as approved by the relevant authorities.	
3.5.1 Auger Drilling	Low impact	Auger holes to be rehabilitated and made	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		safe by refilling with topsoil and subsoil.	
3.5.2 Open Hole Percussion, Reverse Circulation and Rotary Air Blast Drilling	The noise of such drilling may be high in the immediate vicinity of the rig. Some dust may also be generated by this drilling method.	There is usually little evidence that the drill hole has been drilled after the rig has left, and the drill hole filled in. In instances where groundwater is encountered, or where water needs to be injected down the drill hole to recover the samples, the sample collecting container should be of sufficient size to allow decanting of the water while retaining the sample, rock chips etc.	VEMG
3.5.3 Diamond Drilling	See General Drilling	Portable, self-contained sumps should be used. Where this is not practicable, a sump may need to be excavated. The excavated sump be of sufficient size to contain drilling fluids, well-constructed, and lined with a suitable impermeable membrane such as plastic. Topsoil be stockpiled separate from the subsoil, adjacent to the sump excavation. At the completion of drilling, the sump is to	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		be drained, the liner removed and the sump excavation filled in, with the subsoil replaced first and the topsoil replaced last. Liners and sump contents be disposed of at a site approved for the disposal of such waste	
3.5.4 Rotary Mud	See General Drilling	Portable, self-contained sumps should be used. Where this is not practicable, a sump may need to be excavated. The excavated sump be of sufficient size to contain drilling fluids, well-constructed, and lined with a suitable impermeable membrane such as plastic. Topsoil be stockpiled separate from the subsoil, adjacent to the sump excavation. At the completion of drilling, the sump is to be drained, the liner removed and the sump excavation filled in, with the subsoil replaced first and the topsoil replaced last. Liners and sump contents be disposed of at a site approved for the disposal of such	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		waste	
3.5.5 Wide Diameter Drilling	See General Drilling	Standard license conditions require that drill holes be back filled and samples removed from the surface at the completion of drilling. Samples which are not required should be used as back fill. Supplementary back fill material, from off-site, may be needed to completely fill the drill hole.	VEMG
3.6.1 Costeaning, Pitting, and Trenching	Impacts of trenching are erosion on steeper slopes, damage to vegetation through excavation or clearing for equipment access and mixing of topsoil with the subsoil Loss/modification of natural vegetation and associated animal habitats through the clearance of vegetation Entrapment of fauna through open drill holes and excavations.	Unnecessary removal of vegetation should be avoided. Where it is necessary to remove vegetation, trees should be cut rather than removed (see 2.4). Trenches should be sited to minimize damage to the roots of large trees (as a rule of thumb the roots can be assumed to extend as far laterally as the crown). Trenching should not be carried out on slopes greater than 10 degrees without prior written approval of the Department of Mines. Trenches, other than ditch witch trenches,	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
	Alteration to surface hydrology – interference to surface drainage	excavated topsoil and subsoil be stockpiled separately Trenches are to be refilled and compacted. This should be undertaken as soon as practicable after excavation and preferably within 24hours. Where trenches are left open for longer than 24 hours and the safety of the public is at risk, temporary fencing should be erected. Where trenches are left open for longer than 24 hours, one end should be gently sloped to allow trapped animals to escape. Trenches should initially be refilled to above the natural ground level to allow for settlement. Subsoil is to be replaced first and the topsoil is to be replaced last and that rehabilitation be undertaken to achieve final revegetation with species consistent with the surrounding vegetation As refilled trenches have a tendency to settle over time, trenches should be checked and maintained regularly during the term of the	

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		license. Additional topsoil may be required to top up the level in trenches which have settled to below the natural ground surface.	
3.6.2 Surface Bulk Sampling	Involves the removal of large quantities of material from the site. Loss/modification of natural vegetation and associated animal habitats through the clearance of vegetation The possible impacts of bulk sampling are erosion on steeper slopes, damage to vegetation through excavation or clearing for equipment access and mixing of topsoil with the subsoil Entrapment of fauna through open drill holes and excavations Alteration to surface	Where bulk sampling is proposed, an IEE or EIA may be needed under the EIA Procedure (2015). Excavated topsoil and subsoil be stockpiled separately Where excavations are left open for longer than 24 hours and the safety of the public is at risk, temporary fencing should be erected. Standard license conditions provide that the Where excavations are left open for longer than 24 hours, one end should be gently sloped to allow trapped animals to escape. The removal of material from bulk sampling sites will often result in insufficient material to completely refill the excavation. Wherever possible excavations should be backfilled to surface. This can be achieved by importing clean fill from elsewhere on	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
	hydrology – interference to surface drainage Groundwater contamination: - contamination of aquifers through entry of pollutants from the surface water - interconnection between aquifers - degradation of natural hydrostatic conditions (maintain pre-drilling pressures).	the site or from a location convenient for back loading of trucks. Where back filling is not possible, standard license conditions require that rehabilitated excavations be battered to slopes not exceeding 1v:3h. Wherever possible, unfilled excavations should be self-draining. Where complete or partial refilling is required using local or imported fill material, excavations should initially be refilled to above the natural ground level to allow for settlement. Excavations are to be refilled such that subsoil is replaced first and the topsoil is replaced last and that rehabilitation be undertaken to obtain final revegetation with species consistent with the surrounding vegetation. Where there is potential for erosion, as on steeper slopes, erosion control measures such as cut-off drains and silt traps should be constructed.	

