APPENDIX-A FIRST PUBLIC MEETING

နယ်ပယ်အတိုင်းအတာသတ်မှတ်ရေးလူထုတွေ့ဆုံပွဲ

လုပ်ငန်း : "The Garden" Yankin PPP Redevelopment Project

နေ့ရက် : ၅.၄.၂၀၁၈

နေရာ : သာသနာ့ဗိမ္မာန်တော်ကြီး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်

တွေ့ဆုံပွဲ စတင်ချိန် : နံနက် ၁၀း၁၈

ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့အစည်း
၁	ဦးဝင်းမြင့်သိန်း	ဒါရိုက်တာ	KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd.
၂	ဦးစိုးမြင့်	Secretary General	MICEG
၃	ဒေါ်မူမူအေး	Secretary General	MICEG

- လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးလွှတ်တော်ကိုယ်စားလှယ်၊ (၁)ရပ်ကွက်၊ (၂)ရပ်ကွက်၊ နှင့် ဗဟန်းမြို့နယ် ဆရာစံမြောက်အရှေ့ရပ်ကွက်မှ ဒေသခံများ၊ မြို့မိမြို့ဖများ၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်မှ ဌာနဆိုင်ရာ ကိုယ်စားလှယ်များ၊ KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd. မှ တာဝန်ရှိသူများ၊ မြန်မာနိုင်ငံ အင်ဂျင်နီယာအသင်းမှ တာဝန်ရှိသူများ အပါအဝင် စုစုပေါင်း (၅၈) ဦးခန့် တက်ရောက်ခဲ့ပါသည်။

အခမ်းအနားအစီအစဉ်

၁။ အခမ်းအနား ဖွင့်လှစ်ကြောင်းကြေငြာခြင်း

၂။ Kajima Yankin PPP Co.,Ltdမှ ဒါရိုက်တာ ဦးဝင်းမြင့်သိန်းက အဖွင့် နှုတ်ခွန်းဆက်စကား ပြောကြားပြီး စီမံကိန်းနောက်ခံ အကြောင်းအရာများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၃။ မြန်မာနိုင်ငံ အင်ဂျင်နီယာအသင်း၏ တွဲဖက်အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အတိုင်ပင်ခံ အင်ဂျင်နီယာအသင်းမှ တွဲဖက်အထွေထွေအတွင်းရေးမှူး ဦးစိုးမြင့်က ပတ်ဝန်းကျင်ထိ ခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်း ဆိုင်ရာများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၄။ မြန်မာနိုင်ငံ အင်ဂျင်နီယာအသင်း၏ တွဲဖက်အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အတိုင်ပင်ခံ အင်ဂျင်နီယာအသင်းမှ တွဲဖက်အထွေထွေအတွင်းရေးမှူး ဒေါ်မူမူအေးက ဇီဝ မျိုးစုံမျိုးကွဲဆိုင်ရာ ဆန်းစစ်ခြင်း လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၅။ ကြွရောက်လာသူများနှင့် သက်ဆိုင်ရာ တာဝန်ရှိသူများ အပြန်အလှန် မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း

၆။ Kajima Yankin PPP Co.,Ltdမှ ဒါရိုက်တာ ဦးဝင်းမြင့်သိန်းက နှုတ်ဆက် ကျေးဇူးတင်စကား ပြောကြားခြင်း

၇။ အခမ်းအနားပြီးမြောက်ကြောင်း ကြေငြာခြင်း

<u>ဆွေးနွေးချက်များ</u>

ဦးသိန်းဇော်၊ (ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးလွှတ်တော်ကိုယ်စားလှယ်)

(၁) ပွင့်ပွင့်လင်းလင်းချပြတာကိုမိမိအနေနဲ့ ပထမဆုံးကြုံဖူးတာဖြစ်ပါကြောင်း

(၂) တက်ရောက်လာသည့် ပြည်သူတွေကလည်း မေးစရာရှိတာကို ပွင့်ပွင်းလင်းလင်း မေးစေလို ပါကြောင်း

(၃) ယခင်ကြုံတွေ့ခဲ့ရတဲ့ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းများသည် ပတ်ဝန်းကျင်ကို ထိခိုက်မှုများရှိခဲ့ ပါကြောင်း၊ ဥပမာ လမ်းမများပေါ်သို့ မြေသယံဇာတများမှ မြေသားလျှံကျမှုများ၊ စွန့်ပစ်ရေဆိုးများ လမ်းမပေါ်သို့ စီးကျလာခြင်းများ ကြုံတွေ့ခဲ့ရသည်များရှိ ပါကြောင်း

(၄) ရပ်ကွက်နေပြည်သူများအတွက် အလုပ်အကိုင်အခွင့် အလမ်းရရှိနိုင်မှု အခြေအနေကို သိရှိလိုပါကြောင်း

(၅) MES မှ impact များကိုလေ့လာဆန်းစစ်ပြီးပါက ပြည်သူလူထုကို ပွင့်ပွင့်လင်းလင်း ပြန်လည်ချပြစေ လိုကြောင်း

(၆) ရန်ကင်းမြို့နယ် ဖွံ့ဖြိုးရေးလုပ်ငန်းများ၊ ရပ်ကွက်ဖွံ့ဖြိုးရေး လုပ်ငန်းများ ကိုလည်း ဆောင်ရွက်ပေးစေ လိုပါကြောင်း

ဦးကျော်စွာ(ရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရန်ကင်း(၁) ရပ်ကွက်)

(၁) စီမံကိန်းဧရိယာတွင် Pile ရိုက်ခြင်းများဆောင်ရွက်သည့်အခါတွင် Vibration ဖြစ်ပေါ်လာပြီး အနီးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ နှစ် ၃၀၊ ၄၀ သက်တမ်းရှိ အဆောက်အဦများအား ထိခိုက်မှု ဖြစ်ပေါ်လာနိုင်သည်ကို မည်သို့ ကာကွယ်မှုများ ပြုလုပ်ပေးမည်ကို ထည့်သွင်းစဉ်း စားပေးစေလိုပါကြောင်း၊

(၂) စီမံကိန်းမှ မြေသယ်ယာဥ်များမည်သည့်နေရာ တွင်ရပ်နားမည်ကိုသိရှိလိုပါကြောင်း

(၃)မြေသယ်ယာဥ်များနှင့် ပတ်သက်သော ပြဿနာများကို မပေါ်ပေါက်စေရန် မည်သို့ ဆောင်ရွက် ပေးမည်ကို သိရှိလိုပါကြောင်း

ဦးကျော်စွာဝင်း (ဗိသုကာပညာရှင်)

(၁) ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ချက် လုပ်ငန်းစဉ်များကို မည်သည့်နေရာတွင်ရရှိနိုင်သလဲ သိလိုပါကြောင်း

(၂) စီမံကိန်းတည်ဆောက်သူများမှ လေ့လာဆန်းစစ် အကြံပြုချက်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်ခြင်း ရှိမရှိကို မည်သို့စစ်ဆေးခြင်းများ ပြုလုပ်သည်ကို သိရှိလိုပါကြောင်း၊ မည်သို့ အရေးယူ ဆောင်ရွက်မည်ကို သိရှိလိုပါကြောင်း

ဦးမျိုးမြင့် (မြို့နယ်မီးသတ်တပ်ဖွဲ့)

(၁)စီမံကိန်းတည်ဆောက်နေဆဲကာလတွင် မီးလောင်မှုဖြစ်ပွားပါက မည်သို့ဖြေရှင်းရမည်ကို ကြိုတင်စဉ်းစားထားစေလိုပါကြောင်း

ဦးအောင်စိုး (မြို့နယ် တွဲဖက်ပညာရေးမှူး)

(၁)ရန်ကင်း အ.လ.က (၆) သည် စီမံကိန်းဧရိယာနှင့်ကပ်လျက်တွင် တည်ရှိသဖြင့် လုပ်ငန်းခွင်မှ ထွက်ပေါ်လာသော တုန်ခါမှုများကြောင့် ကျောင်းအဆောက်အဦးကို ထိခိုက်မည်ကို စိုးရိမ်ပါကြောင်း၊ ဆူညံသံများကြောင့် ကျောင်းသား၊ကျောင်းသူများ စာသင်ကြားမှုကို ထိခိုက် မည်စိုးရိမ်ပါကြောင်း၊ ထိခိုက်မှုများရှိခဲ့လျင် မည်သို့တာဝန်ယူပေးမည်ကိုသိလိုပါကြောင်း

ဦးမြင့်အောင်(ရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရန်ကင်း(၂) ရပ်ကွက်)

(၁)စီမံကိန်းနှင့်အနီးဆုံးဖြစ်သော ရန်အောင်(၄)လမ်းရှိ ကပ်လျက်တိုက်တန်းများအား ဆူညံသံ၊ အနံ့အသက်၊ ဖုန်မှုန့်များ၏ သက်ရောက်မှုများကို ထည့်သွင်းစဉ်းစားပေးစေလိုပါကြောင်း

ဦးခင်မောင်မောင်(MICEG)

(၁) စီမံကိန်းပြီးစီးသွားပါက ရပ်ကွက်အတွင်းရှိပြည်သူများနှင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်းရှိသူများ လူနေမှုအဆင့်အတန်း ကွာခြားလာမည်ဖြစ်ရာ ဒေသ ခံပြည်သူများအတွက် ထည့်သွင်း စဉ်းစား ပေးစေလို ပါကြောင်း

ဦးဝင်းမြင့်သိန်း(KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd.)

(၁) စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးကာလသည် (၆) နှစ်ကြာမြင့်မည်

(၂)တည်ဆောက်ရေးကာလတွင် အလုပ်အကိုင် ၂၅၀၀ နှင့် Operation ကာလတွင် ၆၀၀ မှ ၈၀၀ အထိရရှိနိုင်မည်၊ အများစုမှာ မြန်မာနိုင်ငံသားများဖြစ်မည်

(၃) မြေသယ်ကားများကို ရေးဆေးသန့်စင်မှုများပြုလုပ်ပြီးမှ အသုံးပြုမည်၊ စွန့်ပစ်ရေများကို ပြန်လည်သန့်စင်ပြီးမှ စွန့်ပစ်မည်၊ လမ်းမပေါ်မှာ ညစ်ညမ်းမှုများ ဖြစ်ပေါ်လာပါက စီမံကိန်းမှ တာဝန်ယူမည်

(၄) Vibration နှင့်ပတ်သက်၍ ပတ်ဝန်းကျင် အဆောက်အဦများ၏အခြေအနေကို လေ့လာပြီး ထိခိုက်မှုအနည်းဆုံး ဖြစ်အောင်လျော့ချပေးနိုင်မည့် pile အမျိုးအစား ရွေးချယ်အသုံးပြု မည် ဖြစ်ပါကြောင်း၊ စီမံကိန်းကြောင့်ထိခိုက်မှုများဖြစ်ပေါ်လာပါက စီမံကိန်းက တာဝန်ယူမည် ဖြစ်ပါကြောင်း

(၅) ယခုစီမံကိန်းသည် ရေ့ပြေးစီမံကိန်းဖြစ်ပြီး နောင်တွင်သူ့နေရာနှင့်သူ စီမံကိန်းများ ပေါ်ပေါက်လာပါက စံပြစီမံကိန်းအဖြစ် အကောင်းဆုံး ဖြစ်အောင်စဉ်းစား ဆောင်ရွက်ထား ပါကြောင်း

(၆)မီးသတ်ဦးစီးဌာနနှင့် သွားရောက်ဆွေးနွေးကာ တိုင်ပင်ညှိနှိုင်းဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်ပါကြောင်း၊

လုပ်ငန်းသုံး ပစ္စည်းများအားလုံးကို site ထဲတွင် သိုလှောင်မထားပဲ လိုအပ်သည့်ပစ္စည်းများကိုသာ သီလဝါsite ထဲမှသယ်ယူမည်ဖြစ်ပါကြောင်း

(၇)YCDC စည်းမျဉ်းများအတိုင်း မြေသယ်ယာဉ်များကို လိုက်နာဆောင်ရွက်မည် ဖြစ်ပါကြောင်း၊

Traffic assessment များကို data များကောက်ယူနေပြီဖြစ်ပါကြောင်းနှင့် လမ်းမပိတ်စေရေး အကောင်းဆုံးစဉ်းစားဆောင်ရွက်သွားမည် ဖြစ်ပါကြောင်း

ဆွေးနွေးပွဲ ပြီးဆုံးချိန် ။ နံနက် ၁၂း၃၁

"The Garden for the People" စီမံကိန်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ပထမအကြိမ်လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း

ရက်စွဲ ၊၅.၄.၂၀၁၈ (ကြာသပတေးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်အမည်	လက်မှတ်
၁	[illegible]	[illegible]	
၂	[illegible]	[illegible]	
၃	[illegible]	"	
၄	[illegible]	"	
၅	[illegible]	SAE	
၆	[illegible]	ADI DUHD	
၇	[illegible]	[illegible]	
၈	[illegible]	[illegible]	
၉	[illegible]	[illegible]	
၁၀	[illegible]	MES	
11	Atsushi Yasuhara	KYP	
12	[illegible]	[illegible]	
13	[illegible]	"	
14	[illegible]	"	
15	[illegible]	"	
16	[illegible]	"	
17	[illegible]	"	
18	[illegible]	[illegible]	
19	[illegible]	[illegible]	
20	[illegible]	ELSIA Member (MES)	

"The Garden for the People" စီမံကိန်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ပထမအကြိမ်လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။၅.၄.၂၀၁၈ (ကြာသပတေးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်အမည်	လက်မှတ်
၁.	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၂။	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၃။	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၄	[illegible]	၁၆ / [illegible]	[illegible]
၅	[illegible]	၁၆ / [illegible]	[illegible]
၆	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၇	[illegible]		[illegible]
၈.	[illegible]	(၂) [illegible]	[illegible]
၉	[illegible]	(၂) [illegible]	[illegible]
၁၀.	[illegible]	(၂) [illegible]	[illegible]
၁၁	[illegible]	(၂) [illegible]	[illegible]
၁၂	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၃	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၄	[illegible]	(၁) [illegible]	[illegible]
၁၅	[illegible]	(၁) [illegible]	[illegible]
၁၆	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၇	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၈	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၉	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၂၀	[illegible]	[illegible]	[illegible]

"The Garden for the People" စီမံကိန်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ပထမအကြိမ်လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း

ရက်စွဲ ၊၅.၄.၂၀၁၈ (ကြာသပတေးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်အမည်	လက်မှတ်
၁	ဦးမြတ်ဝင်းကျော်ဆောင်	ဗဟိုကင်ပြေးဒေသမှူး	
၂	[illegible]	ဝိုင်းဘောင်ကြီး ပန်းတောင်ရိုးသာ ကျေး	
၃	ဦးထေမောင်ဦး		
၄	ဦးဝင်းရွှေ		
၅	ဒေါ်သက်စေးမျိုး	လ/ထ ညွှန်/မှူးဖိုးခဲကိုး	
၆	ဦးဘာဏီ	AEO (အကျယ်)	
၇	[illegible]	[illegible]	
၈			

"The Garden for the People" စီမံကိန်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ပထမအကြိမ်လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း

ရက်စွဲ။ ။၅.၄.၂၀၁၈ (ကြာသပတေးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရာထူးအမည်	လက်မှတ်
1,	Dr. My Hlaing 09.5052179	Professor	5-4-2018
2.	U Soe Myint 09401600255	M.E.S	
3.	Daw Mu Mu Aye 09502818 9	MES, MICEG	
4.	Dr. Yin Min Paik 09-420704399	MTU	
5.	U Yan Naing Aung	MES	
6.	Dr. Aung Cay Tin.	MES, CC	
7	Khin Naung Myung	MES	

"The Garden for the People" စီမံကိန်း၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းအတွက် နယ်ပယ်အတိုင်းအတာ သတ်မှတ်ခြင်း လုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ပထမအကြိမ်လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း

ရက်စွဲ၊ ၁၅.၄.၂၀၁၈ (ကြာသပတေးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်အမည်	လက်မှတ်
	ဦးမင်းထိုက်ဝေ	ဘဏ္ဍတ်ပေါ်ရပ်တွက် (ကိုယ်တိုင်)	
	မစာဇေယျ လှိုင်	Amenity Design	
	ကျော်ရွှေထင်	Amenity Design Group	
	မြိုးဟောင်ဟောင်	MES (BSIA Zone)	

APPENDIX-B FIRST PUBLIC MEETING (SUGGESTION)

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း

MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	ကိုယ်သက်ကျိုး မဖက်တဲ့ပြည်နဲ့ ပြည်သူလူထုအကျိုးကို မြှင့်တက်ရာ ရေရှည်ပေါ်ပေးနိုင်ရန်၊
၂။	လူကုန်းဈေး မြို့ဝယ်သူနိုင်ငံသား City Mark များ ဖွင့်လှစ်ရောင်းချနိုင်ရန်၊
၃။	One stop Service Centre များ ဌာနသုံး လူကုန်းဈေး၊ အလွယ်အကူဝင်ရောက်လေ့လာနိုင်သည့် အကြည့်တိုက် မျိုးပါဝင်စေရန်၊
၄။	လူငယ်လူကြီး များ အတွက် ကျန်းမာရေး အလွန်ကြီးမားသော ဝန်ဆောင်မှု များ မပြုစေရန် အရေးကြီး၊
၅။	ဟရိ.လူငယ် များ အတွက် ဝန်ဆောင်မှု မကြီးမားသော ကျွန်း၊ ဈေး Center များ ဖွင့်လှစ်လေ့ရှိ၊
၆။	ရန်ကင်း(မြို့)နယ် အတွက် အရှေ့အရေး ပါပြီး၊ ပြည်သူလူထု စိတ်ပါဝင်စားသော ရေရှည်ရေးဖြစ်လာစေရန်။

5-4-18

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးဆောင်ရေး (DTEO)

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ဟရိ.နယ် မဟာဓနရေး၊ မှူးချုပ်ရုံး

ရန်ကင်း(မြို့)နယ်

ဖုန်း - ၀၉. ၇၇၄၁၂၅၅၅၆

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	၁။ ဖြူလမ်းမကြီး၊ ကြီးကို ဖောက်ကာ ရေ။ " ကားပါကင်၊ ကားပန်းခြံ၊ ခြေကျင်လမ်း၊ Bucket ball ကွင်း၊ ဘတ်စ်ကားတန်းတို့ ပါဝင်ဖြည့်စွက်ပြီး ဖြူလမ်းမကို ကားမသွားနိုင်အောင် ပိတ်ပြီး ... ။ 2။ ဖြူလမ်းမကြီးမှ ... ။

လက်မှတ် -

အမည် - ..... (ဦးဇင်ဖြိုးမင်း)

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ..... ၁၆ ..... ။

ဖုန်း - 09512 4459 / 01-570867

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁.	ဒီမံကိန်းကြီး ဖြစ်နိုးပါက ၊ လျှပ်စစ် မီတာအား၊ ကို မည်ပြုမည် လောက် အသုံးခံ၊ မည်ပါဟု အကို မှန်းထားပါသလဲ? အသုံးပြု၊ မည့် လျှပ်စစ် မီတာအား၊ ကို YESP မှ ပေး နိုင်မည်လော, အခြား အရေးမှာ ရှိနိုင်ပါသလား? ကျွန်တော်အပြင် ~~အခ~~ သောအက်၊ အသုံးရောက်ကော, YCDC ရော၊ နှင့် မှ ပေး နိုင်ပါသလား?

လက်မှတ် - [signature]

အမည် - ကို၊ ဝင်း၊ မင်း၊ ကျော်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - .....

.....

ဖုန်း - 09777878586

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	ခြံဝင်းစား ပရဝုဏ်တွင် ကျပန်းသာ မဟုတ် စနစ်တကျ ဒီဇိုင်းတွင် စည်း၊ ရိုက်ပေး၊ ဖန်ဆင်း ထားသော ရေကန်များ၊ သစ်ပင်များ ပန်း၊ ရေကန်တွင် "လဝက" ကဲ့သို့ပေါ် ကို၊ ရေကန်ရှိ။
၂။	ဧရိယာ ကြီးဝင်းကျယ်သော မဟုတ်ပါး၊ ရပ်ဝန်းလေး၊ ဘိုးဘီကျပန်းတဲ့ မဟုတ် ဘဏ်ပေးကြီးရေးတွင် ရပ်ဒေသ ၅. ယောမဟုတ် ဖြစ်ရေး၊ ဆောက်ခွင့်ပေးရန်။

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးပြည်မြင့်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - တောင်ဥက္ကလာပ၊ ရန်ကုန်။

ဖုန်း - ၀၉-၅၅၆၀၈၃၅၅

၃။ ပြေးယာကား ကုန်းပေါ်တက်ပြီးတဲ့နောက်၊ သင်္ဘောပေါ်မှ ကောင်းကင်ယာဉ်၊ အာကာသယာဉ်တို့ပေါ်သို့ပင် သာယာရုံပေါ် အကြိမ်ကြိမ် ကင်းဆက်ပြုလုပ်ကြပြီး၊ အပြည့်အဝ ကျန်းမာကြပါ။

၄။ ကျွန်တော်တို့ ကျန်းမာရေး၊ ဗဟုသုတ ရရှိအောင်၊ ဗဟုသုတ ရရှိ ပရာဇဝါဒီတွေ ရှိကြပါ။

၅။ ဒီကျွန်တော်တို့ ကျန်းမာရေးပြဿနာ တိုးတက်အောင်၊ ကြံဆောင်ပေးနိုင်ပါ။

၆။ ပြေးယာကား ကုန်းပေါ်ပြန်ရောက်ပြီးနောက် ကျွန်တော်တို့ ပြေးယာကြောင့် ကျေးဇူးတင်ကြောင်း ရှိပါတယ်။

၇။ ကျွန်တော်တို့ ဦးပေါ်ကနေ ကင်းဝန်းရှိ ရှိပါတယ်။

၈။ ဘဝတိုးတိုးကျော်ကြားအောင် ကြိုးပမ်းကြောင်း ကျေးဇူးတင်ကြောင်း ပြောကြားပါတယ်။

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	ပွင့်လင်းမြင်သာ မှုရှိစေရေးနှင့် အများပြည်သူ့ကို အကျိုးပြုကောင်းကျိုးပြုစေနိုင်ရန် ESIA ကို တတိယပုဂ္ဂိုလ် (Third Party) တစ်ခုခုနှင့် ဖြေရှင်းရန်နှင့် ပါဝင်ပတ်သက်သူများ ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးကိုကာကွယ်ကာကွယ်ပေးနိုင်ရန် တိုက်တွန်းပါသည်။ ဒုတိယအနေနဲ့ ရေကန်ကြီးတွေ ပြုပြင်ထိန်းသိမ်းခြင်းနဲ့ ပတ်သက်ပြီး ဘေးကင်းလုံခြုံရေးအတွက် ကျွမ်းကျင်သူတွေကို တိုက်တွန်းပါသည်

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးဆန်းဝေ

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - 5/B AUNG ZEYA RD, YANGON

ဖုန်း - 09512736

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	မြေသရေယူ ကုလားခင်း, လမ်းမကြီး များ ပေါ်. ကျဉ်ခြင်း, မြေသရေ. ကားများ, လျှောက်ပြင်, ခွားမောင်းခြင်း, များ လမ်းမကြီး များ ပေါ်. ကျခဲ့. သော မြေများကား ဖြုတ်လည်. ဂျင်းလင်, သန့် ဂျင်, ပေခြင်, များမျှ ရေပ်ပေ. ဦး.

လက်မှတ် - 5-4-18

အမည် - ဦးတာဝင်အောင်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ကိုကိုလေး၊ အမှတ်၃၆ ၊ အေမတီလေးကားကြီး ဈေးရှေ့ နှင်း၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး။

ဖုန်း - ဖုန်း ၀၉ ၇ ၆ ၃ ၅ ၅ ၃ ၈ ၇ ၆

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY
Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar
Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681
E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	ဒီစီမံကိန်းရဲ့ လုပ်ရုပ်ကြောင့် အမျိုးပြည်သူ့ အတွက် ကောင်းကျိုး ကျေးဇူးတော်ဆောင် ဆောနေပါသည်။ လုပ်ရည်သန်ချင်ပြတာပေါ့ပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ခိုင်ဖြိုးသူ

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ကျိုက်တီ၊ သင်္ဂန်း၊ ၄ ၊ ၁၁ရပ်ကွက်၊ ကုန်းလေး.ဘုယ(၁၀)
ဒဏ်ကင်းဖြို့နယ်၊ ဒဏ်ကင်းဖြို့

ဖုန်း - ၀၅၁.၉ ၆ ၄ ၁ ၁ ၀ ၈ ၄ ၃

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	ဦးလေး၊ အင်ဂျင်နယ်များ၊ ကျွန်တော်တို့ ကိုယ်တိုင် ဒီ Project ဟာ ဖြစ်ရေး ကြောင်း နားလည်သဘောပေါက်ပါသည်။ ကျွန်းကုန်းပေါ်မှာ အကြိုမှတ်ချက်နဲ့ တော့ ပန်းခြံမှာ။ အခုပြင်ဆင်ပေး သည့် အတွက် အကျိုးကျေးဇူး Project ကို ယုံကြည်ပါသည်။ အခြေခံ လိုလို သည်မှာ ကျပ်နေ့ကောင်စဉ်ကာလ တွင်။ ဖြေသည်ပဲ။ ကား၊ ဖြတ်သန်းသွားလာ မှု၊ လမ်းကြောင်းများ အရင်တကျွန်ပို့ ပို့၊ ကောင်ကောင်ပေး ခေါ်ပါသည်။ ကျပ်နေ့ကောင်စဉ်ကာလ ကျပ်သားများ၊ ကျွန်းကုန်း - ခေတ်ကျော်ကာ မှု၊ ကောင်ကောင် ရှိခဲ့ပါ။ ဒီနေ့ကြီးပြီး၊ ကျွန်းကုန်း ခဲ့ခဲ့ ၄ ၊ ၅ နှင့် ရပ်ကွက်ပုပ်ဟောင်းများ မျက်နှာ ပြင် များ ၅ နှင့် ဆက်သွယ်ကောင်ကောင် ဖြစ်အောင် ကူးပေါင်း ပါဝင် ကောင်ကောင် ခေါ်ပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ခင်ခင်ကြီး (မြို့ပတ်ရေး) ဟာဘဏ္ဍာ၊ ကလေး ပေါ်တွေ့ကာ

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - အိုက်ဆမ္ဘာ(၂၀၀)၊ အခန်း၁၆၊ ဝဲရိယကျွန်းလမ်း ကျားကောင်း နှင့် ယမ်းသစ်ကျား ကုန်

ပေါ်ရပ်ကွက်၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်။

ဖုန်း - 09 78562583 84.

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	ယခု စီမံကိန်းပြေပေါ်တွင် ဟဝေတ် (၂၀၁၅) အဆောက်အဦးနှင့် (၂၇) ထပ်အဆောက်အဦး တည်ဆောက်မှုကပေါ် ခံနိုင်ရည်ရှိ/မရှိ သေချာစေးခန်းခေါ်ပါသည်။ ပေထုညစ်ညမ်းမှု၊ ညဘက်မီး မှုန်၊ သတ္တဝါကြောင်းပိတ်ဆီး မှုနှင့် မျက်စီကား ဖတ်ရှုနိုင်ခြေ ကျဆင်းခြင်းတို့ကိုခေါ်ပါသည်။ စီမံကိန်းပြီး နောက်ပါက ဖြည်းညင်းသော ဝင်ငွေမျိုးပေးမှုနှင့် ရှိ/မရှိ အပြင် စီမံကိန်း ဆောင်ရွက်သည့်ကာလ တွင် စီမံကိန်းတည်ဆောက်မှု ပြီးနောက် ရေကန်/ရေကူးကန်/ကားရပ်ကွက်/ကားကားရုံ/ကားကားရုံ ကဲ့သို့ ရေကူးကန်/ကားရုံ/ကားကားရုံ ပေးခြင်း ရှိ/မရှိ ကိုလည်း ကောင်းစွာ ရှင်းလင်းပြီး ဆုံးဖြတ်ပေးရန် တောင်းဆိုပါသည်။ အခါအားလျော်စွာ လိုက်ပါသည့် ကာလမျှတွင် စီမံကိန်းတည်ဆောက်မှု မတိုတောက်ခင် ကိစ္စမျိုး ကား ပေးပို့ရန် မေတ္တာရပ်ခံပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ဒေါက်တာကိုအေးချစ်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ၈၁/၀၀ ဥယျာဉ်/ဖုန်း- စီမံကိန်းရေးဆွဲရေး ဦးစီးဌာန

ရန်ကုန်မြို့နယ်

ဖုန်း - ph: 01-581046

09-5351926

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	အဆောက်အဦးကြီးများ အရပ်အမြင့်ကြီးများ ခံမျှင်ခံရည်ရှိ၊ ပြုလုပ်ဝင်ငွေရေး
၂။	မိလ္လာ အုန်းကြီး၊ ဖွဲ့ဝိုင်ရေး ၅၆. ဖွင့်ပစ်ပဆွယ်၊ အုန်းတာကျ ဖို့ ဝိုင်ခေရေး
၃။	ပတ်ဝန်းကျင်အတွက် ခံ၅ ရိုးများကြီး ပြုပ်သော အဆောက်အဦး ပြုပ် ဝိုင်ရေး
၄။	ဂျပ်ပန်၊ ဖွင့်ကွင်း ဖြစ်မာ အရှေ့ဒီယာကြီး များ၊ ၅၆.ဖြစ်မာ အရုပ်သဏ္ဌာန်များ ရှိ အရေအတွက် ခံမျှင်ခံပုံ၊ အကြိုး ပါတ် ဝိုင်ခေရေး

လက်မှတ် - Thaw

အမည် - ဒေါ်သဇင်ဖြိုးဝေ

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ၀၅၄၂၈၆၂၈၂၆၅

.....

ဖုန်း -.....

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	ဒီဇောလက်ဒီဇိုင်းကျော်ကြားတဲ့ဟင်းသီးဟင်းရွက်ခင်းတွေ ကို ခံစားနိုင်အောင် ပေးပါရန်
၂။	ရေဆိုးထုတ်ပေးစနစ်သန့်ရှင်းအောင် ရှင်းပေးနိုင်ပါရန်
၃။	ပတ်ဝန်းကျင်ခံနိုင်ရည်နှင့်ကောင်းမြန်အောင်ပြုပြင်ပါရန်
၄။	ကျပ်ငန်းဆွဲတင်ဖြန်ဖော်ဟင်ကျင်ဂိုဏ်းဝန်းနှင့် ဖြန်ဖော်ဒေသခံပြည်သူများ ကျေးလို့ဟရေးဟတွက် ကျေးကျေးပါဝင်အောင်ရှင်းအောင်ပြုပါရန်
၅။	ဟအောက်ဟဒီဇိုင်းကျော်ကြီးဝိုးပါကလည်း ဖြန်ဖော်ထားတဲ့ကျောင်းများနှင့် ဟတူယှဉ်တဲ့ နေထိုင်ဟစခန်းမြေရေ၊ ဟတွက် ဝယ်ယူနေထိုင်သူ ကျေးလို့ စီစဉ်ရောင်းချပေး အခွင့်ပါသည်။
၆။	ကျွန်ုပ်ဟအောက်ဟဒီဇိုင်းကျော်တွင် မခေနေထိုင်ပေါက်လည်း ဝင်ရောက်လေ့လာ ခြင်း ဟနှာဟူ ဟပန်းမြေနိုင်ခြင်း လိုပါပင်ဟ ဟကျပ်ကိန္ဒကျော်ကြား နှင့်ပတ်သက်၍ ကျွန်ုပ်အောင်ရှင်းနိုင်မည်ဖြစ်ပါ။ ကျေးဇူးပြုပြီးပေးမည်ဆိုပါက ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် တာဝန်းတရား ကြီးမြတ်မည်ဖြစ်ကာ ဒီဇိုင်းသက်. ဖြစ်ပေါ်ပေါ်ရေး အောင်ရှင်းပေး မည်ဖြစ်ပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ..... ဒေါက်တာ နုနုဝင်း (ဥပဒေ/၁၁၁၄/၂၁)ဖြစ်ပြီ။ ရုံးကိန်းဟတ္တပြုပြင်း ခရိုင်ရုံးကင်း ...

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ..... ဟပေါ်တယ် . ၁၂၄ နွယ်ဘက်လမ်း ၂၉ ရပ်ကွက် ...

.....

ဖုန်း - .....

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	လက်ရှိ စီမံကိန်း တည်နေရာမှာ လမ်းပန်းဆက်သွယ်မှုအရ ကိုယ်ပိုင်ကားများ သွားလာရန် အဆင်ပြေနိုင်သော်လည်း စီမံကိန်း၊ ပေါ်လေါက်လာပြီး အကောင်အထည်ပေါ်လာပါက အသုံးပြုရေထိုင်မည့် ဝန်ထမ်းများအတွက် ယာယီလက်ရှိထက် အဆင်ပြေနိုင်စေမည့် အများသုံး လမ်းပန်းဆက်သွယ်ရေး ဝန်ဆောင်မှုများ ကိုအသိလာနိုင်ပါသည်။
၂။	ယာယီဝင်းကျင် အိုင်ဂျင်မှု ရေပုဂ္ဂန်း၊ အေး၊တင် စီမံကိန်း တည်ရှိရာ မြို့နယ်သားများက အနီးယာယီဝင်းကျင် , အစေးယာယီ ကျင် တွင် ပြန်ပေါ်လာနိုင်စေမှာ အိုင်ဂျင်မှု များကိုပါ အသုံးဝင်ပြီး ဆောင်ရွက်ပေးရေးပါပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ကိုကျော်စွာဝင်း

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - kyawswarwyynn.architecture@gmail.com

.....

ဖုန်း - +95 9 456882826

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်နေတာတွေနဲ့ ပြည်တွင်းပြည်ပ စီးပွားရေးတွေကနေ ခရီးသွားတွေ ဆောင်တွေကနေ ပေးဆပ်ခံရပါရဲ့ တာတော်ဝင် တာဝန်ပါသည်။

ဝန်ထမ်း

လက်မှတ် -

အမည် -..... ဦးဆောင်ရေး ကော်မတီဝင်တွေရဲ့ အရာခံ ဖျားပေးရေး

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ -.....

.....

ဖုန်း -.....ဝေ-၄၁၀၀-၁၈၁၅၆

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
*	ဂျဉ်းဂွယ်ပြုက်ကောင်းမွန်သော အပျက်များ: (၁) အများပြည်သူပိုင်ရာဥယျာဉ်ဖြစ် ဟန့်တားပေးခြင်း: (၂) ဆည်းဆာခင်းစည်းစားပေးသော အပျက်များ ပြည်နှံ့ကောင်းမွန်ခြင်း: (၃) ပြည်သူများအား လုပ်ငန်းဆင်ပြပြခြင်းကိုသည့် အရေးကောင်းမွန်ပါသည်။
*	အကြံပြုချက် - အာလုပ်အကိုင် အခွင့်အလမ်းများ၊ဂျီရေးအတွက် မွင့်မြင်ပြင်သာမှု ဂျီဆောင် သောင်ကျက်ပေးရန် ဥပမာ - မြို့နယ်တွင်း (သို့) တိစပါမြို့နယ်များတွင် ဈေးဝိုင်သော ကျေးလက်အာလုပ်သမားများ၊အာလုပ်အကိုင် ဂျီရေး။ ပြတ်ချက်။ ။ မြို့နယ်တွင်းနေဝိုင်ခြင်း ပြန်သည့်အတွက် သွားလာမှု ကွယ်ကွယ် လူသားကျင်းပခြင်း ပိုမိုကသိုးပြုနိုင်ခြင်း

လက်မှတ် -

အမည် -.....ခေါ်ခိုင်ခိုင်ဆွေ:.....

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ -.....ဂျုန်ကင်:.....

.....

ဖုန်း -.....၀۹۵۷۹۲۰۵۶۵۷۹۷۹۶.....

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY
Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar
Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681
E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁	THE GARDEN FOR THE PEOPLE စီမံကိန်းလုပ်ငန်း နှင့်ပတ်သက်၍ စီမံကိန်း၏ ဂုဏ်ကားလမ်းမကြီး တစ်ဖက်လျှောမ်းတွင် ဂုဏ်ကားဖြတ်ရန် ၃ယောက်(၂) ဂျပန်မှတ် ဂိုးကပ်ဖွဲ့တာတို့ကို ရေတိုး၊ ဂုဏ်ကားလမ်း အမှတ်(၁၀), (၂၁), (၃) ဂျီတိုလမှား ပြစ်သော G/O, JE၁, JE၂, JE၅, JE၆, JE၈ တိုလမှား နင့် ဂုဏ်ကားပန်းခြံ၏မီသော YGR မှာ နေကြီး ပြင်းပြီး စီမံကိန်းလုပ်ငန်းများကောင်းစွာပါက ပြစ်ပေါ်လာနိုင်သည့် နေ့နေ့ဆဆ အမှုန် နှင့် အညစ်အကြေးများ လေသက်ရှူရာတွင် အဓိကအကျိုးရှိမည်ဟု ယူဆပါကြောင်း ပြစ်ပေါ်ကောင်းကျေးဇူးပြုတော်မူပါရန် တင်ပြလိုပါသည်။ စီမံကိန်းမှာ ဂုဏ်ကားဖြတ်ရန် ဂျီ ပြည်သူ့လူထုအတွက်ကောင်းမွန်သော စီမံကိန်း ပြစ်ပါကြောင်း တင်ပြလိုပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးစောင်းဟောင်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ၎၂ဂုပ်ဖွဲ့လ်၊ ရှမ်ဘုံ(ဂေါ်)ဖွဲ့

.....

ဖုန်း - 09-254493955

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁။	ဖြစ်နိုင်ခဲ့တဲ့ ပါတဝင် ကျင်းပခဲ့ကတော့ ဖြစ်ပေါ်လာတဲ့ အကြောင်းကတော့ ဘာတွေလဲ ဆိုတာပါ။ ဟုတ်ကဲ့ ကျွန်တော် ပြောချင်တာ ဖြစ်နိုင်ခဲ့တဲ့ ပါတဝင်တွေကို ဘာတွေ ပြုလုပ်ခဲ့ကြတယ်ဆိုတာ ပြန်ပြီး ပြောပြပေးပါ။ ပြီးတော့ ကျွန်တော်တို့ အနေနဲ့ ဖြစ်နိုင်ခဲ့တဲ့ ပါတဝင်တွေကို ဘယ်လိုမျိုး ကူညီပေးနိုင်ပါတယ်ဆိုတာ ရှင်းပြပေးပါ။ ဒီနေ့ ကျနော်တို့ ပြုလုပ်ခဲ့ကြတာ ကတော့ ကျေးဇူးတင်ပါတယ်။ * ဖြစ်ပေါ်ခဲ့ကြတာတွေကို ပြန်ပြီး ပြောပြပေးပါ။ ကျနော် အဓိကကတော့ ပါ။ * ဘယ်လိုမျိုး ကူညီပေးနိုင်ပါတယ်ဆိုတာ ကတော့ ပါ။

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးကျော်ဇော်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ကျွန်တော် (၈) အမှတ် ဝဏ္ဏ လမ်းမကြီး၊ အင်းစိန်မြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့။

ဖုန်း - (၀၉) ၅၆ ၇၇ ၈ ၊ ၅ ၄ ၈ ၊ ၆ ၆ ၄ ၊

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
	၁။ ဖေတော်ကြီး မှ.ဖြို့ကို ကားတက် သော. ဒီမုဏ်ကရေကြီး ဆိုင်ငံ ကော်ကြီး ဖြစ်ပေါ်လာ ရေးအတွက် - ကြိုးပမ်း ဒေသကြီးနှင့် ပတ်သက်နယ် ကြွေ. မှ.ဖြို့ ကားတက်ကုန် အပူနှုန်းတက်လာ လိုအပ်ပါသည်။ ဖြေ.ပြ ခြံ၊ခံ ကိန်းကြီး ကြွေ.အုတ်ကျ တည်ဆောက် ပေး၊ကုန် လိုအပ်ပါ အုပ်။ ၂။ ခြံ၊ခံ ကိန်း အတောက် အပူ၊ကြွေ ~~ကြီ~~ ကို အဓိကျင်နိုယ. ပြင်း ဆိုင်ရာ. လုပ်ငန်းကြီး ပေါ်. - ကောင်ကျသည် ဂုဏ်ကာလ. ဒီနှင့် ကိုက်ညီ အောင်ဆုပ်ခြင်း၊ သက်နှုတ်ထား ထည်ဝါ အော (Long Time Plan.) ရေး အဲ ပေ: ကောင် ဂြိုဟ် ကြီ ပါ၊ကုန်၊ အကြံပြု အပ်ပါသည်။

လက်မှတ် - 5.4.2018

အမည် - ဦး ဇင်ဝေ

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ၂၂. မင်းရဲ ကျောင်းသား (၁၄) လမ်းကြား (ကျောက်ကုန်း) ရန်ကင်းမြို့နယ်

ဖုန်း - ၀၅. ၅၁၄၅၁၂၅

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုရက်
၁.	မြေယာပိုကာများ အနှောင့်အယှက် မဖြစ်အောင် ဖယ်ရှား၊ လမ်းကျဉ်းကြီး မြေယာများ ခက်ခဲအောင် ကယ်မတ်အောင်ပြုလုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။
၂.	ဝန်ထမ်းများသည် နေကာမယသဟဿီ သီးပြကာရောက်လာသည် ကြိုဆိုသူများ ဖြစ်သဖြင့် ဝန်ထမ်းတို့၊ ပြဿနာတစ်ခုကရှိပေါ်ပေါက်လာပါက လုပ်ရန်နှင့် မတူး ဆိုင်ရာ မြေဌေး၊ သဘာဝဘေးများ ဖြစ်၊ မြေဌေးပေး ခေါ်ပါသည်။
၃.	လုံခြုံရေး ဝန်ထမ်းများ တာဝန်ယူရာတွင် တာဝန်သိတာ သူများ ကိုယ်တိုင်ကြိုးပမ်းခန့်ထားပြီး ပဒေသရာဇာပြောက်ကျဉ်းမရှိရေး၊ မိမိစီစဉ်ထားမှု ဖြင့် တင်းတင်း ကယ်ကယ်တောင်ပြုလုပ်ပေးခဲ့ပါသည်။
၄.	မြေယာယာခွဲများသည် လမ်းများပေါ်တွင် ဈေးဆိုင်းထိုထား ခြင်းမရှိ အောင်ကယ်မတ်ခေါ်ပါသည်။
၅.	ဂျီတင်းဖြို့နယ် ရဲတပ်ဖွဲ့မှ သည်း လုံခြုံရေး၊ ပုံမှန်ပေးမည်ဖြစ်၍ ဟန့်တားမရှေ့ ဟကူးသည်တို့ အောင်ခံနိုင်ပါ ကြောင်း ဟန့်တားခဲ့ပါသည်။

ကျေးဇူးတင်ပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ..... ဦးမြတ်သီဟ ဝဏ္ဏ (ဂျီတင်းဖြို့နယ်ရဲတပ်ဖွဲ့ဌာန)

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ - ..... ဂျီတင်းခရိုင်ခန့်ထား ! .....

.....

ဖုန်း - ..... 09506226 9 .....

မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း
MYANMAR ENGINEERING SOCIETY

Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar

Tel: 95-1-519673 ~ 76, Fax: 95-1-519681

E-mail:mes@mptmail.net.mm, Website:www.mes.org.mm

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းအတွက် အကြံပြုလွှာ

ရက်စွဲ။ ။ ၅. ၄. ၂၀၁၈

"THE GARDEN FOR THE PEOPLE" စီမံကိန်းလုပ်ငန်းနှင့် ပတ်သက်၍ အကြံပြုလိုသည်များရှိပါက ရင်းနှီးပွင့်လင်းစွာ အကြံပြု ရေးသားပေးပါရန် မေတ္တာရပ်ခံအပ်ပါသည်။

စဉ်	အကြံပြုချက်
၁.	ယခုစီမံကိန်းပြီးပြီးချင်းပါက အားလုံးမှ အသုံးပြုနိုင်သည်, ဧရာဝတီမြို့ရေးဆွဲကိုကူညီပေးနိုင်ရန် အားကျမှုတိုးတက်စေနိုင်ပါကောင်းပါသည်။

လက်မှတ် -

အမည် - ဦးခင်မောင်ဝေဟန်

ဆက်သွယ်ရန်လိပ်စာ -

ဖုန်း - 09-513653

APPENDIX-C SECOND PUBLIC MEETING

ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်း လူထုတွေ့ဆုံပွဲ

လုပ်ငန်း : "The Garden" Yankin PPP Redevelopment Project

နေ့ရက် :၂၇.၂.၂၀၁၉

နေရာ : သာသနာ့ဗိမ္မာန်တော်ကြီး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်

တွေ့ဆုံပွဲ စတင်ချိန် : နံနက် ၀၉:၂၀

<u>ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ</u>

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့အစည်း
၁	ဦးဝင်းမြင့်သိန်း	ဒါရိုက်တာ	KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd
၂	ဦးစိုးမြင့်	Secretary General	ECCEA
၃	Dr.လဲ့လဲ့ဝင်း	Consultant	ECCEA

- လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ ရန်ကင်း (၁) ရပ်ကွက်၊ (၂) ရပ်ကွက် နှင့် ဗဟန်းမြို့နယ် ဆရာစံမြောက်အရှေ့ရပ်ကွက်မှ ဒေသခံများ၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်မှ ဌာနဆိုင်ရာ ကိုယ်စားလှယ်များ၊ KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd မှ တာဝန်ရှိသူများ၊ ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အတိုင်ပင်ခံအင်ဂျင်နီယာအသင်း (ရန်ကုန်) မှ တာဝန်ရှိသူများ အပါအဝင် စုစုပေါင်း (၇၅) ဦးခန့် တက်ရောက် ခဲ့ပါသည်။

အခမ်းအနားအစီအစဉ်

၁။ Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ ဒါရိုက်တာဦးဝင်းမြင့်သိန်းက အဖွင့်နှုတ်ခွန်းဆက်စကားပြောကြားပြီး စီမံကိန်း၏ လက်ရှိအခြေအနေများကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၂။ မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း၏ တွဲဖက်အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အတိုင်ပင်ခံအင်ဂျင်နီယာအသင်း (ရန်ကုန်) ၏ အထွေထွေအတွင်းရေးမှူး ဦးစိုးမြင့်က ပတ်ဝန်းကျင် ထိခိုက်မှု ဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်းမှ လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၃။ မြန်မာနိုင်ငံအင်ဂျင်နီယာအသင်း၏ တွဲဖက်အဖွဲ့အစည်းဖြစ်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ထိန်းသိမ်းရေး အတိုင်ပင်ခံအင်ဂျင်နီယာအသင်း (ရန်ကုန်) မှ ဒေါက်တာလဲ့လဲ့ဝင်းက ဧီဝမျိုးစုံမျိုးကွဲဆိုင်ရာလေ့လာမှုလုပ်ငန်းမှ တွေ့ရှိချက်များကို ရှင်းလင်းတင်ပြခြင်း

၄။ ကြွရောက်လာသူများနှင့် သက်ဆိုင်ရာတာဝန်ရှိသူများ အပြန်အလှန်မေးမြန်းဆွေးနွေးခြင်း

၅။ Kajima Yankin PPP Co., Ltd မှ ဒါရိုက်တာဦးဝင်းမြင့်သိန်း က နှုတ်ဆက်ကျေးဇူးတင်စကား ပြောကြားခြင်း

<u>ဆွေးနွေးချက်များ</u>

ဦးမျိုးမြင့် (မြို့နယ်မီးသတ်တပ်ဖွဲ့)

(၁) မြန်မာပလာဇာ ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းလုပ်စဉ်က မီးလောင်ခဲ့ဖူးကြောင်း၊ ထိုသို့မီးလောင်စဉ် မြေစာများပုံထားသောကြောင့် မီးသတ်ကားများ အလွယ်တကူ ဝင်၍မရပါကြောင်း၊ ဝန်ထမ်းများတွင်လည်း မီးသတ်လုပ်ငန်း နှင့် ပတ်သက်၍ အသိပညာနည်းပါးကြောင်း၊

(၂) ထို့ကြောင့် ယခုစီမံကိန်းတွင် ဝင်လမ်းထွက်လမ်းများ ကောင်းမွန်စွာ ထားပေးစေလိုကြောင်း၊ မီးသတ်ပစ္စည်းကိရိယာများနှင့် အသက်ကယ်ပစ္စည်းများကို စီမံကိန်း ဧရိယာတွင် လုံလောက်စွာ ထားပေးစေလိုပါကြောင်း၊ ဝန်ထမ်းများအား မီးသတ်ခြင်းဆိုင်ရာအသိပညာများ ပေးထားရန်လိုအပ်ပါကြောင်း၊

(၃) အထပ်မြင့်အဆောက်အဦများတွင် မီးဘေးအန္တရာယ်ဖြစ်လျှင် အန္တရာယ်များသောကြောင့် အရေးပေါ် လှေကားများ လုံလောက်စွာ စီစဉ်ထားရှိရန် လိုအပ်ပါကြောင်း။

ဦးမျိုးသက်စိုး(KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd.)