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
		As refilled excavations have a tendency to settle over time, they should be checked and maintained regularly during the term of the license. Additional topsoil may be required to top up the level in excavations which have settled to below the natural ground surface	

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
Underground Exploration	Waste rock Mine wastewater Loss/modification of natural vegetation and associated animal habitats through the clearance of vegetation Soil/vegetation contamination (e.g. hydrocarbons, rubbish, drill samples/cuttings, domestic wastewater, other sources). Alteration to surface hydrology – interference to surface drainage Groundwater contamination: • contamination of aquifers through entry of pollutants from the surface water interconnection between aquifers • degradation of natural hydrostatic conditions	On completion of underground exploration and development works surface access (shaft, adit or decline), if no longer required, be permanently closed off and the site made safe for the public. Access points may be capped and/or back filled. Surface facilities associated with underground works, if no longer required, must be removed and the disturbed surface area rehabilitated.	VEMG

Exploration Techniques	Potential impacts	Mitigation Measures	Ref.
	(maintain pre-drilling pressures). • Impacts on oil/vegetation/fauna due to discharge of groundwater into the surrounding environment		

VEMG - Exploration and rehabilitation of mineral exploration sites. Guidelines for Environmental Management in Exploration and Mining. Minerals and Petroleum Division, Earth Resources. Government of Victoria, Australia.

<http://earthresources.vic.gov.au/earth-resources-regulation/licensing-and-approvals/minerals/guidelines-and-codes-of-practice/exploration-and-rehabilitation-of-mineral-exploration-sites>

Annex 2 – Prospecting and Exploration Techniques

1. Geological Mapping

Geological mapping involves the search for and examination of rock outcrops and exposures within the license area. It is usually carried out on foot, and may involve taking small rock samples using a geological hammer. Sample sites or sites of interest may be tagged using colored tape or other means. Access to the mapping area is usually by conventional two- or four- wheel drive vehicle along pre-existing roads and tracks.

2. Geochemical Sampling

Geochemical sampling may be divided into two categories: surveys where samples are collected from intervals in a regular grid pattern, and surveys where samples are taken in an irregular pattern, such as in stream sampling. Small samples are taken using a variety of hand tools, including hand augers.

a) Regular Grid Surveys

Surveys involving a regular grid usually utilize a system of marker pegs or other means of identifying grid positions. As they are regularly spaced, the markers are often visible, particularly looking along grid lines. Minor vegetation trimming or removal may be required. Surveys usually involve a survey team to lay out the grid, and may involve a second team to collect the samples. Access to the area is generally by conventional two- or four-wheel drive vehicle using pre-existing tracks.

Sampling usually involves taking small soil samples from locations on the grid, using hand tools such as a shovel or small diameter hand auger. The impact of sampling is normally very small, and the sample sites are usually difficult to find after the sample has been taken, except for the existence of the marker tape or peg. To minimize the impact, licensees should restrict the use of grid markers to the minimum required to conduct the survey. Sample points should be rehabilitated after the sample is taken by refilling the hole with soil from the immediate area, and covering with leaf or ground litter. Markers should be removed from the area at the completion of the survey.

b) Irregular Sampling Surveys

Irregular sampling surveys, usually involve sampling of stream sediments and the taking small samples from the stream bed, by one or two persons on foot. Sample size is usually about 1kg. Access to the area is by vehicle, usually using pre-existing tracks, and impact on the area is minimal. Marker tape may be used to indicate where a sample was taken, and is usually attached to vegetation on the adjacent stream bank.