(၁) စီမံကိန်းဧရိယာတွင်ဂါလံ (၂၀၀၀) ဆံ့ ရေကန် (၂) လုံးထားရှိပြီး စီမံကိန်းဧရိယာ ပတ်လည်တလျှောက်တွင် (၂) လက်မရေပိုက်လိုင်း များ သွယ်တန်းထားရှိထားပါကြောင်း၊

(၂) ဝန်ထမ်းများကိုလည်း သင်တန်းများပေးပြီး ပြန်လည်စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်ထားပါကြောင်း

(၃) စီမံကိန်း၏ မည်သည့် အဆောက်အဦတွင်မဆို ဝင်/ထွက်ပေါက် (၂) ပေါက်ထားသည့် စနစ်ကို အသုံးပြုပါကြောင်း

ဦးမောင်မောင်ညွန် (ရပ်ကွက်အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ ရန်ကင်း(၃) ရပ်ကွက်)

(၁) ပထမအကြိမ် လူထုတွေ့ဆုံပွဲ ပြုလုပ်သည်ကို မသိလိုက်ပါကြောင်း၊ လူသိနည်း၍ တက်ရောက်သူ နည်းသည်ဟု ယူဆပါကြောင်း

(၂) မည်သို့အကျိုးကျေးဇူး ရှိနိုင်သည်၊ CSR လုပ်ငန်းများ မည်သို့ ဆောင်ရွက်မည်တို့ကို ပိုမိုသိရှိ လိုပါကြောင်း

(၃) မြေသယံဇာတများကို လုပ်ငန်းခွင်ပြင်ပတွင် စည်းကမ်းနှင့်အညီ မောင်းနှင်စေလိုပါကြောင်း၊

(၄) လက်တွေ့ လုပ်ငန်းခွင်တွင် အစီရင်ခံစာ၌ ရေးသားထားသည့်အတိုင်း ကြပ်မတ်ဆောင်ရွက်စေလိုပါကြောင်း

ဦးဝင်းမြင့်သိန်း (KAJIMA YANKIN PPP Co.,Ltd.)

(၁) CSR အနေဖြင့် စီမံကိန်းတွင် ဒေသခံများလွတ်လပ်စွာ ကိုယ်လက်လေ့ကျင့်ခန်းလုပ်ဆောင်နိုင်ရန် (၂၄)နာရီ အသုံးပြုနိုင်မည့် ပန်းခြံ၊ ကလေးသူငယ်များ အတွက် စာကြည့်တိုက်၊ သဘာဝဘေးအန္တရာယ် ကျရောက်ပါက လူအများ ခိုလှုံနိုင်မည့် နေရာများ ထည့်သွင်း တည်ဆောက်ထားပါကြောင်း

ဦးစိုးမြင့် (ECCEA)

(၁) CSR လုပ်ငန်းများ မည်သို့ဆောင်ရွက်မည်ကို လုပ်ငန်းရှင်မှ တစ်ဦးတည်း မဆုံးဖြတ်ဘဲ ဒေသခံများ ပါဝင်သည့် ပတ်ဝန်းကျင်ရေးရာ စောင့်ကြည့်အဖွဲ့နှင့် စဉ်ဆက်မပြတ်တိုင်ပင် လုပ်ဆောင်မည်ဖြစ်ပါကြောင်း

ဒေါက်တာသီသီလတ်(ပြည်သူ့ကျန်းမာရေးဦးစီးဌာန)

(၁) စီမံကိန်းကို ကြိုဆိုပါကြောင်းနှင့် အများပြည်သူအတွက် ထည့်သွင်းစဉ်းစားပေးထားသောကြောင့် ကျေးဇူးတင် ပါကြောင်း

(၂) Golden City စီမံကိန်းတွင် သွေးလွန်တုပ်ကွေး ကူးစက်ပျံ့ပွားမှု ဖြစ်စဉ်က လုံခြုံရေး ဆောင်ရွက်သူများကြောင့် အလွယ်တကူ ဝင်ခွင့်မရခဲ့ပါကြောင်း၊ ဝင်စစ်ခွင့်ရသောအခါ ကျန်းမာရေးနှင့် မညီညွတ်သည့် အခြေအနေများကို တွေ့ရှိရကြောင်း၊ ထို့ကြောင့်ယခုစီမံကိန်းတွင် ပြည်သူ့ကျန်းမာရေး ဦးစီးဌာနမှ လိုအပ်သည့် အချိန်များတွင် လိုအပ်သလို ဝင်ရောက်ကြည့်ရှုခွင့် ရလိုပါကြောင်း၊

(၃) စီမံကိန်းမှ လုပ်သားများအတွက် ရန်ကင်း(၁၂)လုံးတန်းရှိ ဒေသန္တရဆေးခန်းတွင် ရုံးချိန် အတွင်း ကျန်းမာရေးစောင့်ရှောက်မှုများ ရယူနိုင်ပါကြောင်း၊ အိမ်ထောင်သည်များ၏ မှီခိုများဖြစ်သော အမျိုးသမီးများနှင့် ကလေးသူငယ်များအတွက် ကျန်းမာရေး စောင့်ရှောက်မှု ပေးပါကြောင်း

(၄) စီမံချက်များ ရှိလျှင် သက်ဆိုင်ရာအဖွဲ့အစည်းများအနေဖြင့် စီမံကိန်းဧရိယာအတွင်း ဝင်ရန်လိုအပ်ပါကြောင်း။ ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်အတွင်းရှိ လုပ်သားဦးရေစာရင်းနှင့် မှီခိုစာရင်းအား အသက်အပိုင်းအခြား အလိုက် ပြုစုထားစေလိုပါကြောင်း

(၅) ရေဝပ်လျှင် ခြင်ပေါက်ပွားနိုင်ကြောင်းနှင့် ခြင်ဆေးဖြန်းလိုလျှင် ကျန်းမာရေးဌာနနှင့် တိုင်ပင်ညှိနှိုင်း စေလိုကြောင်း

(၆) စီမံကိန်းမှာ ၂၀၂၄ ခုနှစ်အထိ ကြာရှည်မည်ဖြစ်၍ အလုပ်သမားအရေအတွက်များလျှင် ကျန်းမာရေးတာဝန်ခံ (သို့မဟုတ်) ဆေးခန်းထားပေးစေလိုပါကြောင်း

(၇) အစာအဆိပ်သင့်မှု မဖြစ်စေရန်၊ ရေအိမ်များအား စနစ်တကျ ရှိစေရန်၊ မီးဖိုချောင်တွင်သန့်ရှင်းမှု ရှိစေရန်တို့ကို ကြည့်ရှုအကြံပြုလိုပါကြောင်း

ဦးမျိုးသက်စိုး(KAJIMA YANKIN PPP Co., Ltd)

(၁) စီမံကိန်းဧရိယာတွင် ညအိပ်အလုပ်သမားများ မထားပါကြောင်း၊ ရေမဝပ်စေရန်အတွက် ခြုံများကို ပုံမှန်ရှင်းပါကြောင်း၊ မှောင်ရိပ်မရှိစေရန်အတွက် မီးထွန်းထားပါကြောင်း၊ မတော်တဆ မီးလောင်မှုမဖြစ်စေရန် ဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းခွင်တွင် စဖိုဆောင် မထားပါကြောင်း

(၂) ကျန်းမာရေးဌာနအနေဖြင့် စီမံကိန်းအတွင်း ဝင်ရောက်ကြည့်ရှု စစ်ဆေးမှုများ ပြုလုပ်လိုပါက အစဉ်အမြဲ ကြိုဆိုနေမည် ဖြစ်ပါကြောင်း

ဦးကျော်လေးမြင့် (ရန်ကင်း(၂) ရပ်ကွက်)

(၁) ဆရာစံလမ်းနှင့် ရန်ကင်းလမ်းထောင့်တွင် စီမံကိန်းမှ free lane စီစဉ်ပေးနိုင်မှု ရှိ/မရှိ သိရှိလိုပါကြောင်း

ဦးဝင်းမြင့်သိန်း (KAJIMA YANKIN PPP Co.,Ltd.)

(၁) အဆိုပါထောင့်ချိုးနေရာတွင် မြေအောက်သုံးထပ်တည်ဆောက်မည်ဖြစ်သောကြောင့် free lane စီစဉ်ပေး၍ မရနိုင်ပါကြောင်း

(၂) ဆက်လက်လုပ်ဆောင်မည့် traffic လုပ်ငန်းရပ်များတွင် ယခုအကြံပြုချက်ကို ထည့်သွင်းစဉ်းစား၍ အကောင်းဆုံးဖြစ်အောင် ဆောင်ရွက်ပေးမည်ဖြစ်ပါကြောင်း

ဆွေးနွေးပွဲပြီးဆုံးချိန် : နေ့လည် ၁၂:၂၀

Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် "The Garden for the People" စီမံကိန်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် သာသနာ့ဗဟိုမာန်တော်ကြီး၊ မိုးကောင်းဘုရားအနီး၊ မိုးကောင်းဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ဒုတိယအကြိမ် လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း။

ရက်စွဲ။ ။၂၇.၂.၂၀၁၉ (ဗုဒ္ဓဟူးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ အမည်	လက်မှတ်
၁	[illegible]	[illegible] (Kajima)	[illegible]
၂	[illegible]	Kajima	[illegible]
၃	[illegible]	Capital Development Ltd	[illegible]
၄	[illegible]	SP	[illegible]
၅	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၆	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၇	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၈	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၉	[illegible]	CQHP	[illegible]
၁၀	[illegible]	CQHP	[illegible]
၁၁	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၂	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၃	[illegible]	MES	[illegible]
၁၄	Atsushi Yasuhara	Kajima	[illegible]
၁၅	Tetsuya Kozumi	Kajima	[illegible]
၁၆	Takeru Ishiyama	Kajima	[illegible]
၁۷	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၈	[illegible]	[illegible]	[illegible]
၁၉	[illegible]	JSG - MES	[illegible]
၂၀	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် "The Garden for the People" စီမံကိန်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် သာသနာ့ဗိမာန်တော်ကြီး၊ မိုးကောင်းဘုရားအနီး၊ မိုးကောင်းဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ဒုတိယအကြိမ် လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း။

ရက်စွဲ။ ။၂၇.၂.၂၀၁၉ (ဗုဒ္ဓဟူးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ အမည်	လက်မှတ်
၁	Dr လဲ,ဝင်,ဝင်း	ရပ်ကက	
၂	ဦး.စောင်ကောင်ရှိ	AGO ဝန်ထမ်း	
၃	ဦးဝင်းကိုကို	CC Fed. MES	
၄	ဦးကောင်းမျိုး	[illegible]	
၅	ကော်ပဲခွံ.ဖိုးစေား	ဆရာ/ဆရာမ	Ae. mo
၆	ဝေဒါနန္တာ:ရှိ	ဟဘ/ကျ	
၇	ဦးဆောင်ဆောင်ညွှန်	ဦ.ဂျင်ညွှန်	
၈	ဦးဘခန်:ဇွန်	ရ.ဌာန	
၉	ကန်ဝေအောင်ထက်	KMM	Aung
၁၀	ခင်:ခင်:	IAMM	
၁၁	TUN LIN AUNG	KMM	
၁၂	TUN TUN AUNG	DUHD, MOC	Aung
၁၃	YE WINT LWIN	DUHD, MOC	
၁၄	ဦး:ခင်မောင်ကျော်	၁၂-ဂျင်ကွက်	
၁၅	ဦးစန္ဒာဝင်း:ဇွန်:	"	
၁၆	ဦးမြင့်ဟန်	"	
၁၇	Myint Mo Aug Min	CDHP	
၁၈	ဦးဘဉ်ခေါ်ဝ	၂ ကျ	
၁၉	ဦး ဝေယံဝေယံဦး	[illegible]	
၂၀	ကျိုစံယမင်း:ဝေယံ	"	

Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် "The Garden for the People" စီမံကိန်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် သာသနာ့ဗဟိမာန်တော်ကြီး၊ မိုးကောင်းဘုရားအနီး၊ မိုးကောင်းဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ဒုတိယအကြိမ် လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း။

ရက်စွဲ။ ။၂၇.၂.၂၀၁၉ (ဗုဒ္ဓဟူးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ အမည်	လက်မှတ်
၁	[illegible]	၂ ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၂	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၃	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၄	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၅	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၆	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၇	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၈	[illegible]	၂/ရပ်ကွက်/ရန်ကင်း	
၉	[illegible]	National Counterpart	
၁၀	[illegible]	"	
၁၁	[illegible]	[illegible]	
၁၂	[illegible]	[illegible]	
၁၃	[illegible]	[illegible]	
၁၄	[illegible]	[illegible]	
၁၅	[illegible]	[illegible]	
၁၆	[illegible]	[illegible]	
၁၇	[illegible]	Kajima	
၁၈	[illegible]	Kajima	
၁၉	[illegible]	[illegible]	
၂၀	[illegible]	[illegible]	

ရှေ့/သစ်. ဆုတောင်.

Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်မည့် "The Garden for the People" စီမံကိန်း ပတ်ဝန်းကျင်ထိခိုက်မှုဆန်းစစ်ခြင်းလုပ်ငန်း၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ရပ်အဖြစ် သာသနာ့ဗဟိမာန်တော်ကြီး၊ မိုးကောင်းဘုရားအနီး၊ မိုးကောင်းဘုရားလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် ဒုတိယအကြိမ် လူထုတွေ့ဆုံပွဲသို့ တက်ရောက်သည့် လက်မှတ်ထိုးစာရင်း။

ရက်စွဲ။ ။၂၇.၂.၂၀၁၉ (ဗုဒ္ဓဟူးနေ့)

စဉ်	အမည်	ရပ်ကွက်/ကျေးရွာ အမည်	လက်မှတ်
၁	ဦးဘူဂကျော	ECCEA	
၂	ခေါ်ပြိုင်ပြိုင်စံ	ECCEA	
၃	ဦးမျိုးဒေ	JSG, MEL & MICE	27/2/19
၄	မယဗိုခို	CAHP	
၅	မအဓိအိ(၁၂)	CAHP.	
၆	ဦးကောင်ဆန်း	GS, MICEG	
၇	ဦးဘောဝီဝေါဟိုး	ECCEA	
၈	ဦးဘင်ဆောင်ဆောင်	—	
၉	ဦးရေခိုး	DTED	
၁၀	ဦးဖြိုးမောမ်မောမ်	ECCEA	
၁၁	ဦးလေ့ကျင်ထက်ဝင်း	ECCEA	
၁၂	ဦးဝေယံကျော်ဇော	ECCEA	
၁၃	ဦးကဇာ၊ ဝင့်	ဆရာ.	
၁၄	ဦးမင်းမြတ်ဦး	ဒေါ်.မီ ဒေါ်.ဝ	
၁၅	ဦးရန်ဝင်းထိုက်	ပ.ဝ.ပ.ဝ	
၁۶			
၁၇			
၁၈			
၁၉			
၂၀			

APPENDIX-D BIODIVERSITY REPORT

1. BIODIVERSITY IMPACT ASSESSMENT

Biodiversity includes two portions, which are the study of vegetation (flora) and the study of living animals (fauna). Technical experts conducted the field survey for the construction site within sufficient time to get reliable data of impacts on existent biodiversity.

1.1. Introduction

This is assessment of the EIA flora survey in The Garden (Yankin PPP) Redevelopment Project (Kajima Yankin PPP Project). This project is located in Yankin Township, Yangon Region. A site assessment was undertaken on 25th April 2018, during mild conditions to obtain information on terrestrial flora and fauna values within the study area and immediate surrounds. Habitat fragmentation is prime importance for the species diversity of animals especially for the mobile species. Habitat fragmentation includes five discrete phenomena as

(a) Reduction in total area of the habitat
(b) Decrease of the Interior : Edge ratio
(c) Isolation of one habitat fragment from other areas of habitats
(d) Breaking up of one patch of habitat into several smaller patches and
(e) Decrease in the average size of each patch of habitat.

All these above characters adversely affect on the diversity which are known to be anthropogenic causes. All existing living fauna in the direct zone will be driven out and also effect on those of indirect zone.

The plant species that were listed and recorded in the recent study were checked against the International Union for the Conservation of Nature (IUCN) Red List of threatened species but are not found on the IUCN Red List.

1.2. Purposes

(a) To know the existing biodiversity and ecosystem within the development project site and its surrounding.
(b) To record the tree species density and evaluate the present vegetation.
(c) To record and identify the fauna species in the project site.

(d) To identify the potential impacts.

(e) To recommend the mitigation measure.

(f) To recommend the management plan.

1.3. Materials and Methods

1.3.1 Methods (FLORA)

The floristic data and ecological data collection were conducted by the following methods in the study Area.

Sample Ploting

The Global Positioning System was used to navigate and mark the coordinates of the sample plots. In order to obtain essential data for predicting of tree species composition in the mangrove forest, 30x30 meter quadrants were set up and tree species in the plot were collected and population of each species were also counted. The species identification was carried out by using key to families of flowering plants and appropriate literature and confirmed by matching with herbarium specimens of Department of Botany, University of Yangon.

Maping

Location maps are set by the method based on the Google map and mark the GPS position of vegetation survey.

1.3.2. Materials

Materials used for recording are strings for sample plotting and transecting, digital camera for recording, GPS, maps, heavy duty plastic bags, newspapers, alcohol, spray jug (for fixing specimens), 10x lens, permanent marker, field note books, field press, drying press and dryers.

1.4. Results and Finding

1.4.1. Flora

The project area is located near the Khunhnit Pinlain Creek and Golden City High-r

ise Building at Yankin Township, Yangon Region. All most vegetations in the area was cleaned up in the past. There are some trees which were cultivated for shade on road side and fruits trees. The majority of the western half of the study area is considered to be native vegetation from three **Nyaung, Kokko, and Bamboo**. No national or state significant flora species or ecological communities were recorded during the current assessment.

At presnts there are 14 tree species, 32 small tree species, 38 shrubs, 54 herbs, 31 climbers, 10 grass, 2 ferns and 10 aquatics within the study area.The entire site was visually assessed, with all vascular plants recorded, any significant records mapped and the overall condition of vegetation noted. Remnant vegetation in the local area was also reviewed to assist in determining the original vegetation within the study area. There is no forest area within or near the project.

Table 1.1 Species List in Direct Impact Zone

No.	Common Name	Scientific Name	Family Name	Habitat
1.	Baw-za-gaing	**Leucaena leucocephala (Lam.)**	Mimosaceae	T
2.	Dan-kywe	**Cassia bicapsularisL.**	Caesalpiniaceae	S
3.	Hmo-chin-gyi	**Oxalis latifoliaH.B.K.**	Oxalidaceae	H
4.	Hti-ka-yon	**Mimosa pudica L.**	Mimosaceae	H
5.	Kat-cho	**Smilax griffithiiA. DC.**	Smilacaceae	Cl
6.	Khwele-ya	**Mucuna pruriens(L.)**	Fabaceae	Cl
7.	Kinmun gyin	**Acacia concinna DC.**	Mimosaceae	Cl
8.	Kyan	**Saccharum officinarumL.**	Poaceae	G
9.	Kyeik-hman	**Edipta-alba (L.)**	Asteraceae	ST
10.	Ma-haw-gany	**Swetenia macrophylla King**	Meliaceae	T

11.	Maw-kauk-pa	**Wendlandia ligustrinaWall.**	Rubiaceae	ST
12.	Mawk-mu-le	**Jasminum grandiflorumL.**	Oleaceae	CL
13.	Mawk-hnangsi	**Rosa giganteaCollett ex Crepin.**	Rosaceae	CL
14.	Nalin-gyaw	**Litsea lancifolia(Roxb. ex Nees)**	Lauraceae)	T
15.	Nay-kyar	**Tithonia diversifoliaA. Gray**	Asteraceae	S
16.	Palaw	**Diospyros wallichii King&Gamble.**	Ebenaceae	T
17.	Paukpan-byu	**Sesbania grandiflora(L.)**	Fabaceae	ST
18.	Phet-aung	**Ficus obscuraBlume.**	Moraceae	S
19.	Pyaung	**Sorghum bicolor(L.)**	Poaceae	G
20.	Sabalin	**Cymbopogon citratus(DC.)**	Poaceae	G
21.	Sa-nwin	**Curcuma longaL.**	Zingiberaceae	H
22.	Sat-thapoo	**Pandanus odoratissimusL. f.**	Pandanaceae	ST
23.	Sipwa-gamon	**Aglaonema nitidumvar.helferi**	Araceae Mangrove	H
24.	Ta-byet-si-ywet.gyi	**Sida mysorensis Wight&Arn.**	Malvaceae	H
25.	Than-man-naing-kyauk-ma-naing	**Alysicarpus vaginalis(L.) Dc.**	Fabaceae	S
26.	Thapan	**Ficus glomerataRoxb.**	Moraceae	T
27.	Thayin	**Gomphostemma**	Lamiaceae	H

		strobilinumvar.		
28.	Thin-baw-ma-nyo-pan	**Catharanthus roseus(L.)**	Apocynaceae	S
29.	Wheatgrass	**Thinopyrum intermedium (Host)**	Poaceae	G

Aquatic, CL=Climber, Fern, Grass, H=Herbs, S=Shrubs, ST=Small Tree,T=Tree

Table 1.2 Cultivated Species in indirect impact zone

No.	Common Name	Scientific Name	Family Name	Habitat
1.	Akyaw	**Plumeria obtusaL.**	Apocynaceae	S
2.	Gen-kaw	**Premna bracteataWall.**	Verbenaceae	T
3.	Htin-yu-pan	**Prunus cerasoidesD. Don**	Rosaceae	T
4.	Khar-daw-hmi	**Grevillea robustaA. Cunn.**	Proteaceae	T
5.	Khayay	**Manilkara hexandra(Roxb.)**	Sapotaceae	S
6.	Ko-kko	**Samanea saman (Jacq.) Merr.**	Mimosaceae	T
7.	Kyun	**Tectona grandisL. f.**	Verbenaceae	G
8.	Ma-ho-gany	**Swetenia macrophylla King.**	Meliaceae	T
9.	Mezali	**Senna siamea(Lam.)**	Caesalpiniaceae	S
10.	Nyaung-ok	**Ficus retusaL.**	Moraceae	T
11.	Nyaung-thabye	**Ficus tinctoriaG. Forst.**	Moraceae	T
12.	Padok	**Pterocarpus macrocarpusKurz.**	Fabaceae	T
13.	Peinne	**Artocarpus**	Moraceae	T

		heterophyllusLam.		
13.	Pon-nyet	**Calophyllum inophyllumL.**	Hypericaceae	T
14.	Saga-phyu	**Michelia laceiW.W. Sm.**	Magnoliaceae	T
15.	Seingpan-ni	**Delonix regia(Bojer ex Hook.)**	Caesalpiniaceae	T
16.	Tama	**Azadirachta indicaA. Juss.**	Meliaceae	T
17.	Taung-mayo	**Alstonia scholaris(L.) R. Br**	Apocynaceae	T
18.	Tha-bye	**Syzygium grande(wight)Walp.**	Myrtaceae	T
19.	Yuzana	**Murraya paniculata(L.) Jack**	Rutaceae	T

Aquatic, CL=Climber, Fern, Grass, H=Herbs, S=Shrubs, ST=Small Tree,T=Tree

There are no wetlands in or around the project area. The vegetation cover in the project area had been already cleared long time for the purpose of construction. There is no wildlife of major conservation concern in the area.

1.4.1.1. Species Lists in Direct Impact Zone

According to site investigation, some big trees were found around the project. Species list in direct impact zone are shown in Table 1.3.

Table 1.3 Species List in Direct Impact Zone

No.	Common Name	Scientific Name	Family Name	Habitat
1.	Baw-za-gaing	**Leucaena leucocephala (Lam.)**	Mimosaceae	T
2.	Dan-kywe	**Cassia bicapsularisL.**	Caesalpiniaceae	S
3.	Hmo-chin-gyi	**Oxalis latifoliaH.B.K.**	Oxalidaceae	H

4.	Hti-ka-yon	**Mimosa pudica L.**	Mimosaceae	H
5.	Kat-cho	**Smilax griffithiiA. DC.**	Smilacaceae	Cl
6.	Khwele-ya	**Mucuna pruriens(L.)**	Fabaceae	Cl
7.	Kinmun gyin	**Acacia concinna DC.**	Mimosaceae	Cl
8.	Kyan	**Saccharum officinarumL.**	Poaceae	G
9.	Kyeik-hman	**Edipta-alba (L.)**	Asteraceae	ST
10.	Ma-haw-gany	**Swetenia macrophylla King**	Meliaceae	T
11.	Maw-kauk-pa	**Wendlandia ligustrinaWall.**	Rubiaceae	ST
12.	Mawk-mu-le	**Jasminum grandiflorumL.**	Oleaceae	CL
13.	Mawk-hnangsi	**Rosa giganteaCollett ex Crepin.**	Rosaceae	CL
14.	Nalin-gyaw	**Litsea lancifolia(Roxb. ex Nees)**	Lauraceae)	T
15.	Nay-kyar	**Tithonia diversifoliaA. Gray**	Asteraceae	S
16.	Palaw	**Diospyros wallichii King&Gamble.**	Ebenaceae	T
17.	Paukpan-byu	**Sesbania grandiflora(L.)**	Fabaceae	ST
18.	Phet-aung	**Ficus obscuraBlume.**	Moraceae	S
19.	Pyaung	**Sorghum bicolor(L.)**	Poaceae	G
20.	Sabalin	**Cymbopogon citratus(DC.)**	Poaceae	G
21.	Sa-nwin	**Curcuma longaL.**	Zingiberaceae	H
22.	Sat-thapoo	**Pandanus odoratissimusL. f.**	Pandanaceae	ST
23.	Sipwa-gamon	**Aglaonema**	Araceae Mangrove	H

		nitidumvar.helferi		
24.	Ta-byet-si-ywet.gyi	**Sida mysorensis Wight&Arn.**	Malvaceae	H
25.	Than-man-naing-kyauk-ma-naing	**Alysicarpus vaginalis(L.) Dc.**	Fabaceae	S
26.	Thapan	**Ficus glomerataRoxb.**	Moraceae	T
27.	Thayin	**Gomphostemma strobilinumvar.**	Lamiaceae	H
28.	Thin-baw-ma-nyo-pan	**Catharanthus roseus(L.)**	Apocynaceae	S
29.	Wa-u	**Tacca leontopetaloides(L).**	Taccaceae	H
30.	Wheatgrass	**Thinopyrum intermedium (Host)**	Poaceae	G

According to the investigation in the list of the International Union for Conservation of Nature **(IUCN**), there were no endanger and endemic species in the direct impact zone. The IUCN is an international organization dedicated to finding "pragmatic solutions to our most pressing environment and development challenges". The organization publishes the **IUCN Red List of Threatened Species**, which assesses the conservation status of species.

1.4.1.2 Cultivated Species Lists in Indirect Impact Zone

Table 1.4 Cultivated Species in Indirect Impact Zone

No.	Common Name	Scientific Name	Family Name	Habitat
1.	Akyaw	**Plumeria obtusaL.**	Apocynaceae	S
2.	Gen-kaw	**Premna bracteataWall.**	Verbenaceae	T
3.	Htin-yu-pan	**Prunus cerasoidesD. Don**	Rosaceae	T
4.	Khar-daw-hmi	**Grevillea robustaA. Cunn.**	Proteaceae	T

5.	Khayay	**Manilkara hexandra(Roxb.)**	Sapotaceae	S
6.	Ko-kko	**Samanea saman (Jacq.) Merr.**	Mimosaceae	T
7.	Kyun	**Tectona grandisL. f.**	Verbenaceae	G
8.	Ma-ho-gany	**Swetenia macrophylla King.**	Meliaceae	T
9.	Mezali	**Senna siamea(Lam.)**	Caesalpiniaceae	S
10.	Nyaung-ok	**Ficus retusaL.**	Moraceae	T
11.	Nyaung-thabye	**Ficus tinctoriaG. Forst.**	Moraceae	T
12.	Padok	**Pterocarpus macrocarpusKurz.**	Fabaceae	T
13.	Peinne	**Artocarpus heterophyllusLam.**	Moraceae	T
13.	Pon-nyet	**Calophyllum inophyllumL.**	Hypericaceae	T
14.	Saga-phyu	**Michelia laceiW.W. Sm.**	Magnoliaceae	T
15.	Seingpan-ni	**Delonix regia(Bojer ex Hook.)**	Caesalpiniaceae	T
16.	Tama	**Azadirachta indicaA. Juss.**	Meliaceae	T
17.	Taung-mayo	**Alstonia scholaris(L.) R. Br**	Apocynaceae	T
18.	Tha-bye	**Syzygium grande(wight)Walp.**	Myrtaceae	T
19.	Yuzana	**Murraya paniculata(L.) Jack**	Rutaceae	T

Aquatic, CL=Climber, Fern, Grass, H=Herbs, S=Shrubs, ST=Small Tree,T=Tree

According to the investigation in the list of the International Union for Conservation of Nature **(IUCN**), there were no endanger and endemic species in the direct impact zone. The IUCN is an international organization dedicated to finding "pragmatic solutions to our most pressing environment and development challenges". The organization publishes the **IUCN Red List of Threatened Species**, which assesses the conservation status of species.

1.5. Impacts and Mitigation on Flora and Fauna

The type of potential impacts on flora and fauna are summarized in the following Table.

Table 1.5 Impact Characteristics: Impacts on Flora and Fauna

Summary	Construction	Operation
Project Aspect/ activity	(i) Loss of vegetationAssociatedwith siteclearance, roadconstruction, lay-downandassembly area etc. (ii) Disturbance caused by introduction of soil from elsewhere, and seeds on vehicles and equipment, resulting in invasion of Alien species. (iii) Impact on fauna associated with site clearance, blasting, road	(i) Damage to natural vegetation through off-road movement of vehicles and Maintenance activities. (ii) Disturbance to fauna associated with the operation of the Wind Farm and Movement of vehicles.

	upgrade and lay-down areas, and increased human activity.	
Impact Type	Direct	Direct
Receptors Affected	(i) Natural vegetation within the site clearance areas. (ii) Fauna on site including amphibians and reptiles	(i) On-site vegetation (ii) Fauna on the Wind Farm site.

1.5.1. Impacts on Flora

There is no or little impact in the project area since the area lies within already cleaned up compound. However, the aquatic vegetation along the river bank in the indirect impact zone should be conserved since it is the key habitat for the aquatic animals including fishes. Since aquatic animals are ecologically sensitive species, periodic salt water intrusion is essential in aquatic vegetation growing area.

1.5.2 Mitigation of Impacts on Flora

1. To establish a plan to restore and replant for green belt.
2. To establish a plan to aid the socio-economic and livelihood of local people.

1.5.3. Monitoring

1. Seasonal investigation of water parameters must be tested.
2. Reproductive performance of birds' fauna in the project must be investigated.

1.5.4. Discussion and Conclusion for Biodiversity Environment

1. The project area lies within the site compound which had been already cleaned up. For this reason, there is no natural vegetation in the direct impact zone. Only the cultivated species were collected in this zone. No endangered species were identified in the area.
2. However, in the indirect zone, there is an area of ecologically sensitive aquatic species and its associates. Aquatic plants habitat is a key to the aquatic animals.

The maintenance of aquatic area is the key issue for this area. Therefore, the prevention firewood collection in this area is especially important issue in conservation point of view.

Annex I Checklist of the plants in the study area

No.	Scientific Name	Common Name	Family Name	Habit
1	*Acalypha indica* L.	Kyaung-say-pin	Euphorbiaceae	S
2	*Acanthus ilicifolius* L.	Kha-yar	Acanthaceae	S
3	*Achyranthesaspera* L.	Kyet-mauk-sue-pyan	Amaranthaceae	H
4	*Achyranthesbidentata* Bl.	Kyet-mauk-sue-pyan	Amaranthaceae	H
5	*Acmella calva* (DC.) R.K. Jansen	Pe-le-nyin	Asteraceae	H
6	*Acroceohalus axillaris* Benth.	Sein-na-gyet	Lamiaceae	H
7	*Adiantum trapeziforme*	Not known	Adiantaceae	Fern
8	*Aeschynomene indica* L.	Not known	Fabaceae	S
9	*Ageratum conyzoides* L.	Khwe-thay-pan	Asteraceae	H
10	*Albizia lebbek* (L.) Benth.	Bama-kokko	Mimosaceae	T
11	*Alocasia macrorrhizos* (L.)G.Don	Pein	Araceae	H
12	*Alpinia conchigera* Griff.	Pa-de-gaw-gyi	Zingiberaceae	H
13	*Alternanthera nodiflora* R.Br.	Ka-na-phaw-yaing	Amaranthaceae	H
14	*Alternanthera sessilis* (L.) R.Br.	Pa-zun-sar-yaing	Amaranthaceae	H
15	*Alysicarpus ovalifolius* (Schum.) J. Leonard	Not known	Fabaceae	S
16	*Alysicarpus vaginalis*(L.) Dc.	Than-ma-naing-kyauk-ma-naing	Fabaceae	S
17	*Ampelocissus barbata* Planch.	Sa-byit-yaing	Vitaceae	CL
18	*Angelonia cornigera* Hook.	Ye-hmwe-pan	Scrophulariaceae	H
19	*Anisomeles ovata* R.Br.	Kyet-gaung-chake	Lamiaceae	H
20	*Annona squamosa* L.	Aw-za	Annonaceae	ST
21	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	Pein-ne	Moraceae	T

22	*Atylosia crassa* Prain	Taw-pe-di-sein	Fabaceae	CL
23	*Azadirachta indica* A.Juss.	Ta-ma	Meliaceae	ST
24	*Bauhinia acuminata* L.	Swe-daw	Caesalpiniaceae	ST
25	*Bombax ceiba* L.	Let-pan	Bombacaceae	ST
26	*Caladium bicolor* (L.)Vent.	Pein-kyar	Araceae	H
27	*Caladium humboldtii*	Pein-kyar	Araceae	H
28	*Calophyllum inophyllum* L.	Pon-nyet	Hypericaceae	ST
29	*Canavalia cathartica*	Khwe-lae-ya	Fabaceae	CL
30	*Cassia fistula* L.	Ngu	Caesalpiniaceae	ST
31	*Cassia occidentalis* L.	Ka-zaw-poke	Caesalpiniaceae	S
32	*Cassytha filiformis* L.	Shwe-nwee	Lauraceae	CL
33	*Cayratia trifolia* (L.) Domin	Not known	Vitaceae	CL
34	*Ceiba pentandra* Gaertn.	Le-hmoe	Bombacaceae	ST
35	*Chloris barbata* Sw.	Lay-gya-myet	Poaceae	Grass
36	*Chromolaena odorata* (L.) R.M. King & H Robinson	Bi-zet	Asteraceae	S
37	*Chrysopogon acicularis* (Retz.) Trin	Nauk-poe-myet	Poaceae	Grass
38	*Citharexylum suberratum* Sw.	Gaw-tha-zin	Verbenaceae	T
39	*Cleome burmanii Wight* &Arn.	Taw-hin-galar	Capparaceae	H
40	*Clerodendrum inerme* Gaertn.	Taw-kyaung-pan	Verbenaceae	S
41	*Coccinia grandis* (L.) J. Voigh.	Kin-pon	Cucurbitaceae	CL
42	*Cocos nucifera* L.	Ohn	Arecaceae	T
43	*Codiaeum variegatum* (L.)Blume	Ywet-hla-pan	Euphorbiaceae	S
44	*Colocasia antiquorum* Schott.	Pein	Araceae	H
45	*Colocasia esculnta* (L.)Schott	Pein	Araceae	H
46	*Commelina bengalensis* L.	Wet-kyut	Commelinaceae	H
47	*Commelina nudiflora* L.	Myet-kyut	Commelinaceae	H
48	*Corchorus olitorius* L.	Pilaw-yaing	Tiliaceae	S
49	*Cordia myxa* L.	Tha-nat	Boraginaceae	ST

50	*Costus specious* Sm.	Pha-lan-taung-hmwe	Costaceae	H
51	*Crateva adansonii* DC.	Ka-det	Capparaceae	ST
52	*Crinum* sp.	Not known	Amaryllidaceae	H
53	*Crotalaria mucronata* L.	Taw-paik-san	Fabaceae	S
54	*Curcuma* sp.	Ma-lar	Zingiberaceae	H
55	*Cyanthillium cinereum* (L.) H. Robinson	Ka-du-byan	Asteraceae	H
56	*Cyperus exaltatus* Retz	Not known	Cyperaceae	H
57	*Dactyloctenium aegyptium*	Not known	Poaceae	Grass
58	*Derris trifoliata* Lour.	Mi-chaung-pan	Fabaceae	CL
59	*Desmodium triflorium* DC.	Not known	Fabaceae	CL
60	*Dioscorea sativa* L.	Myauk-u	Dioscoreaceae	CL
61	*Dolichandrone spathacea* (L. f.) K. Schum.	Tha-khut	Bignoniaceae	ST
62	*Dolichos tetragonolobus* L.	Pe-zaung-yar	Fabaceae	CL
63	*Drynaria fortunei* (Kunze)J.Sm.	Not known	Polypodiaceae	Fern
64	*Eclipta alba* (L.) Hassk.	Kyeik-hman	Asteraceae	H
65	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	Be-da	Pontederiaceae	Aquatic
66	*Elephantopus scaber* L.	Taw-monla	Asteraceae	H
67	*Eleusine indica* Gaertn.	Sin-ngo-myet	Poaceae	Grass
68	*Eragrostis papposa* Duf.	Not known	Poaceae	Grass
69	*Eragrostis tremula* Hochst. ex. Steud.	Not known	Poaceae	Grass
70	*Erythrina* sp.	Ka-thit	Fabaceae	ST
71	*Euphorbia hypericifolia* L.	Seik-noe-ma-htwet	Euphorbiaceae	H
72	*Euphorbia thymifolia* L.	Mye-na-ga	Euphorbiaceae	H
73	*Evolvulus nummularius* L.	Kyauk-kwe	Convolvulaceae	H
74	*Excoecaria agallocha* L.	Tha-yaw	Euphorbiaceae	ST

75	*Ficus hispida* L.	Kha-aung	Moraceae	ST
76	*Ficus racemosa* L.	Kon-tha-phan	Moraceae	ST
77	*Ficus religiosa* L.	Baw-di-nyaung	Moraceae	ST
78	*Fimbristylis ferruginea* Vahl.	Not known	Cyperaceae	H
79	*Flagellaria indica* L.	Myauk-kyein	Flagellariaceae	CL
80	*Flueggea leucopyrus* Willd	Chin-ya	Euphorbiaceae	S
81	*Gardenia lucida* Roxb.	Zi-za-war	Rubiaceae	S
82	*Glochidion* sp.	Hta-ma-soke	Euphorbiaceae	S
83	*Gymnopetalum conchinchinense* Kurz	Sar-tha-kwar	Cucurbitaceae	CL
84	*Hedyotis diffusa* Willd.	Not known	Rubiaceae	H
85	*Heliotropium indicum* L.	Sin-hna-maung	Boraginaceae	H
86	*Hibiscus esculentus* L.	Yon-padi	Malvaceae	S
87	*Hibiscus sabdariffa* L.	Chin-paung-ni	Malvaceae	S
88	*Hibiscus similis* Blum.	Tha-man	Malvaceae	ST
89	*Hibiscus surratensis* L.	Chin-paung-phyu	Malvaceae	S
90	*Hygrophila phlomoides* Nees	Mi-chaung-kun-phet	Acanthaceae	S
91	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	Pin-sein-yaing	Lamiaceae	H
92	*Indigofera miniata* L.	Not known	Fabaceae	CL
93	*Ipomoea aquatica* Forssk.	Ye-ka-zun	Convolvulaceae	Aquatic
94	*Ipomoea batatas* Lam.	Ka-zun-gyi	Convolvulaceae	CL
95	*Ipomoea fistulosa* Mart.ex Choisy	La-tha-ka-zun	Convolvulaceae	CL
96	*Ipomoea pilosa* Sweet	Ka-zun-nwee	Convolvulaceae	CL
97	*Ipomoea sagittata* Poir.	Kon-ka-zun	Convolvulaceae	H
98	*Ipomoea violacea* L.	Kyet-thon-pin	Convolvulaceae	CL
99	*Jasminum* sp.	Sa-be	Oleaceae	S
100	*Jatropha curcas* L.	Chan-si-yoe-kyet-su	Euphorbiaceae	S
101	*Jussiaea suffruticosa* L.	Taw-lay-nyin	Onagraceae	H

102	*Justica oreophilia* Clarke.	Nat-pan-nyo	Acanthaceae	S
103	*Kyllinga melanosperma* Nees.	Thone-daunt-myet	Cyperaceae	H
104	*Lagerstroemia macrocarpa* Kurz	Pin-ma-ywet-gyi	Lythraceae	T
105	*Lagerstroemia speciosa*(L.) Pers.	Pyin-ma-ywet-thay	Lythraceae	T
106	*Lawsonia inermis* L.	Dan-gyi	Lythraceae	S
107	*Lemna minor* L.	Duck week	Lemnaceae	Aquatic
108	*Leucaena leucocephala* (Lam.) De.Wit	Baw-za-gaing	Mimosaceae	ST
109	*Lindernia antipoda* (L.) Alston	Not known	Scrophulariaceae	H
110	*Lindernia ciliata* Colsm.) Pennell	Not known	Scrophulariaceae	H
111	*Lindernia crustacea*(L.) F.Muell.	Not known	Scrophulariaceae	H
112	*Livistona sp.*	Taung-htan	Arecaceae	ST
113	*Luffa aegyptiaca* Mill.	Tha-but-kha	Cucurbitaceae	CL
114	*Lycopersicon esculentum* Mill.	Kha-yan-chin	Solanaceae	CL
115	*Malachra capitata* L.	Sin-ma-hmwe-soke	Malvaceae	S
116	*Mangifera indica* L.	Tha-yet	Anacardiaceae	T
117	*Melanthera biflora* (L.) Wild	Not known	Asteraceae	CL
118	*Mikania micrantha* H.B.K.	Bi-zet-new	Asteraceae	CL
119	*Millettia* sp.	win-u	Fabaceae	CL
120	*Mimosa diplotricha* C.	Japan-hti-ka-yon	Mimosaceae	H
121	*Mimosa pudica* L.	Hti-ka-yon	Mimosaceae	H
122	*Mimusops elengi* L.	Kha-yae	Sapotaceae	ST
123	*Momordica charantia* L.	Kyet-hin-kha	Cucurbitaceae	CL
124	*Monochoria hastaefolia* Presl	Le-pa-dauk	Pontederiaceae	Aquatic
125	*Monochoria vaginalis* (Presl) Kunth	Ka-dauk-set	Pontederiaceae	Aquatic
126	*Morinda angustifolia* Roxb.	Ye-yo	Rubiaceae	ST
127	*Moringa pterygosperma* Gaertn.	Dan-tha-lun	Moringaceae	ST
128	*Muntingia calabura* L.	Japan-zi	Tiliaceae	ST

129	*Musa malaccensis* Ridl.	Phi-gyan-nget-pyaw	Musaceae	H
130	*Musa sapientum* L.	Yakhaing-nget-pyaw	Musaceae	H
131	*Mussaenda erythrophylla* Schum.&Thonn.	Pwint-tu-ywet-tu	Rubiaceae	ST
132	*Nymphaea nouchali* Byrn. f.	Kyar-phyu	Nymphaeaceae	Aquatic
133	*Nymphaea pubescens* Willd.	Kyar-ni	Nymphaeaceae	Aquatic
134	*Nypa fruticans* Wurmb	Da-ni	Arecaceae	ST
135	*Oldenlandia corymbosa* L.	Su-la-na-pha	Rubiaceae	H
136	*Operculina turpethum* (L.) Silva Mansa	Kyar-hin-nwee	Convolvulaceae	CL
137	*Oroxylum indicum* (L.) Kurz.	Kyaung-sha	Bignoniaceae	ST
138	*Paspalidium flavidum* Retz.	Not known	Poaceae	Grass
139	*Passiflora foetida* L.	Taw-su-ka	Passifloraceae	CL
140	*Peltophorum pterocarpum* (DC.) Back.ex K.	English-me-za-li	Caesalpiniaceae	T
141	*Peperomia pellucida* (L.) H.B.K.	Thit-yay-gyi	Piperaceae	H
142	*Phaseolus calcaratus* Roxb.	Pe-yin	Fabaceae	CL
143	*Phyllanthus maderaspatensis* L.	Myay-zi-phyu	Euphorbiaceae	H
144	*Phyllanthus niruri* L.	Kyet-tha-hin	Euphorbiaceae	S
145	*Phyllanthus urinaria* L.	Myay-zi-phyu	Euphorbiaceae	H
146	*Physalis minima* L.	Bauk-thi-pin	Solanaceae	H
147	*Pistia stratiotes* L.	Ye-za-lat	Araceae	Aquatic
148	*Pithecellobium dulce* (Roxb.)Benth.	Kala-ma-gyi	Mimosaceae	ST
149	*Pluchea indica* (L.)Less.	Kha-ru	Asteraceae	S
150	*Pontederia* sp.	Not known	Pontederiaceae	H
151	*Portulaca grandiflora* Hook.	Taing-lon-chantha	Portulacaceae	H
152	*Portulaca oleracea* L.	Myay-byit	Portulacaceae	H

153	*Psidium guajava* L.	Ma-la-kar	Myrtaceae	ST
154	*Saccharum officinarum* L.	Kyan	Poaceae	Grass
155	*Saccharum spontaneum* L.	Kaing	Poaceae	Grass
156	*Samanea saman* (Jacq.) Merr.	Ko-kko	Mimosaceae	T
157	*Scoparia dulcis* L.	Dan-na-thu-kha	Scrophulariaceae	H
158	*Senna alata* L.	Pwe-say-mezali	Caesalpiniaceae	S
159	*Senna siamea* (Lam.) Irwin & Barneby	Me-za-li	Caesalpiniaceae	T
160	*Senna tora* (L.*)* Roxb	Dan-gywe	Caesalpiniaceae	S
161	*Sesbania grandiflora (*L.)Poir.	Pauk-pan-phyu	Fabaceae	ST
162	*Sesbania paludosa* Roxb.	Nyan	Fabaceae	S
163	*Sida acuta* Burm f	Ta-byet-si-ywet-shae	Malvaceae	S
164	*Sida mysorensis* Wight & Arn.	Ta-byet-si-ywet-gyi	Malvaceae	S
165	*Sida rhombifolia* L.	Ta-byet-si-ywet-wine	Malvaceae	S
166	*Smithia sensitiva* Ait.	Nwa-hta-min	Fabaceae	S
167	*Solanum torvum* Swartz	Kha-yan-ka-zawt	Solanaceae	S
168	*Sonneratia apetala* Buch.-Ham	Kat-ma-lar	Sonneratiaceae	T
169	*Sonneratia caseolaris* (L.)Engl.	La-mu	Sonneratiaceae	T
170	*Sphenoclea zeylanica* Gaertn.	Le-pa-du	Sphenocleaceae	Aquatic
171	*Streblus asper* Lour.	Ohn-hne	Moraceae	S
172	*Swetenia macrophylla* King	Ma-ho-gany	Meliaceae	ST
173	*Synedrella nodiflora* (L.) Gaertn.	Bi-zet-pho	Asteraceae	S
174	*Syngonium podophyllum* Schott	Mai-daw-gyi-gamon	Araceae	CL
175	*Syzygium grande* (Wight) Walp	Tha-bye	Myrtaceae	ST
176	*Tamarindus indica* L.	Ma-gyi	Caesalpiniaceae	T
177	*Terminalia catappa* L.	Ban-da	Combretaceae	T

178	*Trema orientalis* (L.) Blume	Khwe-sha	Urticaceae	ST
179	*Trichosanthes cordata* Roxb.	Kyi-ah	Cucurbitaceae	CL
180	*Triumfetta bartramia* L.	Ket-si-nae-thay	Tiliaceae	S
181	*Tylophora flexuosa* R.Br.	Not known	Asclepiadaceae	CL
182	*Urea lobata* L.	Ket-si-nae-gyi	Malvaceae	S
183	*Urtica dioca* L.	Phet-yar-lay	Urticaceae	H
184	*Urtica nivea* L.	Phet-ya-gyi	Urticaceae	H
185	*Utricularia* sp.	Not known	Lentibulariaceae	Aquatic
186	*Vignapeduncularis*(Kunth)Fawc.& Rendle	Taing-taung-pe	Fabaceae	CL
187	*Vitex trifolia* L.	Kyaung-pan	Verbenaceae	S
188	*Vitis japonica* Thunb.	Yin-hnaung	Vitaceae	CL
189	*Wattakaka volubilis* (L. f.) Stapf.	Gwe-dauk	Asclepiadaceae	CL
190	*Zea mays* L.	Pyaung-phu-pin	Poaceae	Grass
191	*Zizyphus jujuba* Lam.	Zi	Rhamnaceae	ST

Aquatic, CL=Climber, Fern, Grass, H=Herbs, S=Shrubs, ST=Small Tree,T=Tree

According to the above table, there are 14 tree species, 32 small tree species, 38 shrubs, 54 herbs, 31 climbers, 10 grass, 2 ferns and 10 aquatics within the study area. According to the investigation in the list of the International Union for Conservation of Nature **(IUCN**), there were no endanger and endemic species in the direct impact zone.