3. Geophysical Surveys

Geophysical surveys are carried out to measure physical properties of subsurface rocks using various types of electronic equipment. Geophysical surveys can be either airborne or ground surveys. In most cases, geophysical ground surveys will also involve placing marker pegs in a grid pattern.

a. Airborne Surveys

Airborne surveys include aerial photography and aerial geophysical surveys. These activities may cause short term annoyance through the use of low flying aircraft. Prior to the commencement of surveys, licensees should contact municipalities and owners, either in person or by way of advertisement in the local newspaper, in the intended area of flying. The information provided should include details of the proposed work program and its likely duration.

c) Gravity and Magnetic Surveys

Gravity surveys are carried out using a gravimeter, while magnetic surveys use a magnetometer. These are usually small readily portable instruments. Surveys are usually carried out by a team of up to three persons who take readings across a grid. The impact of such surveys is generally negligible.

d) Resistivity, Induced Polarization and Electromagnetic Surveys

These surveys are carried out using equipment with interconnecting cable arrays. Electricity is required and is supplied by a generator which is sometimes vehicle mounted. Surveys are carried out on a grid pattern, and may require the excavation of shallow holes up to 500mm deep and 1m square, though usually much smaller, or the temporary insertion of metal probes. Aluminum foil is sometimes used to line the holes. The impact of such surveys is generally small, and temporary.

e) Seismic Surveys

Seismic surveys involve the laying out of an array of geophones connected by cable to measuring instruments mounted in a vehicle. Either a small explosive charge detonated below ground, a hand-held mechanical hammer or a vehicle mounted weight is used to generate shock waves in the ground. The time delay for the waves to reach the geophones is measured. This type of survey may require the drilling of shallow auger holes, usually with a hand-held power auger, and access for light vehicles.

Seismic surveys typically involve several people and a small number of light vehicles. The geophones are placed directly on the ground, and do not require any excavation. When required, the auger hole for the explosive is typically only a few meters in depth.

f) Drilling

Drilling is the process of subsurface sampling to determine the nature and structure of the material below the surface. There are a variety of drilling methods, most of which utilize equipment which is vehicle mounted. In general terms, the size of the equipment will vary, and the larger the drill rig, the greater will be its environmental disturbance. Drilling is relatively expensive, and is not usually undertaken unless there are encouraging results from other, less expensive methods. In some cases, existing tracks will need to be upgraded, or new tracks constructed in order to gain access for the drill rig.

Auger Drilling. This is usually restricted to shallow drilling, using either a hand-held power auger or a rig mounted on a small vehicle. Support vehicles are not normally required, and the impact is generally small.

Open Hole Percussion, Reverse Circulation and Rotary Air Blast Drilling. These drilling methods usually involve a truck mounted rig and at least one support vehicle. A compressor may be required to supply compressed air for drilling and sample recovery.

Diamond Drilling. This method involves the extraction of a continuous cylindrical core of rock. It is usually the slowest, and most expensive form of drilling. It often requires some site preparation, a supply of water and sumps for mixing and recovering drilling

muds or fluids. The method generally requires the use of a vehicle mounted drilling rig and support vehicle.

Rotary Mud. Rotary mud drilling is most commonly used for deep stratigraphic investigation and petroleum exploration drilling. The method involves circulation of thick drilling muds for drill hole stability and recovery of samples. It uses substantial quantities of mud, and requires water and sumps. The rigs used are mounted on a truck or trailer, and often require a support vehicle.

Wide Diameter Drilling, Wide diameter drilling is most commonly used in sampling of shallow alluvial deposits, from which large samples are needed to give a reliable estimate of ore reserves. The method utilizes bucket auger drilling equipment, which is usually truck mounted. Drill hole sizes are commonly up to 1.2m diameter and up to 30m deep. The boring bucket is a cylindrical bit into which the sample is forced as the bit rotates. When full, the bucket is hoisted from the drill hole and the sample dumped on the surface. Drilling is usually conducted without drilling fluids, although water or drilling mud may be added to stabilize the drill hole.

g) Trenching and Bulk Sampling

Costeaning and Trenching. These exploration techniques involve the mechanical excavation of trenches (also known as costeans) to expose ground for the observation of geological features and for sampling. Trench dimensions can vary from as small as 150mm in width to as large as the available earth moving equipment.

Very narrow and shallow trenches are often excavated using a rapid trenching machine or ditch witcher. Ditch witch trenching distributes the excavated material along each side of the trench, from where it can be sampled. (The method is similar to that commonly used in laying telephone cables. Larger trenches are usually made using an excavator or backhoe. This method accommodates separation of topsoil more easily than the ditch witch method but disturbs a larger area.

Surface Bulk Sampling. Surface bulk sampling is distinguished from other forms of exploration by the removal of significant quantities of material from the site. Large scale trenching, such as that involving a bulldozer, would also be regarded as bulk sampling. Where bulk sampling is proposed, an IEE or EIA may be needed under the EIA Procedure (2015).

4. Underground Exploration

Underground exploration includes underground sampling, drilling, and exploratory adits, as well as associated surface works. It does not include commercial mining.