Biodiversity Impact on Flora and Fauna and Mitigation

In the study area, flora and fauna surveys were conducted before construction and during construction. A total of 34 species representing butterfly (5 specie), dragonfly and damselfly (11 species), frog and toad (6 species), lizard and skink (2 species) Snake (1 Specie) birds (9 species) and mammals, some soil fauna were recorded. There is not included the any endangered and endemic species under IUCN Red list category. Detailed descriptions of species name will be described in final EIA report.

All the habitats recorded on site are widespread within the landscape and low species-richness. There are very limited areas of scrub or other habitat types. No active endanger species of flora and fauna recorded in site. A few places looked like a small jungle in

indirect impact zone. And also road lied beside the project area. Most of the Study Area, particularly the area to be directly affected by the proposed Project is highly urbanised and degraded by existing and on-going development, including buildings, roads and drainage channels. However, in Kajima project plan, five gardens can help to support local flora and fauna. Planting may provide additional habitats and migration routes for local animals like a protective area.

The proposed construction works would be conducted in the developed area which is considered of very low ecological value. No direct or indirect impacts on terrestrial habitats and the inhabiting wildlife would be resulted from the operation of the Project.

Plate (1) Map of the Garden Redevelopment Project (Kajima Yankin PPP Project)

Plate (2) Some Flora Species in project area

Thunbergia laurifolia

Protium heptaphyllum

Cyperus scariosus

Fimbristylis trichocaulis

Diospyros variegata

Phyllanthus reticulates

Pisum sativum

Scaevola koenigii

Curculigo orchioides

Mentha piperita

Phoebe paniculata

Maranta bicolor

Plate (3) Some Flora Species in project area

Leucaena leucocephala

Cymbopogon citratus

Samanea saman

Bauhinia acuminata

Codiaeum variegatum

Musa Sapientum

Terminalia catappa

Syzygium grande

Eleusine indica

Swetenia macrophylla

Eichhornia crassipes

Plate (4) Some Flora Species in the Garden Redevelopment Project (Kajima Yankin PPP Project)

Plate (5) Some Photographs of the Garden Redevelopment Project

Plate (6) Some Photographs of the Garden Redevelopment Project (KajimaYankin PPP)

Plate (7) Some Photographs of the Garden Redevelopment Project (KajimaYankin PPP)

References

[1] *"Thunbergia laurifolia". Natural Resources Conservation Service PLANTS Database. USDA. Retrieved 10 December 2015.* Starr, F. *et al.* (2003).

[2]"Thunbergia laurifolia". http://www.hear.org/starr/hiplants/reports/pdf/thunbergia_laurifolia.pdf

[3] *Schonenberger, J. (1999). "Floral structure, development and diversity in Thunbergia (Acanthaceae)"". Botanical Journal of the Linnean Society.* ***130****: 1–36.*

[4] *Chan, E.W.C., Lim, Y.Y. (2006). "Antioxidant activity of Thunbergia laurifolia tea" (PDF). Journal of Tropical Forest Science.* ***18*** *(2): 130–136.*

[5] *"Thunbergia: Blue trumpet vine". Natural Resources and Mines, Queensland. 2003.*

[6] Burkill, I.H. (1966). "A Dictionary of the Economic Products of the Malay Peninsula. Volume II (I–Z)". Ministry of Agriculture and Cooperatives, Kuala Lumpur

[7] *Kanchanapoom, Tripetch; Kasai, Ryoji; Yamasaki, Kazuo (2002). "Iridoid glucosides from Thunbergia laurifolia". Phytochemistry.* ***60*** *(8): 769. doi:10.1016/S0031-9422(02)00139-5. PMID 12150796.* Flora of Pakistan (treats species in the genus *Bursera*)

[8] Parotta, JA. *Healing Plants of Peninsular India*. New York: CABI Publishing; 2001. p. 02-66.

[9] Chatterjee A, Pakrashi SC. The Treatise on Indian Medicinal Plants. Vol.VI. New Delhi: National Institute of Science Communication (CSIR); 2009. p. 809-1250.

[10]http://www.ijnpnd.com/article.asp?issn=2231-0738;year=2014;volume=4;issue=1;spage=23;epage=27;aulast=Imam

[11] http://www.albertvieille.com/en/products/51-cypriol-essential-oil-india.html

[12] http://www.albertvieille.com/en/products/51-cypriol-essential-oil-india.html

[13] The Plant List (accessed 18 April 2017)

[14] J.B.A.M.de Lamarck, 1804 *In: Encycl. 5: 298*

[15] *Roskov Y.; Kunze T.; Orrell T.; Abucay L.; Paglinawan L.; Culham A.; Bailly N.; Kirk P.; Bourgoin T.; Baillargeon G.; Decock W.; De Wever A. (2014). Didžiulis V., ed.*

[16] *"Species 2000 & ITIS Catalogue of Life: 2014 Annual Checklist". Species 2000: Reading, UK. Retrieved 26 May 2014.*

[17] *"World Checklist of Selected Plant Families: Royal Botanic Gardens, Kew". apps.kew.org. Retrieved 2017-08-04.*

[18] Luo, S.X., H.-J. Esser, D. Zhang, and S. S. Renner. 2011. Nuclear ITS sequences help disentangle *Phyllanthus reticulatus* (Phyllanthaceae), an Asian species not occurring in Africa, but introduced to Jamaica. Systematic Botany 36(1): 99-104.

[19] Kawakita, A.; Kato, M. **2009**. "Repeated independent evolution of obligate pollination mutualism in the Phyllantheae-*Epicephala* association." *Proceedings of the Royal Society B.* 276: 417–426.

[20] *Hean Chooi Ong (2004). Tumbuhan liar: khasiat ubatan & kegunaan lain. Utusan Publications. p. 24. ISBN 9676116300.*

[21] Kerala Agricultural University, Aromatic And Medicinal Plants Research Station, Odakkali, list of publications Archived 2014-01-10 at the Wayback Machine.

[22] *Francis, S. V.; Senapati, S. K.; Rout, G. R. (2007). "Rapid clonal propagation of Curculigo orchioides Gaertn., an endangered medicinal plant". In Vitro Cellular & Developmental Biology - Plant.* ***43*** *(2): 140. doi:10.1007/s11627-007-9041-x.*

[23] *Saba Irshad; J Singh; S P Jain; S P S Khanuja (2006). "Curculigo orchioides Gaertn. (Kali Musali): An endangered medicinal plant of commercial value". Natural Product Radiance.* ***5****: 369–372.*

[24] Kew World Checklist of Selected Plant Families

[25] Flora of China Vol. 24 Page 272 仙茅 xian mao *Curculigo orchioides* Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 1: 63. 1788.

[26] Dassanayake (ed.) (2000). A Revised Handbook to the Flora of Ceylon 14: 1-307. Oxford & IBH Publishing Co. PVT. LTD., New Delhi, Calcutta.

[27] Kress, W.J., DeFilipps, R.A., Farr, E. & Kyi, D.Y.Y. (2003). A Checklist of the Trees, Shrubs, Herbs and Climbers of Myanmar. Contributions from the United States National Herbarium 45: 1-590.

[28] Pandey, R.P. & Dilwakar, P.G. (2008). An integrated check-list flora of Andaman and Nicobar islands, India. Journal of Economic and Taxonomic Botany 32: 403-500.

[29] Sarmah, K.K. & Borthakur, S.K. (2009). A checklist of angiospermic plants of Manas national park in Assam, India. Pleione 3: 190-200.

[30] Kalkman, C. & al. (eds.) (1992-1994). Flora Malesiana 11: 1-768. Noordhoff-Kolff N.V., Djakarta.

[31] Fosberg, F.R., Sachet, M.-H., Oliver, R. (1987). A Geographical Checklist of the Micronesian Monocotyledonae. Micronesica; Journal of the College of Guam 20: 19-129.

[33] Guillaumin, A. (1948). Flore Analytique et Synoptique de la Nouvelle-Calédonie: 1-369. Office de la recherche scientifique coloniale.

[34] *Valls, Josep; Richard, Tristan; Larronde, Fabienne; Leblais, Véronique; Muller, Bernard; Delaunay, Jean-Claude; Monti, Jean-Pierre; Ramawat, K.G.; Mérillon, Jean-Michel (2006). "Two new benzylbenzoate glucosides from Curculigo orchioides". Fitoterapia.* ***77*** *(6): 416–9. doi:10.1016/j.fitote.2006.05.013. PMID 16814485.*

[35] *Jiao, Lei; Cao, Da-Peng; Qin, Lu-Ping; Han, Ting; Zhang, Qiao-Yan; Zhu, Zheng; Yan, Fei (2009). "Antiosteoporotic activity of phenolic compounds from Curculigo orchioides".*

[36] *Phytomedicine.* ***16*** *(9): 874. doi:10.1016/j.phymed.2009.01.005. PMID 19328665.*

Rivière, Céline; Richard, Tristan; Vitrac, Xavier; Mérillon, Jean-Michel; Valls, Josep; Monti, Jean-Pierre (2008). "New polyphenols active on β-amyloid aggregation". Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters. ***18*** *(2): 828. doi:10.1016/j.bmcl.2007.11.028.*

KAJIMA PROJECT

Framework and Standards of Fauna Survey (Methods)

Biodiversity is a good indicator of wider levels of the sustainability of our development. In areas where we consume more than we renew, biodiversity suffers and declines. Conversely, in areas where we are more sensible and careful in our resource use, biodiversity flourishes. Thus we should conserve biodiversity, not only because of the things it gives us but also because by doing so we will become more sustainable as a society and thus more able to maintain and leave a viable planet for future generations to enjoy.

Results and Findings

FAUNA

Animals constitute an important component of the natural ecosystem of the study area. The animal communities are important because of their uses as sources of biodiversity conservation and research studies, recreation. Ecologically, the animal population plays an important role in the transfer of food energy and cycling of essential elements in the ecosystem. The study area is endowed with a moderate variety of animal species. They vary from small arthropods like mites and ticks to very large mammals. The Phylum Arthropoda dominated the invertebrate community and is represented by insects, spiders, millipedes, etc.

Various groups of vertebrates were encountered and they included amphibians, reptiles, birds and mammals. The amphibians are organisms that spend part of the developmental stage in their life cycle in water and the adult stage on land. Toads were represented by the genus *Bufo* while the frogs were mainly *Rana* spp.

This is assessment of the EIA fauna survey. A total of 59 species representing butterfly (10 species), dragonfly and damselfly (10 species), frog and toad (3 species), lizard snake,and skink (5 species), insects (15 species) , mammal (3 species) and birds (13 species) are recorded. There is not included the any endangered and endemic species under IUCN Red list category. The significance of biodiversity in an ecosystem and complex interrelations with other

components determines the structure and productivity of ecosystems, as well as contributing to their functionality.

	Order	Family	Species
Butterfly	1	5	10
Dragonfly and Damselfly	1	2	10
Frog and Toad	1	3	3
Lizard and skink	1	3	4
Snake	-	1	1
Soil fauna	-	3	15
Bird	3	10	13
Mammal	1	2	3
	8	**29**	**59**

Project Description

Flora, mammal and bird surveys were conducted at the development site. No designated habitats of international or national value were recorded on or adjacent to the site. All the habitats recorded on site are widespread within the landscape and of moderate to low species-richness. There are very limited areas of scrub or other habitat types. No active endanger species recorded in site. A few places looked like a small jungle in indirect impact zone. And also road lie beside the project area. Most of the Study Area, particularly the area to be directly affected by the proposed Project is highly urbanised and degraded by existing and on-going development, including housing, roads and drainage channels.

A total of 59 species of vertebrate fauna, belonging to 29 families were recorded from Kajima project . Species diversity of five groups, Insects (butterfly, dragonfly and damselfly), Amphibians (toads and frog), Reptiles (snake and lizard), Birds, soil fauna and mammals (squirrel, and rats) are examined. A total of 59 species of fauna are recorded.

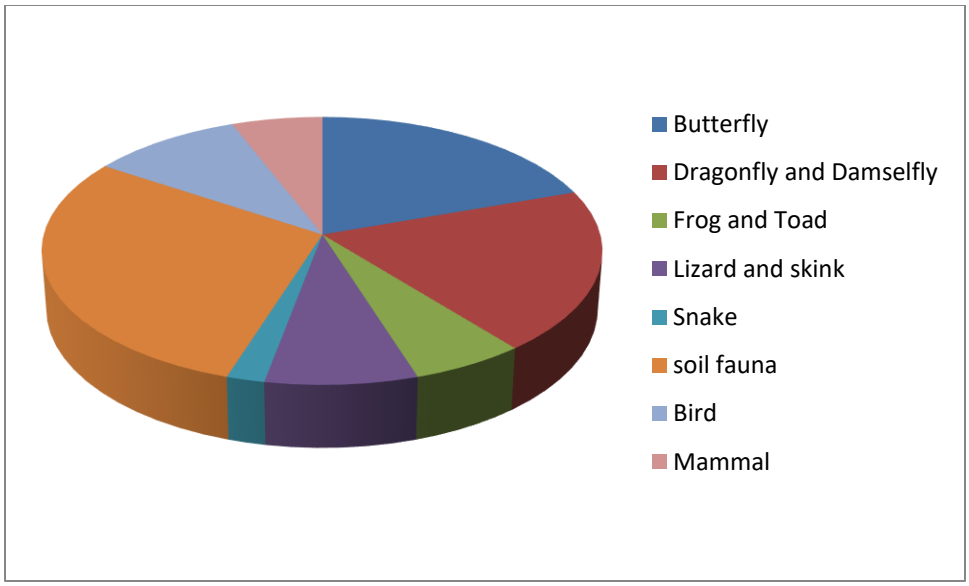


Figure 1. Species richness of fauna in study area of Kajima Project.

Invertebrate Fauna

Only two invertebrate groups - the butterflies (Lepidoptera) and the dragonflies (Odonata) were studied in detail, as these two groups are well documented in project area. The butterflies are recorded consisted of 10 species (in 5 families) and the odonates (dragonflies and damselflies) consists of 10 species (in 2 families). Since the collected numbers of each species are not many, population size is relatively small and some species are common and some are rear species, hence they are vulnerable and easy to disappear. No endemic or endangered species is recorded (Table. 1).

Table.1 . Butterfly species (Order Lepidoptera) collected from survey area of Kajima Project.

No.	Family Name	Scientific Name
1	Hesperiidae	*Tagiades japetus*
2	Pieridae	*Eurema brigitta* *Appias libythea*
3	Lycaenidae	*Tagiades japetus*
4	Nymphalidae	*Idea agamarschana cadelli*

		Neptis hylas kamarupa *Danaus chrysippus* *Caligo teucer*
5	Papilionidae	*Papilio polytes* *Pachliopta aristolochiae*

Table 2. Dragonfly & Damselfly of Odonata collected from survey area of Kajima Project.

Order/ Suborder	Family	Scientific Name
Order-Odonata **Sub-order Zygoptera**	**Coenagrionidae**	*Ceriagrion coromandelinum* *Ischnura heterosticta* *Agriocnemis pygmaea* *Orthetrum Sabina* *Acisoma panorpoides*
Sub- order Anisoptera	**Libebellulidae**	*Diplacodestrivalis* *Bradinopyga geminate* *Neurothemis tullia* *Brachythemis contaminate* *Rhodothemis rufa*

Herpeto fauna

A total of 8 species of 8 families of Class Amphiabia (4 families & 8 species) and Reptilia (7 families & 8 species) of Herpetofauna are recorded from this survey area. All species are very few numbers of collected specimens (Table. 3). It could be assumed that species number and population size is locally disappeared due to discharge of waste from factory and human impacts. No endemic or endangered species is recorded.

Table 3. Systematic position of recorded herpetofauna collected from survey area of Kajima Project.

Family	Scientific Name	Common Name	Local Name	Habit
Bufonidae	*Bufo macrotis*	Large ear toad	Hpar pyok thay	On the ground
Microhylidae	*Kaloula pulchra*	Common bull frog	Phar-kyaung	On the ground
Ranidae	*Ocidozyga sp.*	Swamp floating frog	Phar-han-lat	Mud/pond mud
Rhacophoridae	*Polypedates leucomystax*	Common tree frog	Phar-pyan	Crevices of roof
Geckkonidae	*Hemidactylus frenatus*	Common house gecko	Eing-myaung	House
Agamidae	*Agama agama* *Calotes mystaceus*	rainbow lizard Blue crested lizard	Poat-thin-nyo Poat-thin-nyo	On the trunk On the trunk
Scincidae	*Mabuya multifasciata*	Common sun skink	Kyal-pyar-kin-late-shaw	Storage house
Colubridae	*Xenochrophis piscstor*	Chequered keel back	Yal-mway	In the water

Bird Fauna

Most birds are conspicuous and easy to observe. The avian population was preponderant in terms of numbers and types. Total of 13 species under 10 families 3 orders were collected in study area. According to their nature and behavior of birds, the survey area is not their original roosting and nesting sites, they come from another place for foraging to here. In bird activity pattern , flying pattern is the most common than the others. There is not many tall trees for the

bird's nesting in that area that means no good habitat is present (Table 4) . No endemic or endangered species was recorded.

Table . (4). Systemic position of recorded Avifauna collected from survey area of Kajima Project.

Order/Family	Scientific Name	Common Name	Vernacular Name
I.Columbiformes 1.**Columbidae**	*Columba livia*	Rock pigeon	Kho
II.Ciconiiformes 2.**Ardeidae**	*Ardeola grayii*	Indian pond heron	Byine-ouk
III.Passeriformes 3.**Corvidae** 4.**Muscicapidae** 5.**Sturnidae** **6**.**Hirundinidae** 7.**Sylviidae** 8.**Passeridae** **9. Ploceinae** **10.Estrildinae**	 *Corvus splendens* *Copsychus saularis* *Acridotheres tristis* *Acridotheres fuscus* *Hirundo striolata* *Orthotomus sutorius* *Passer domesticus* *Passer montanus* *Ploceus philippinus* *Lonchura striata* *Lonchura punctulata*	 House crow Oriental magpie robin Common myna Jungle myna Red-rumped swallow Common tailor bird House sparrow Eurasian tree sparrow Baya weaver White-rumped-munia Scaly-breasted munia	 Kyi-kan Tha-paik-lwe Myo-za-yet Taw-za-yet Pyan-hlwar Hnan-pyi-soak Eain-sar Thit-pin-sar Sar-wa-tee Sar-pa-tee Sar-pa-tee

Soil Ecology

Soil fauna

Life in the soil is diverse ranging from microscopic single celled organisms to large burrowing animals. Hence there are well-defined food chain/energy flows within the soil ecosystem. The soil macro-fauna encountered within the study area include various arthropods (insects, millipedes, mites), molluscs (snails), annelids (earthworms) and nematodes (**Table .5**). These organisms are primary consumers; decomposers, mixers and utilizers of energy stored in plants and plant residues, and contribute to the re-cycling of nutrients. Others were secondary consumers such as centipedes, scorpions and spiders. These animals consume smaller sized animals and they may also serve as food for organisms occupying higher levels of the food chain.

The soil fauna of special interest within the savanna ecosystem under study were termites and earthworms. The importance of earthworms to soil includes aeration, improvement of texture, mixing (materials from the surface taken to lower depths and *vice versa*) and nutrient re-cycling.

Table . 5 . Soil Fauna Encountered in Soils of Kajima Project.

Phylum/ Order	Genera	Common Name	Trophic Level
Arthropod			
Termitidae	Trinervitermes	Termite	Primary Consumers
	Ancistrotermes	Termites	Primary Consumers
	Amitermes	Termites	Decomposers
	Macrotermes	Termites	Decomposers
	Odontotermes	Termites	Decomposers
	Cubitermes	Termites	Decomposers
Carabidae	Collembola	Ground Beetle	Decomposers
	Ory*e*tes	Dung beetle	Decomposers
Myriapoda			
Geophilomorpha	Lithobius	Soil Centipedes	Secondary Consumers
	Spirotreplus	Milipedes	Primary Consumers
Arachnid	Gastrocantha	Spiders	Secondary Consumers
	Pandinus	Scorpion	Secondary Consumers
Annelids (Phylum)	Edudrilus	Earthworm	Decomposers
	Hyperidrilus	Earthworm	Decomposers
Molluscs (Phylum)	Limicolaria	Garden snail	Primary Consumers

Mammal Fauna

Three species of rat, and squirrel under 2 families and 1 order were collected in study area(Table 6 , Plate 7).

Table 6. Systematic position of class mammalia fauna collected from indirect impact zone of Kajima Project.

Order/Family	Scientific Name	Common Name	Vernacular Name
.Rodentia **Sciuridae** **Muridae**	 *Funambulus palmarum* *Mus mucclus* *Rattus rattus*	 squirrel rat rat	 Palm squirrel Lesser bandicoot rat

Impacts on fauna diversity

- There are bushes of insects habitats at raining season. Insect fauna co-existing with bushes in the direct zone will be locally cleaned up while those in the indirect zone will be affected by the changing of ecosystem.
- There is relatively effect on the bird species due to their mobility behavior. They have to change a small part if their foraging ground. At present condition, there are some tall trees in indirect zone, in it for the roosting for nesting for the birds.
- Terrestrial fauna would be impacted directly and indirectly by various phases of the project on both short-term and long-term bases.
- Burrowing insects (soil fauna) would be disappeared from habitats by clearing vegeation and from areas adjacent to construction sites due to increased noise and human presence.
- Construction can damage or destroy these ecoystems, making it more difficult for many native species to survive. Those species able to survive in urban settings may thrive, but the rest are forced to find new territory to survive.
- Negative impacts include disturbance to the landscape, dust and noise and disruption to local biodiversity.

Mitigation of Impacts on Fauna

- Reduce dust and air pollution as far as possible.
- Identify potential environmental impacts associated with construction and operation of the proposed project.
- Contribute to the removal of organic matters from polluted water.
- Noise pollution of project construction should be minimized.
- Planting in road rights-of-way and adjacent areas can help to support local flora and fauna. Planting may provide additional habitats and migration routes for local animals.
- Reduction of the speed limit may reduce the rate of collisions between vehicles and animals.
- Environmental specifications for contractors should cover management of work forces (control of poaching and firewood collection), machinery (speed, noise, and traffic), and prevention of erosion and contamination during construction.

Monitoring

- Minimising the removal off-site of any soils containing invasive species.
- Understanding the ecological constraints of the project
- Compliance with the ecological requirements of the project and any other legal requirements with regard to waste management, environmental pollution, discharge to waters etc.
- Replacement of lost habitat throughout the site or in other areas, where possible.

Discussion and Conclusions for Biodiversity Environment

Biodiversity and construction are both important to social and economic wellbeing. It is accepted that construction is necessary for continued economic growth, and that a balance be struck between protection of biodiversity and continued development. Construction can have many adverse impacts on this biodiversity through habitat destruction or fragmentation and disturbance of animals / birds and their breeding grounds. Currently, planning and EIA requirements should consider biodiversity during the construction process through ensuring that

key factors are addressed as part of the planning process. This approach ensures that habitats and species receive the appropriate level of protection as set out in our legislation. It is vital that we all work with this system to maintain the means of continuing development in a way that protects our natural environment. Construction work cause impact to reptile or amphibian in the Study Area. Construction work in the Study Area only affected grassland and roadside plantations, which are not important reptile or amphibian habitat. It is believed that the construction work did not cause much impact on the reptile or amphibian fauna in the Study Area.

All the habitats recorded on site are widespread within the landscape and low species-richness. There are very limited areas of scrub or other habitat types. No active endanger species of flora and fauna recorded in site. A few places looked like a small jungle in indirect impact zone. And also road lied beside the project area. Most of the Study Area, particularly the area to be directly affected by the proposed Project is highly urbanised and degraded by existing and on-going development, including buildings, roads and drainage channels. However, in Kajima project plan, five gardens can help to support local flora and fauna. Planting may provide additional habitats and migration routes for local animals like a protective area.

The proposed construction works would be conducted in the developed area which is considered of very low ecological value. No direct or indirect impacts on terrestrial habitats and the inhabiting wildlife would be resulted from the operation of the Project.

Plate (1). Kajima Construction located near road with shrub and some small tall trees in direct impact zone.

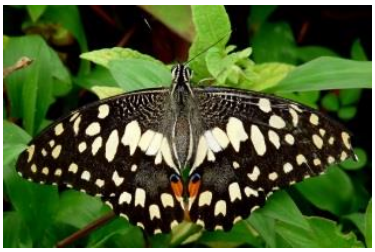







Plate (2). Some Butterfly species collected from survey area of Kajima Project.

Appias libythea



Papilio demoleus

Jamides_bochus

Idea agamarschana cadelli

Caligo teucer

Eurema brigitta

Neptis_hylas

Tagiades japetus

Danaus chrysippus chrysippus

Papilio polytes

Pachliopta aristolochiae

Plate (3). Some Damselfly and dragonfly of Odonta species collected from survey area of Kajima Project.

Ceriagrion coromandelinum

Ceriagrion cerinorubellum

Ceriagrion aeruginosum

Ischnura heterosticta

Agriocnemis pygmaea

Orthetrum Sabina

Acisoma panorpoides

Trithemis kirbyi

Rhyothemis rufa

Neurothemis tulia

Rhyothemis Phyllis

Diplocodes trivialis

Plate . 4 . Some Herpeto Fauna collected from Kajima Project Area.

Bufo macrotis

Ocidozyga sp.

Kaloula pulchra

Polypedates leucomystax

Polypedates maculatus

Hemidactylus frenatus

Mabuya multifasciata

Calotes mystaceus

Ptyas

Xenochrophis sp.

Plate . (5). Some Avi Fauna species collected from Kajima Project.

Corvus macrorhynchos

Corvus splendens

Hirundo striolata

Copsychus saularis

Columba livia

Acridotheres tristis

Acridotheres fuscus

Lonchura striata

Passer rutilan

Enicurus leschenaulti

Cinclidium leucurum

Bubulcus ibis(cattle egret)

Passer montanus

Passer domesticus

Plate. (6). . The soil macro-fauna various arthropods (insects, millipedes, mites), molluscs (snails), annelids (earthworms) and nematodes within the Kajima Project site .

Diplopoda millipede

Cormocephalus rubriceps

Forficula auricularia

Anopteris sp

Eudrilus earthworm

Millipedes

Oryetes dung beetle

Limicolaria garden snail

Odontotermes termite

Pandinus scorpion

Trinervitermes termite

Narceus americanus

Plate . (7). Some mammals collected from indirect impact zone from Kajima Project.

Rattus rattus

Mus musculus

Suncus murinus

Funambulus palmarum

APPENDIX-E GEOLOGY REPORT

GEOLOGICAL REPORT FOR THE ENVIRONMENTAL ASSESSMENT OF PROPOSED KAJIMA YANKIN PPP PROJECT, YANKIN TOWNSHIP, YANGON REGION, MYANMAR

By

Kyaw Zin Latt

M. Eng (Geological Engineering)

Lecturer

Yangon Technological University

11st November 2018

1. INTRODUCTION

1.1 Background

The applicant is in the process of investigation of a proposed Kajima Yankin PPP project at the corner of Yankin Road and Sayar San Road, Yankin Township, Yangon Region, Myanmar. The proposed activity is defined as the construction project for the buildings and associated infrastructures.

1.2 Terms of reference

Environmental Conservation Consulting Engineers' Association (ECCEA) under Myanmar Engineering Society (MES) has been appointed by the applicant to undertake the Environmental Impact Assessment (EIA) process for the proposed activity. The specialist geological input is required in order to identify potential environmental impacts on the geology within the study area. ECCEA has appointed the authors to conduct a specialist geological report for the EIA. The following broad scope of work has been given:

- Carry out a desk study of available information pertaining to the geology, soil types and physical aspects of the study area;
- Prepare a brief report which describes the location, physical characteristics and geology of the study area and identifies potential environmental impacts on the geological environment that are likely to be associated with the proposed activity.

1.3 Limitations

Information provided in the specialist report has been based on information provided by the developer, published scientific literature and maps. The study area was visited to investigate the physical aspects related to topography, geomorphology and geology of the study area. There is no detailed geotechnical investigation (trial pits, soil testing) or verification of the existing geological mapping was conducted. This report are discussed the potential environmental impacts on geological environment in study area. The information provided in this report is deemed adequate for Environmental Impact Assessment Report under Geology Section.

2. SITE DESCRIPTION

2.1 Location

The study area is situated at corner of Yankin Road and Sayar San Road, Yankin Township, Yangon Region, Myanmar. The proposed project and surrounding area is also defined as built-up area of Yangon.

2.2 Topography and Climate

The study area is currently occupied by built-up area. Therefore, the topography is no major differences in altitude. The climate of project area is located in tropical wet and dry climate.

2.3 Geology

The study area is included in the Greater Yangon Area, is lying in the Delta of Ayeyarwaddy and at the southern spur of the Bago Yoma. Yangon area is located in N-S trending sedimentary basin containing a thick Tertiary and Quaternary deposits. The regional geology consists of Miocene consolidated sediments overlain by the Quaternary sands, silts and clay [1] . According to the geological map of Yangon area, the study area lies in Danyingon clays, Pilocene age. Danyingon clays is mainly composed of clay with interbedded sand rock, unknown thickness [2]. According to the soil laboratory test result of a project, the subsurface major soil zones can be divided into two main types as bluish grey colored Clayey SILT with underlying yellowish brown colored SANDY soil layer.

There are no major geological faults in proposed area based on the map of 1:1,000,000 scales on tectonic map of Myanmar and its surrounding region [3]. However, Yangon Region is tectonically bounded by the Indian-Burma plates subduction in the west, Sagaing fault in the east, West Bago Yoma fault in the north, Kyaykkyan fault in the north-east, and the Andaman rift zone in the south. Yangon area can be affected mainly from the strike-slip movement of west segments of Sagaing Fault, a large linear seismic source [4]. The eastern part of Yangon is 20 miles to 25 miles far away from Sagaing Fault. Besides, two fractures and one inactive fault mapped on the 1:1,000,000 scales are occurred around the study area. The anticipated seismic intensity of the proposed area is located in moderate zone or strong zone of Seismic Zone Map of Myanmar. The equivalent modified Mercalli Scale Classes are VII or VIII. The peak ground accelerations (PAG) are 0.1-0.15 g (VII) or 0.2 to 0.3 g (VIII) [5].

3. IDENTIFICATION OF POTENTIAL GEOLOGICAL IMPACTS

There will be discussed about identification and appraisal of various impacts related to geology from implementation of proposed project in the study area under the geological impact assessment.

Generally, the environmental impacts can be categorized as either primary or secondary. Primary impacts are those which are attributed directly and secondary impacts are those which are indirectly induced and typically include the associated investment and changed patterns of social and economic activities by the proposed action. The geological impact assessment is likely to be primary impact (direct impact). There are two types of distinct phases to consider for environmental impact assessment. These are as follows;

1. During the construction phase, which may be regarded as temporary or short term,
2. During the operation phase, which would have long term effects.

The constructional and operational phases of the proposed project comprise various activities, each of which will have an impact on some or other environmental parameters. However, the activity related to geology is considered the impacts during the construction phase on the environmental parameters. The impacts during the construction phase on the environmental parameters have been studied and discussed below.

The proposed project and its associated infrastructures may have certain impacts on the geological environment, and this need to be assessed as an integral part of the broader EIA study. Generally, the geological environment includes the parent rock and the soil overburden. Important or prominent geological features (geosites) that contribute to the aesthetic scenery of geological interest in the area, such as fossil sites, prominent rock outcrops or features must also be considered in the impact study. Geological features, such as caves, addits, middens, worship rocks, etc. which are important from heritage standpoint are not covered in this report as they are covered in the Heritage Impact Assessment. Besides, geohydrological assessments also do not form part of this study.

3.1 Geosites

There are no known geo-sites within the study area based on the regional geology and local geology.

3.2 Rock degradation

The bed rock is not exposed in study area because of the thickness of alluvium deposit. There would not be potential impact on rock degradation during construction activity.

3.3 Soil degradation

Soil degradation is the removal, alteration or damage to soil and soil-forming processes which can be due to natural processes, such as erosion, or human influence during construction activity. The preservation of the natural soil is important to maintain environmental status.

Potential negative impacts relating to soil degradation are anticipated for the proposed activity. Such impacts include excavation, displacement or importation of soil, stockpiling, mixing, wetting, compaction and pollution of soil, soil erosion and sedimentation.

Soil erosion is the process of the lowering of the natural ground level by wind or water and may occur as a result of, inter alia, chemical process and/or physical transport on the land surface [6]. Soil erodibility potential is the erosion when soils are exposed to water (and/or wind) during or as a result of land-disturbing activities. Erosion potential is determined by the erodibility of the soil (type and structure), vegetative cover, topography, climate (rainfall and wind), and the nature of land-clearing (7).

Generally, soils with faster infiltration rates, higher levels of organic matter and improved soil structure have a greater resistance to erosion. Sand, sandy loam and loam textured soils tend to be less erodible than silt, very fine sand, and certain clay textured soils [8]. Besides, erodibility potential is generally increased where low-plasticity, fine-grained, unconsolidated soils occur, such as Quaternary and Recent sediments. The soil type covered the study area is two main types as bluish grey colored Clayey SILT with underlying yellowish brown colored SANDY soil layer. Water erosion potential is generally higher in areas of high relief and at the base of steep slopes where hydraulic energy is higher. The topography of study area is quite flat.

4. ASSESSMENT OF POTENTIAL IMPACTS

The proposed activity will conduct earthworks for foundations for structures and access road. The most important issues are the direct impacts of soil degradation which includes soil removal, soil alteration, soil pollution. Soil erosion can be occurred because of the nature of top soil texture. The climate of the proposed area is still need to be considered for surface soil erosion of stockpile from excavation although topography of proposed area is quite flat.

However, the proposed project is a fairly small-scale so that the proposed activity is considered to be minor contributor in the cumulative impact on natural soil in the area. The potential impacts that have been identified are likely to be low over most of study area.

The main direct potential impacts are shown in Table 1.

Table 1: Main Potential Impacts Related to Geological Environment

Potential Impact	Nature	Extent
Soil Removal (During Construction Phase)	1. Removal of soil due to excavations for foundations and assess internal roads	Local only
Soil alteration (During Construction Phase)	1. Alteration of soil texture, density, structure and chemistry due to soil mixing, wetting, stockpiling and compaction	Local Only
Soil Pollution (During Construction Phase)	1. Pollution of in situ soil due to spillage of hazardous substances such as fuel, oil and cement	Local Only
Soil Erosion and Sedimentation (During Construction Phase)	1. Loss of soil by water or wind erosion 2. Deposition as a sediment in the stream of soil washed from land development sites	Local to Regional

5. MITIGATION OF IMPACTS

As mentioned above, construction activity will have potential impacts on the natural soil in proposed area. However, the potential impacts can be mitigated successfully. The following mitigation measures should be considered for the framework for the **Environmental Management Plan (EMP). The Environmental Management Plan** is discussed in Table 2.

Table 2: Environmental Management Plan (EMP)

No.	Potential Impact	Mitigation of Impact
1.	**Soil Removal**	• Construction activities should be done in restricted areas and should be kept to a minimum as far as possible (limit unnecessary earthworks etc.) • Excavation process should be monitored to prevent over-excavation
2.	**Soil alteration**	• Ensure those construction vehicles are restricted to existing roads to avoid unnecessary soil compaction within and around the project site • The wetting of soil and the discharge of construction grey water across natural soil should be controlled • The handling of natural construction materials, such as filling soil and gravels will require dust management, particularly near sensitive areas
3.	**Soil Pollution**	• Correct use of hazardous substances should be controlled in order to prevent soil pollution • Storage of waste disposal must be considered seriously not to pollute the groundwater.
4.	**Soil Erosion**	• Keep land clearance to a minimum • Avoid wherever possible clearing areas of highly erodible soils and steep slopes which are prone to water and wind erosion. However, there are no steep slopes within proposed area • Schedule excavation during low-rainfall periods, when possible (November to April is low-rainfall periods) • Excavate immediately before construction instead of leaving soils exposed for months or years • Re-vegetate and mulch progressively as each section of works is completed. The interval between clearing and

		re-vegetation should be kept to an absolute minimum. • Designed the slope of a cut to minimize the angle of incline • Divert water from disturbed areas • Keep vehicles to well-defined haul roads • Control concentrated flow and runoff to reduce the volume and velocity of water from work sites to prevent formation of rills and gullies • Rehabilitate cleared areas promptly • Rehabilitation will involve the replacement of suitable and adequate topsoil and the encouragement of indigenous local vegetation to stabilize the soil

CONCLUSIONS

The geological study has discussed geological features such as local geology, geological structure, soil types, and geosites. Besides, the potential impacts on geologic environment of proposed area has identified that degradation of the natural soil is the main geological impact associated with the proposed activity. The possible mitigation of impacts has discussed for **Environmental Management and Planning**. According to an overview of the discussed geological characteristics of the site, the main potential impacts that have been identified are considered to be low impacts to geologic environment if the possible mitigation of impacts will be carried out successfully.

REGERENCES

1. Aung Liwn and Myint Myint Khaing. 2012. "Yangon river geomorphological identification and its environmental impacts analysis by optical and radar sensing techniques", *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol.XXXIX-B8, 2012XXII ISPRS Congress*, pp.175 – 179
2. Win Naing. 1972. "The Hydrogeology of the Greater Rangoon". M.Sc. Thesis, Geology Department. University of Rangoon. Myanmar
3. 1:1,000,000 Tectonic maps of Myanmar and Surrounding Region by Soe Thura Tun (2007). Myanmar Geoscience Society, Myanmar

4. Tint Lwin Swe, *Determination of Peak Ground Acceleration for Yangon and Its Surrounding Areas*, Staff Report, Yangon Technological University, Myanmar, 2004.
5. Seismic zone map of Myanmar by Myo Thant and Maung Thein (2012). Myanmar Geoscience Society, Myanmar.
6. National Department of Environmental Affairs website (www.environment.gov.za).
7. Environmental Guidelines for Major Construction Sites, Environment Protection Authority, 477 Collins Street, Melbourne, Victoria 3000 AUSTRALIA, 1996
8. OMAFRA Staff; G. Wall, Soil Erosion Causes and Effects, Ontario Ministry of Agriculture-Food and Rural Affairs

.....

APPENDIX-F WATER QUALITY ANALYSIS RESULTS

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No. E1 ,ThilawaSEZ Zone A, Yangon Region, the Union of Myanmar
Tel:01-2309051/ 09 796935149

Report No. : GEM-LAB-201808079
Revision No. : 1
Report Date : 10 August, 2018
Application No. : 0270-C001

Analysis Report

Client Name : MYANMAR ENGINEERING SOCIETY
Address : Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : EIA
Sample Description
Sample Name : Tube Well
Sample No. : W-1807231
Waste Profile No. : -
Sampling Date : 31 July, 2018
Sampling By : Customer
Sample Received Date : 31 July, 2018

No.	Parameter	Method	Unit	Result	LOQ
1	pH	APHA 4500 H+ B (Electrometric Method)	_	6.37	0.00
2	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	6.00	_
3	BOD (5)	HACH Method 10099 (Respirometric Method)	mg/l	0.57	0.00
4	COD(Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	5.2	0.7
5	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	< 1.8	1.8
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	0.1	0.0
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	< 0.050	0.050
8	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	< 3.1	3.1

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

LAB GEM

Analysed By :
Ni Ni Aye Lwin
Assistant supervisor

Approved By :
Tomoya Suzuki
Director

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No. E1 ,ThilawaSEZ Zone A, Yangon Region, the Union of Myanmar
Tel:01-2309051/ 09 796935149

Report No. : GEM-LAB-201808080
Revision No. : 1
Report Date : 10 August, 2018
Application No. : 0270-C001

Analysis Report

Client Name : MYANMAR ENGINEERING SOCIETY
Address : Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : EIA
Sample Description
Sample Name : Upper Stream
Sample No. : W-1807232
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 31 July, 2018
Sampling By : Customer
Sample Received Date : 31 July, 2018

No.	Parameter	Method	Unit	Result	LOQ
1	pH	APHA 4500 H+ B (Electrometric Method)	_	7.06	0.00
2	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	24.00	_
3	BOD (5)	HACH Method 10099 (Respirometric Method)	mg/l	19.40	0.00
4	COD(Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	70.0	0.7
5	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	> 160000	1.8
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.2	0.0
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.794	0.050
8	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	3.30	3.1

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

LAB GEM

Analysed By :

Ni Ni Aye Lwin
Assistant supervisor

Approved By :

Tomoya Suzuki
Director

DOWA

GOLDEN DOWA ECO-SYSTEM MYANMAR CO., LTD.
Lot No. E1 ,ThilawaSEZ Zone A, Yangon Region, the Union of Myanmar
Tel:01-2309051/ 09 796935149

Report No. : GEM-LAB-201808081
Revision No. : 1
Report Date : 10 August, 2018
Application No. : 0270-C001

Analysis Report

Client Name : MYANMAR ENGINEERING SOCIETY
Address : Hlaing Universities' Campus, Hlaing Township, Yangon, Myanmar.
Project Name : EIA
Sample Description
Sample Name : Down Stream
Sample No. : W-1807233
Waste Profile No. : -

Sampling Date : 31 July, 2018
Sampling By : Customer
Sample Received Date : 31 July, 2018

No.	Parameter	Method	Unit	Result	LOQ
1	pH	APHA 4500 H+ B (Electrometric Method)	_	7.10	0.00
2	SS	APHA 2540D (Dry at 103-105'C Method)	mg/l	42.00	_
3	BOD (5)	HACH Method 10099 (Respirometric Method)	mg/l	18.20	0.00
4	COD(Cr)	APHA 5220D (Close Reflux Colorimetric Method)	mg/l	54.0	0.7
5	Total Coliform	APHA 9221B (Standard Total Coliform Fermentation Technique)	MPN/100ml	> 160000	1.8
6	Total Nitrogen	HACH Method 10072 (TNT Persulfate Digestion Method)	mg/l	7.2	0.0
7	Total Phosphorous	APHA 4500-P E (Ascorbic Acid Method)	mg/l	0.857	0.050
8	Oil and Grease	APHA 5520B (Partition-Gravimetric Method)	mg/l	< 3.1	3.1

Remark : LOQ - Limit of Quantitation
APHA - American Public Health Association (APHA), the American Water Works Association (AWWA), and the Water Environment Federation (WEF), Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22nd edition

LAB
GEM

Analysed By :

Ni Ni Aye Lwin
Assistant supervisor

Approved By :

Tomoya Suzuki
Director

APPENDIX-G AIR QUALITY AND NOISE STUDY REPORT

AIR AND NOISE MONITORING REPORT

FOR

KAJIMA YANKIN PPP PROJECT

(Conner of Yankin and Sayasan Road)

Prepared By

Prof: Dr. Aung Lay Tin

Central Committee Member

Myanmar Engineering Society

Date: 21-5-2018

CONTENT

1. INTRODUCTION

Myanmar Engineering Society (MES) EIA Consulting Group has performed air monitoring for Kajima Yankin PPP Co., Ltd. Development Project in Yankin Township. Project Area is situated at the corner of Yankin Road and Saya San Road. The proposed project land is 6.708 acres. The company will also plan to facilitate residential housing and smooth communication of the local people living near the project area. Air Monitoring Team took the data for about five days in proposed area.

1.1. Location of the Project

Project Area is located at the corner of Yankin Road and Saya San Road, in Yankin Township, Yangon Region, Myanmar. The proposed project land is 6.708 acres.

Figure (1) Location of the Project Area

2. Air Quality

Emission of air pollutants and noise occur from the moving vehicles since the sampling points are located at the corner of Yankin Road and Sayar San Road, and the site is at the pre-construction stage.

Figure 1: The location of Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site

1. Air Quality Monitoring

2.1.Survey Item

The parameters for air quality survey were SO_2, NO_2, CO_2, CO, H_2S, $PM_{2.5}$, PM_{10}, Temperature, Relative Humidity, Wind Speed and Wind Direction.

2.2.Survey Location

The survey point is located inside the Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site. The detail of the location of air quality survey point is presented in figure and table below.

No.	Sample Name	Coordinates		Location
		Latitude (N)	Longitude (E)	
1.	Air Sample	16°49'31.35"N	96° 9'54.17"E	Inside the Boundary of Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site at the corner of Yankin Road and Sayar San Road, adjacent to Golden City Condominium.

Table 1: The location of air sample point of Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site

Figure 2: The Location of Air Sample Point

Figure 3: Air Quality Monitoring inside the site boundary

2.3.Duration of Air Quality Survey

Sampling and analysis of ambient air quality were collected at one point for 5 days, and 8 hours duration for each day. Air quality is measured at 4.6.2018 (Monday), 5.6.2018(Tuesday), 6.6.2018 (Wednesday), 8.6.2018 (Friday) and 9.6.2018 (Saturday) in order to take data for weekdays and weekends.

Date	Sampling point	Duration
4.6.2018 (Monday)	AS	11: 00 am to 19: 00 pm
5.6.2018 (Tuesday)	AS	11: 00 am to 19: 00 pm
6.6.2018 (Wednesday)	AS	11: 00 am to 19: 00 pm
8.6.2018 (Friday)	AS	11: 00 am to 19: 00 pm
9.6.2018 (Saturday)	AS	11: 00 am to 19: 00 pm

2.4.Survey Methodology

Sampling and analysis of ambient air quality were conducted by referring to the recommendation of the United States Environmental Protection Agency (U.S. EPA). The Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS) was used to collect ambient air survey data. Sampling rate or air quality data were measured automatically every one minute and directly read and recorded onsite for measured parameters (SO_2, NO_2, CO_2, CO, H_2S, O_3, CH_4, PM_{10}, $PM_{2.5}$), as shown in Table 2. Sampling pump was operated at 2 L/min. Different analysis methods are integrated in the instrument, such as Particulates 90° Infrared Light Scattering for particulate matters (PM_{10}, $PM_{2.5}$), electrochemical sensors for toxic gases (SO_2, NO_2, CO, H_2S), NDIR (optional sensor) for (CO_2, CH_4) and Gas Sensing Semiconductor-GSS technology (optional sensor) for O_3.

No.	Parameter	Analysis Method
1.	Sulfur Dioxide (SO_2)	On site reading
2.	Nitrogen Dioxide (NO_2)	On site reading
3.	Carbon Dioxide (CO_2)	On site reading
4.	Carbon Monoxide (CO)	On site reading
5.	Hydrogen Sulfide (H_2S)	On site reading
6.	Particulate Matter 10 (PM_{10})	On site reading
7.	Particulate Matter 2.5 ($PM_{2.5}$)	On site reading
8.	Wind Direction	On site reading
9.	Wind Speed	On site reading
10.	Temperature	On site reading
11.	Relative Humidity	On site reading

Table 2: Sampling and Analysis Method for Air Quality

2.5.Identification of Air Pollutants and Its Impacts

The proposed Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site is in the preconstruction stage and the air station is set on to collect data of the current air quality impacted by moving vehicles running on Yankin Road and Sayar San Road. Therefore, the site has to measure the surrounding air quality to know whether SO_2, NO_2, CO_2, CO, H_2S, $PM_{2.5}$ and PM_{10} are exceeding the limiting amount of National Environmental Quality Emission Guideline or not. The impacts of pollutants are defined below.

Carbon Monoxide (CO) is a toxic gas that cannot be seen or smelled. All people are at risk for CO poisoning. Unborn babies, infants, the elderly, and people with chronic heart disease, anemia, or respiratory problems are generally more at risk than others. Breathing CO can cause headache, dizziness and vomiting nausea. If CO levels are high enough, unconscious or death may be become. Exposure to moderate and high levels of CO over long periods of time has also been linked with increased risk of heart disease.

Carbon Dioxide (CO_2) is the primary greenhouse gas pollutant, accounting for nearly three-quarters of global greenhouse gas emissions. Carbon pollution leads to long lasting changes in our climate, such as rising global temperatures, rising sea level, changes in weather and precipitation patterns and changes in ecosystems, habitats and species diversity. Children, older adults, people living in poverty may be at risk from the health impacts of climate change.

Nitrogen Dioxide (NO_2) is a nasty-smelling gas. The main effect of breathing in raised levels of nitrogen dioxide is the increased likelihood of respiratory problems. Nitrogen dioxide inflames the lining of the lungs, and it can reduce immunity to lung infections. This can cause problems such as wheezing, coughing, colds, flu and bronchitis. Increased levels of nitrogen dioxide can have significant impacts on people with asthma because it can cause more frequent and more intense attacks. Children with asthma and older people with heart disease are most at risk.

Sulfur Dioxide (SO_2) is an invisible gas and has a nasty, sharp smell. It reacts easily with other substances to form harmful compounds, such as sulfuric acid, sulfurous acid and sulfate particles. Sulfur dioxide affects human health when it is breathed in. It irritates the nose, throat and airways to cause coughing, wheezing, shortness of breath, or a tight feeling around the chest. The effects of sulfur dioxide are felt very quickly and most people would feel the worst symptoms in 10 or 15 minutes after breathing in. Those most at risk of developing problems if they are exposed to sulfur dioxide are people with asthma or similar conditions.

Ozone (O_3) has a strong odor. Breathing ozone can trigger a variety of health problems including chest pain, coughing, throat irritation, and congestion. It can worsen bronchitis, emphysema, and asthma. It can also reduce lung function and inflame the linings of the lungs. Repeated exposure may permanently scar lung tissue.

Particulate matter (PM) consists of microscopically small solid particles or liquid droplets suspended in the air. The smaller the particles, the deeper they can penetrate in to the respiratory system and the more hazardous they are to breathe. Long-term exposure to current ambient PM concentrations may lead to a marked reduction in life expectancy. The reduction in life expectancy is primarily due to increase cardio-pulmonary and lung cancer mortality. Increases are likely in lower respiratory symptoms and reduced lung function in children, and chronic obstructive pulmonary disease and reduced lung function in adults.

2.6.Measurement of Air Quality Comparing with the Air Quality Standards and Guidelines

CO, CO_2, NO_2, SO_2, O_3, PM_{10} and $PM_{2.5}$ are measured at the proposed Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site. The site is in the preconstruction stage and the collected data shown below are due to the vehicles running on Yankin Road and Sayar San Road. The standards for applicable to the possible air pollutants were determined from review of Myanmar National Environmental Emission Guideline (NEQG), National Ambient Air

Quality Standard (NAAQS) and World Health Organization (WHO) Guideline. The average concentrations of pollutants at the sampling point for 5 days, each day for 8 hours duration are shown in the table below.

Date	Time	Average Value Parameters						
		CO_2 (ppm)	CO (ppb)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	O_3 (ppb)	PM_{10} (μg/ m^3)	$PM_{2.5}$ (μg/ m^3)
4.6.2018 (Monday)	11: 00 AM	515	17	1	14	100	4	1
	12: 00 PM	502	21	4	12	10	2	1
	13: 00 PM	499	12	1	64	23	2	1
	14: 00 PM	503	24	1	40	100	2	1
	15: 00 PM	507	19	1	2	100	3	5
	16: 00 PM	492	12	1	2	50	13	12
	17: 00 PM	501	17	1	2	50	12	7
	18: 00 PM	512	23	1	18	50	15	14
	19: 00 PM	517	24	1	33	50	14	7
5.6.2018 (Tuesday)	11: 00 AM	504	17	1	11	100	9	3
	12: 00 PM	502	18	1	49	100	14	4
	13: 00 PM	496	18	1	38	100	4	3
	14: 00 PM	497	14	1	12	100	16	12
	15: 00 PM	501	14	1	2	100	6	2
	16: 00 PM	500	21	1	2	100	25	2
	17: 00 PM	510	25	1	31	100	10	31
	18: 00 PM	513	14	1	55	100	25	4
	19: 00 PM	505	14	1	2	100	9	6
6.6.2018 (Wednesday)	11: 00 AM	499	24	1	64	100	6	3
	12: 00 PM	505	17	1	50	100	12	5
	13: 00 PM	513	25	1	11	100	10	7
	14: 00 PM	500	23	1	12	100	20	7
	15: 00 PM	510	19	1	15	100	25	13
	16: 00 PM	517	14	1	36	100	17	10
	17: 00 PM	512	18	1	2	100	10	12
	18: 00 PM	507	19	1	18	100	21	21
	19: 00 PM	515	21	1	27	100	16	6

8.6.2018 (Friday)	11: 00 AM	512	21	1	24	100	9	5
	12: 00 PM	496	16	1	34	110	24	11
	13: 00 PM	509	19	1	12	100	12	9
	14: 00 PM	488	22	1	8	100	20	6
	15: 00 PM	521	16	7	45	100	9	10
	16: 00 PM	517	19	1	76	100	25	9
	17: 00 PM	449	13	1	32	50	18	16
	18: 00 PM	421	21	3	19	100	12	6
	19: 00 PM	492	18	1	11	100	9	8
9.6.2018 (Saturday)	11: 00 AM	523	15	1	9	59	2	5
	12: 00 PM	496	8	1	11	100	15	2
	13: 00 PM	527	14	7	38	100	9	2
	14: 00 PM	501	25	5	27	112	21	8
	15: 00 PM	511	21	1	19	100	15	12
	16: 00 PM	428	18	1	21	100	27	20
	17: 00 PM	532	16	3	28	100	31	13
	18: 00 PM	551	21	1	31	50	9	9
	19: 00 PM	496	9	1	42	100	11	17

Table 3: Average concentrations of pollutants at the sample point for 5days

The charts below show that the concentration of Carbon Dioxide (CO_2) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 421 ppm – 551 ppm.

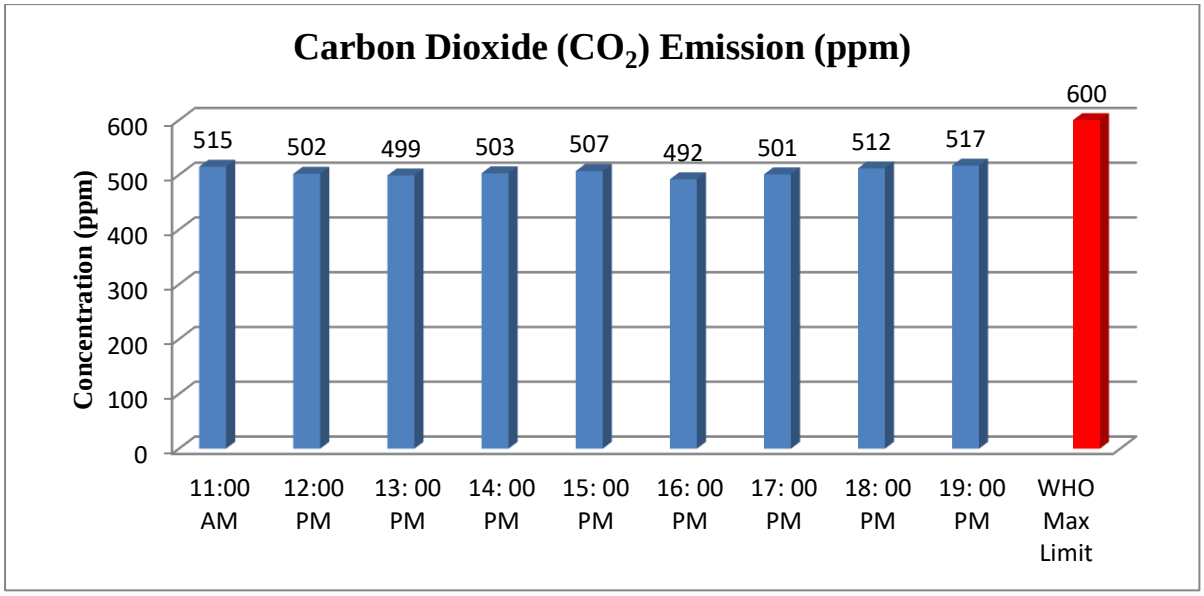


Figure 4: Carbon Dioxide Concentration on 4.6.2018 (Monday)

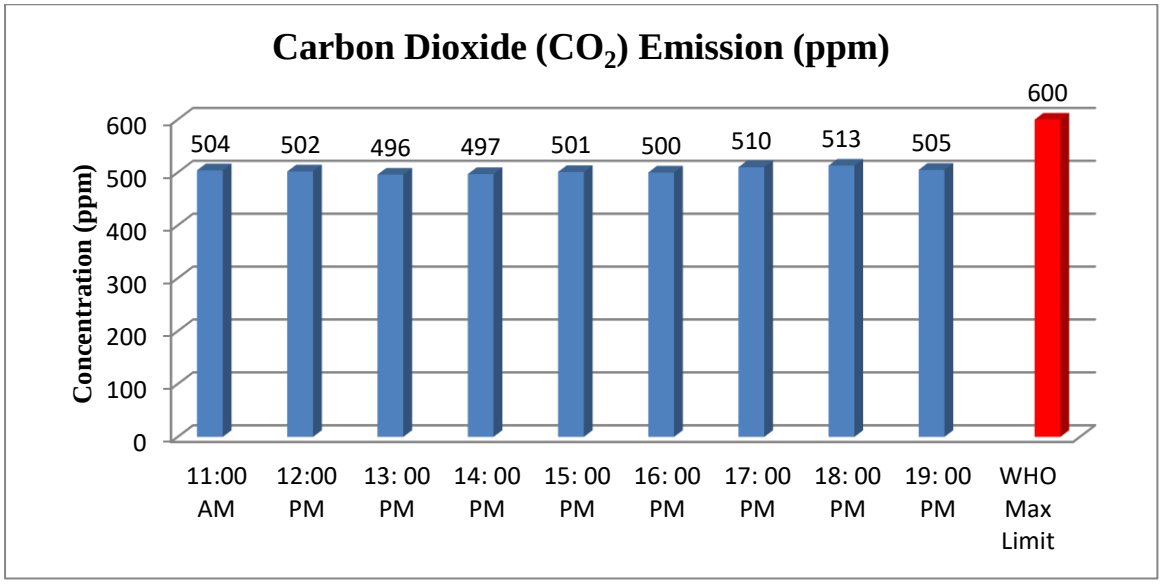


Figure 5: Carbon Dioxide Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

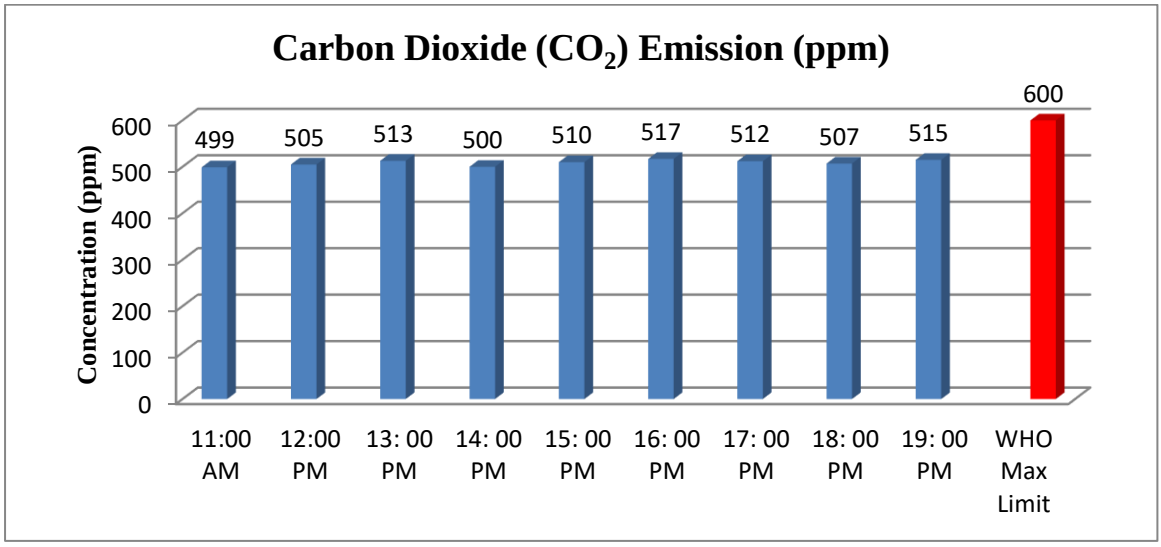


Figure 6: Carbon Dioxide Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

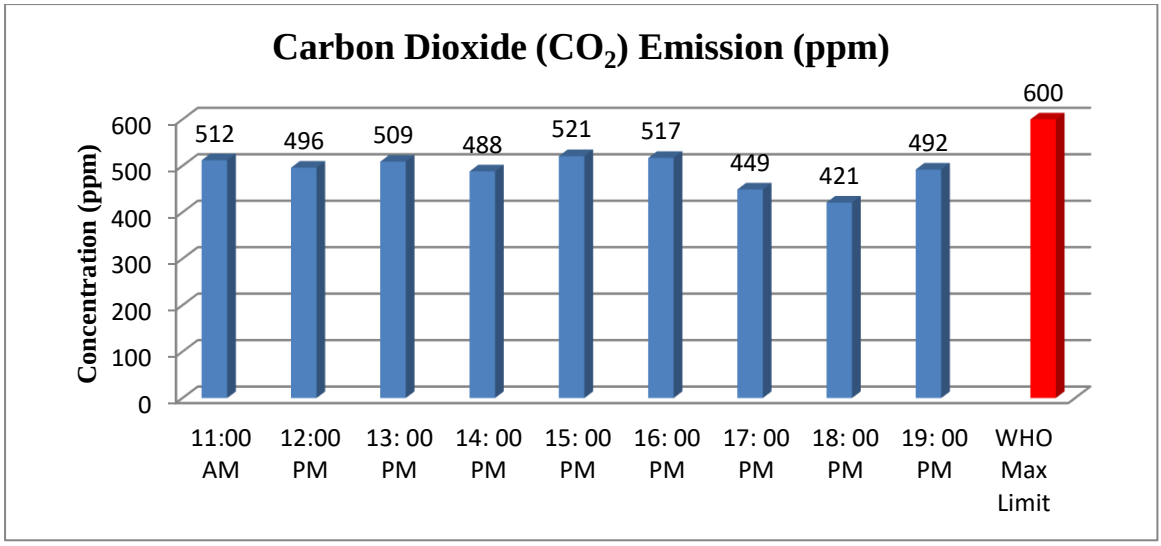


Figure 7: Carbon Dioxide Concentration on 8.6.2018 (Friday)

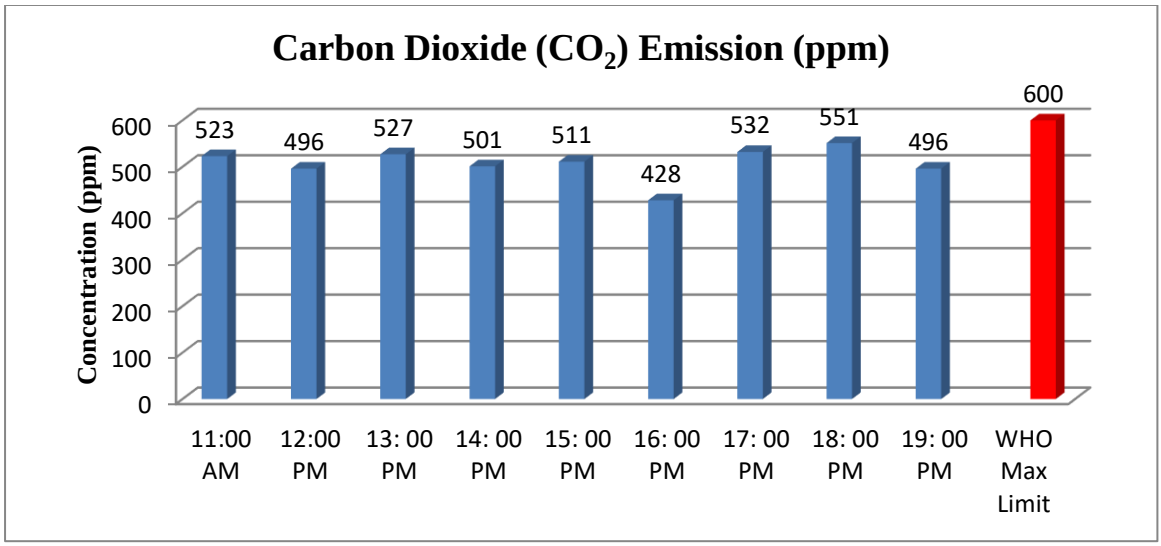


Figure 8: Carbon Dioxide Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Carbon Dioxide measured in all the sampling times for 5 days was below the World Health Organization (WHO) Guidelines, which specifies 600 ppm for the limitation of CO_2 concentration. CO_2 concentration of 551 ppm was the highest and 421 ppm was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Carbon Monoxide (CO) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 8 ppb – 25 ppb.

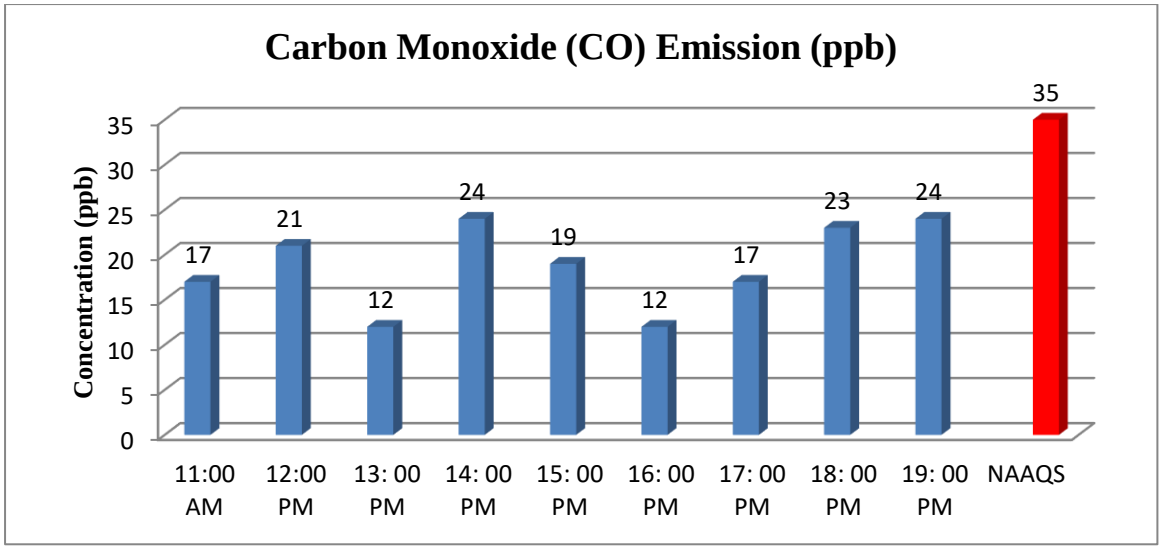


Figure 9: Carbon Monoxide Concentration on 4.6.2018 (Monday)

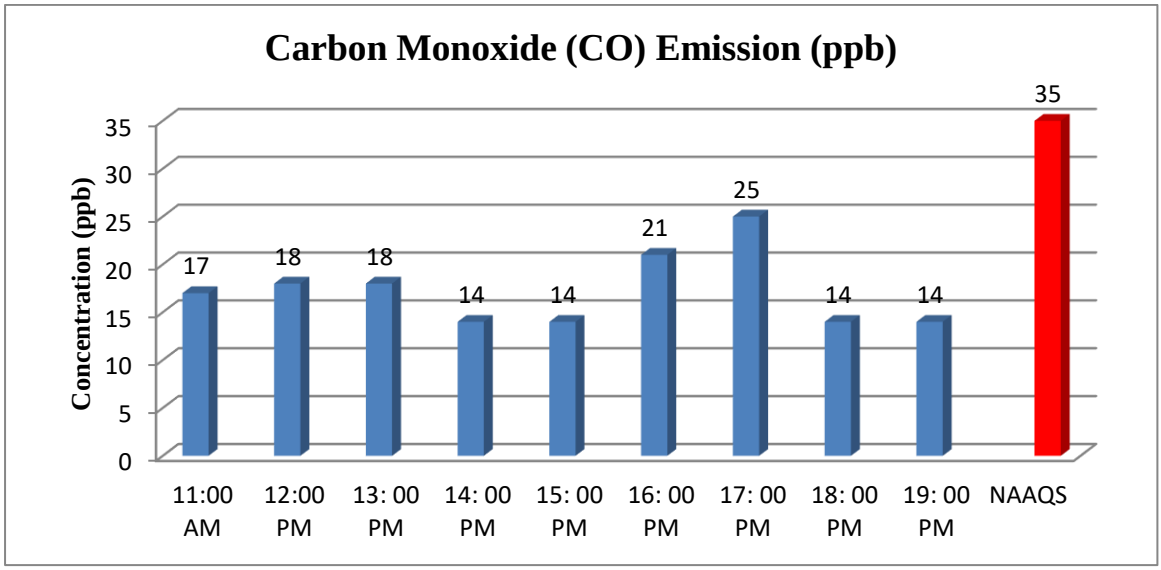


Figure 10: Carbon Monoxide Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

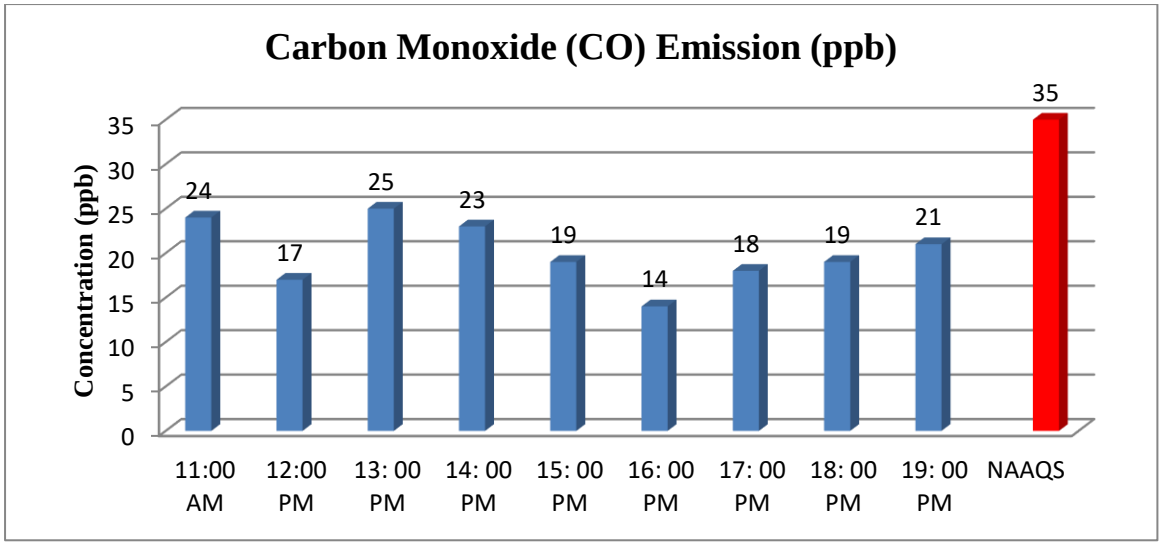


Figure 11: Carbon Monoxide Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

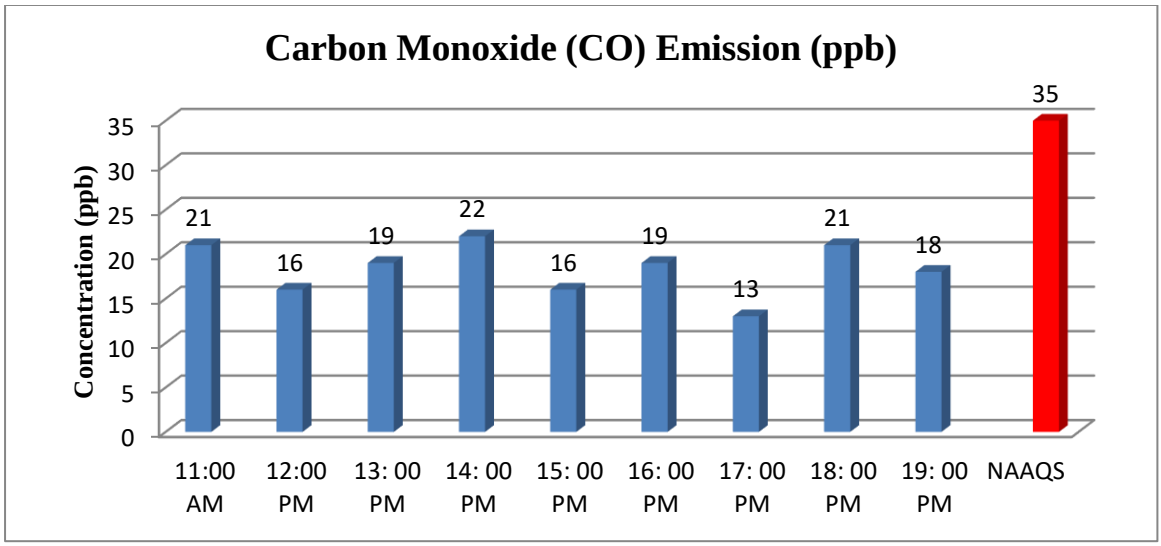


Figure 12: Carbon Monoxide Concentration on 8.6.2018 (Friday)

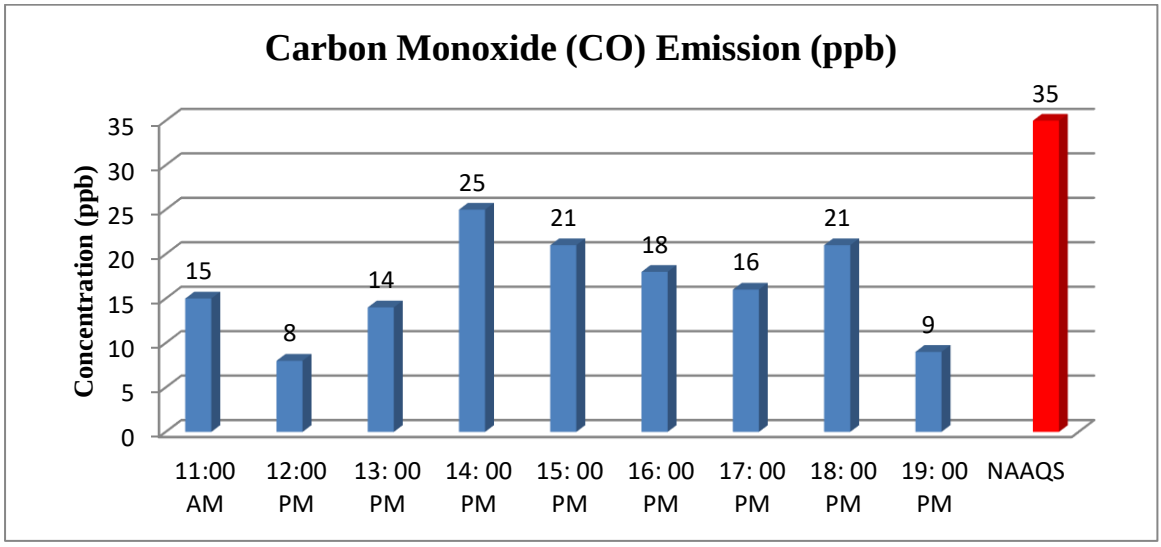


Figure 13: Carbon Monoxide Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentrations of Carbon Monoxide measured in all the sampling times for 5 days were below the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) which specifies 35 ppb for the limitation of CO concentration. CO concentration of 25 ppb was the highest and 8 ppb was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Sulfur Dioxide (SO_2) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 1 ppb and 7 ppb.

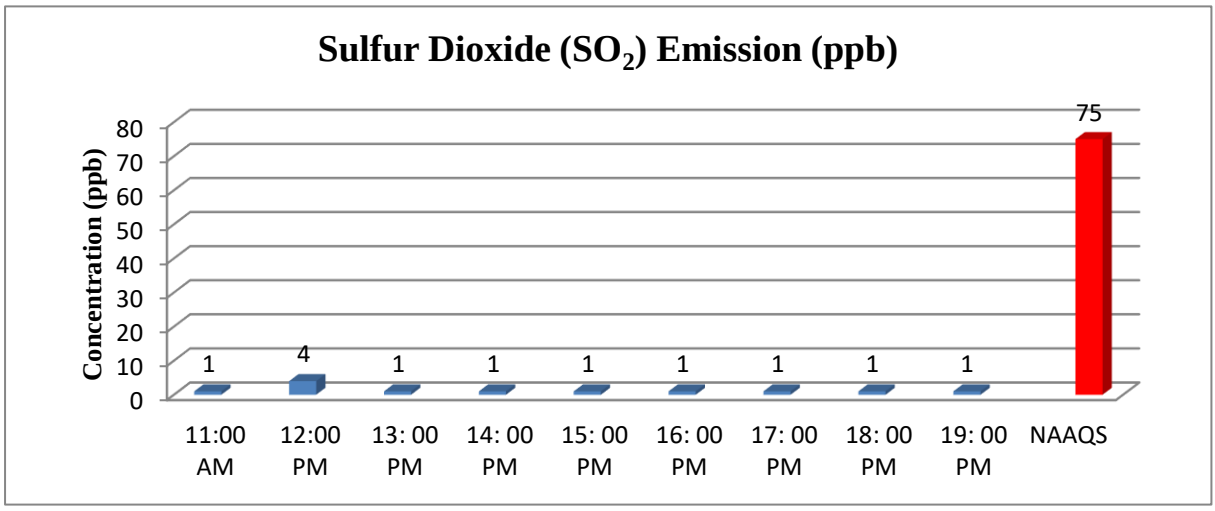


Figure 14: Sulfur Dioxide Concentration on 4.6.2018 (Monday)

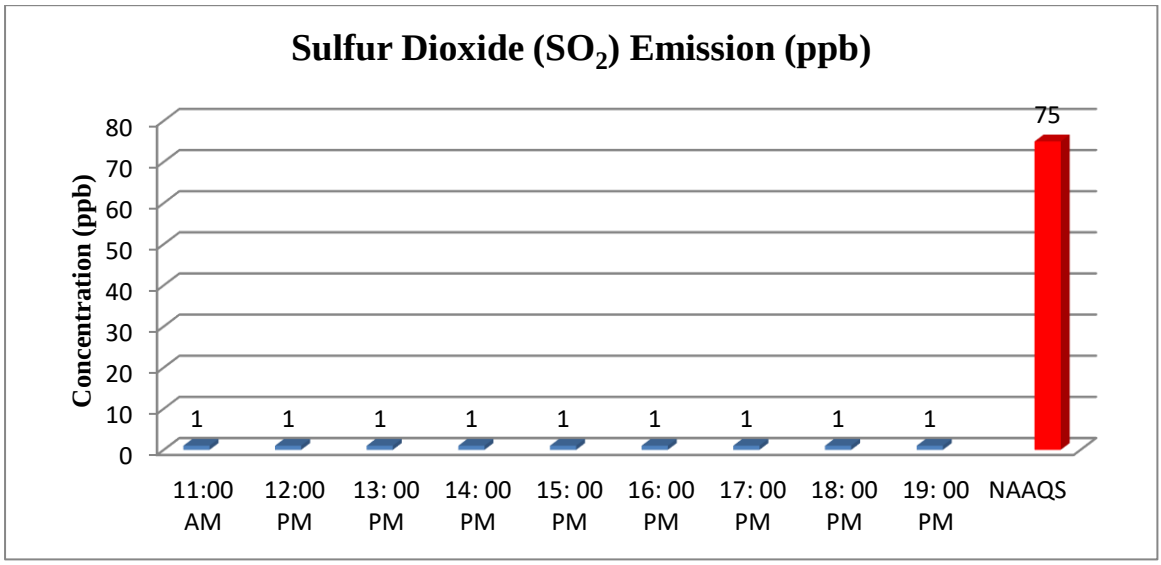


Figure 15: Sulfur Dioxide Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

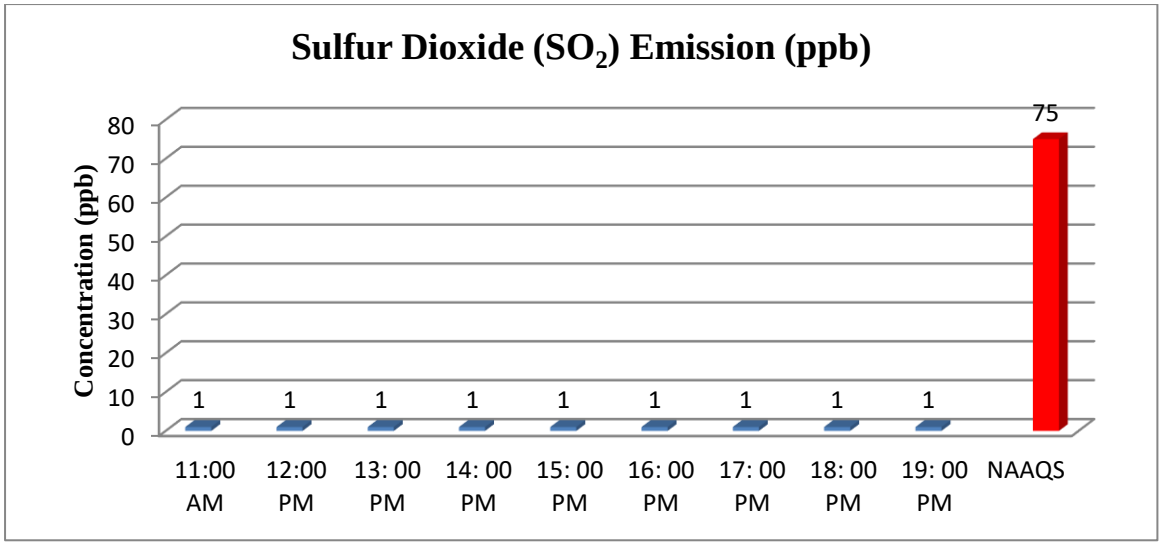


Figure 16: Sulfur Dioxide Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

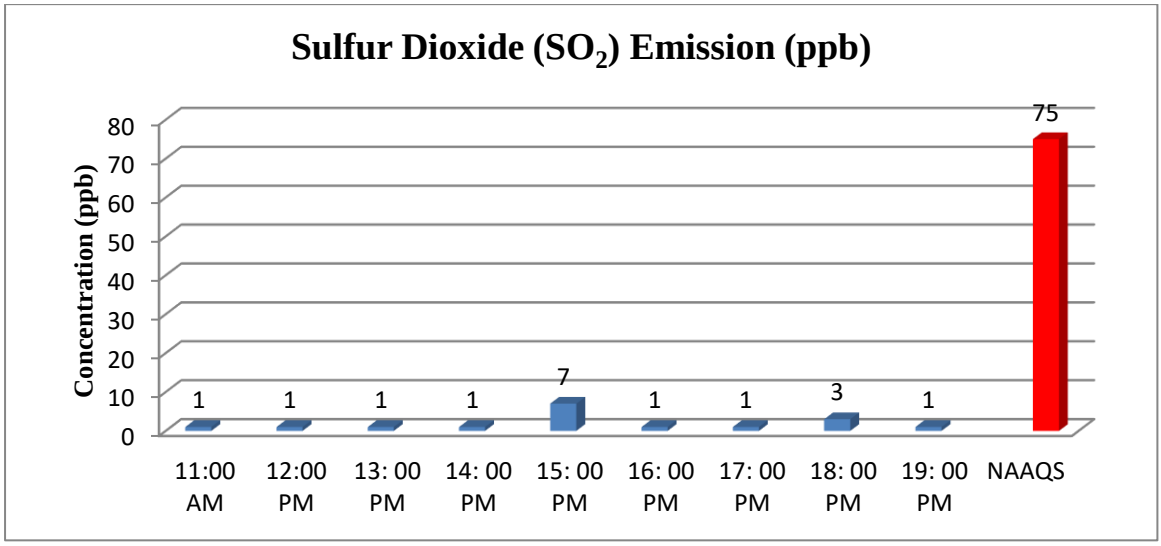


Figure 17: Sulfur Dioxide Concentration on 8.6.2018 (Friday)

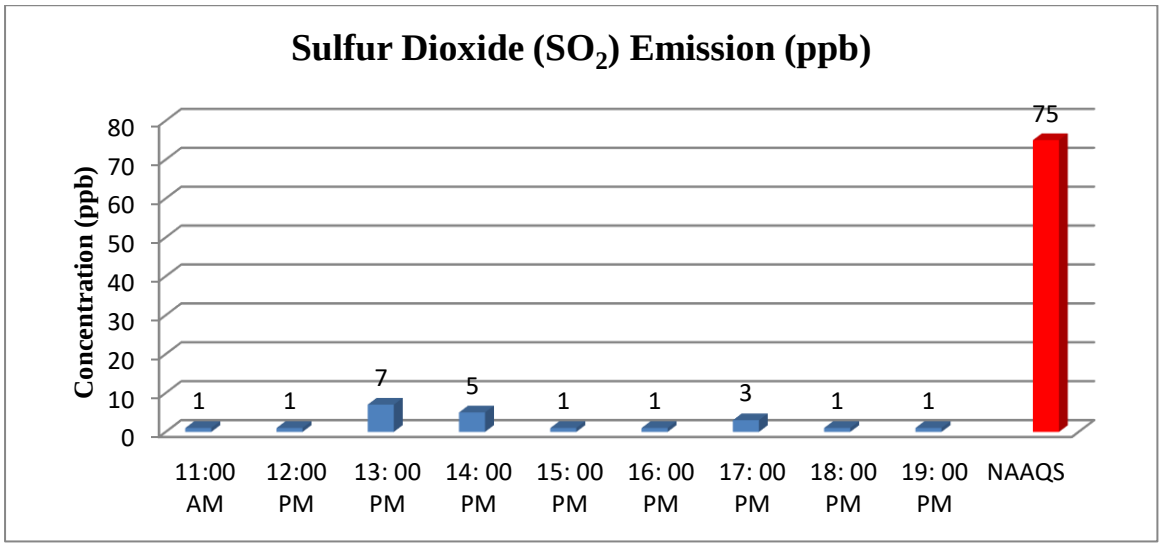


Figure 18: Sulfur Dioxide Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Sulfur Dioxide measured in all the sampling times was below the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), which specifies 75 ppb for the limitation of SO_2 concentration. SO_2 concentration of 7 ppb was the highest and 1 ppb was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Nitrogen Dioxide (NO_2) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 2 ppb – 76 ppb.

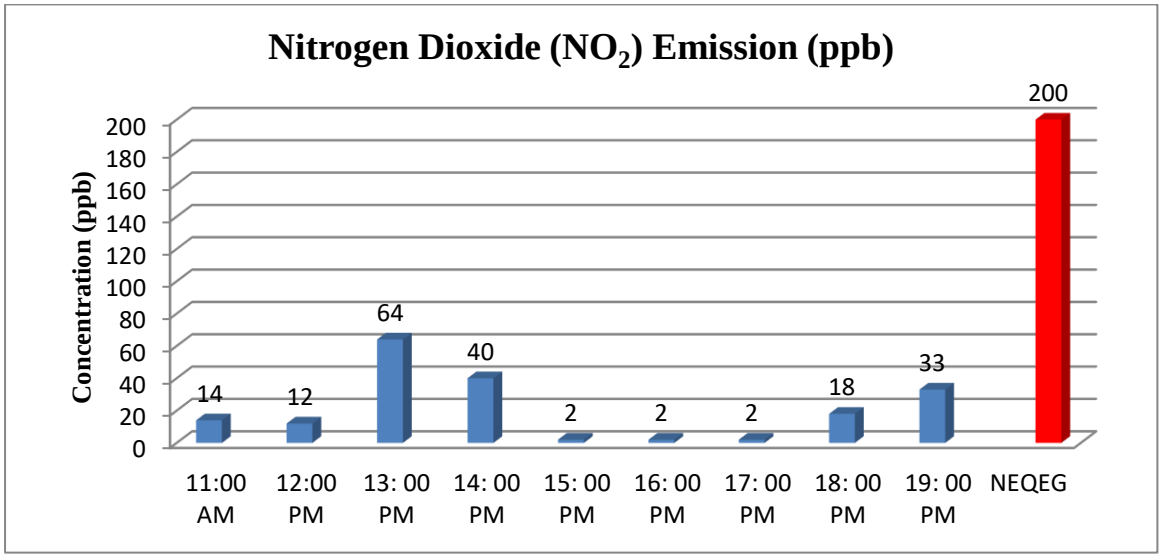


Figure 19: Nitrogen Dioxide Concentration on 4.6.2018 (Monday)

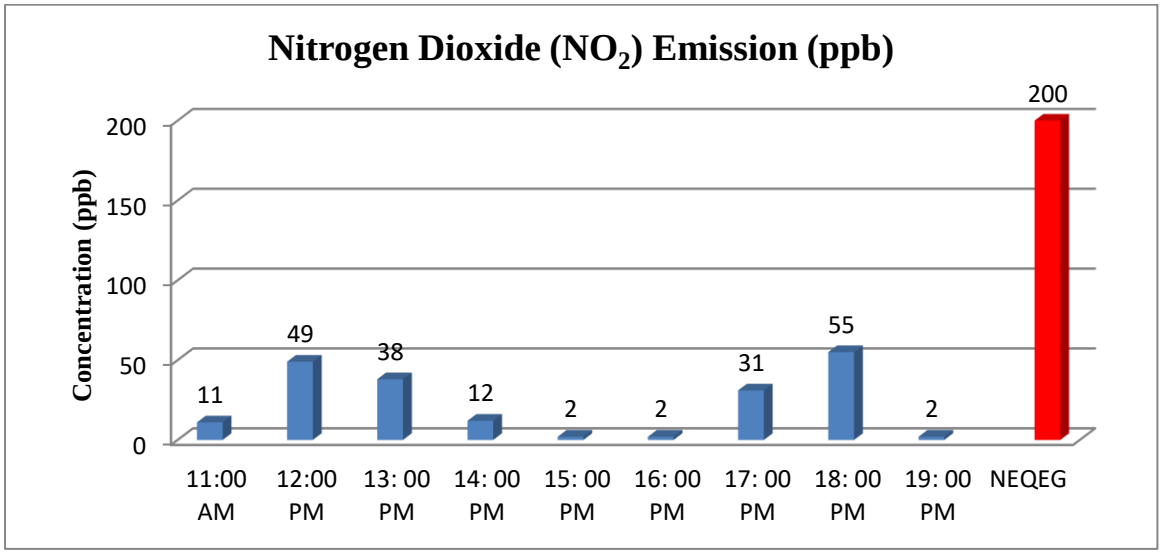


Figure 20: Nitrogen Dioxide Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

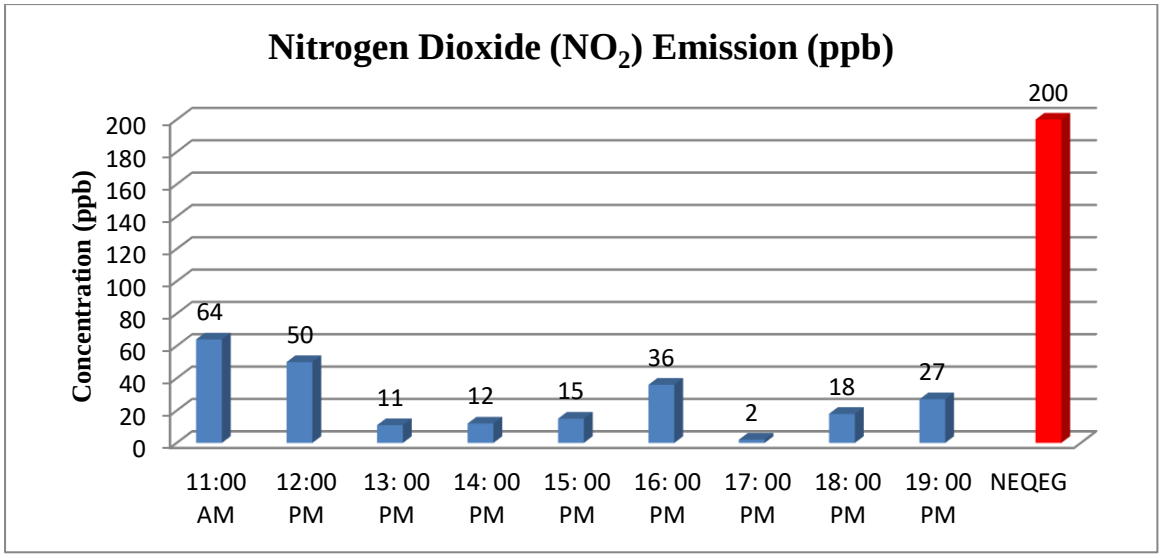


Figure 21: Nitrogen Dioxide Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

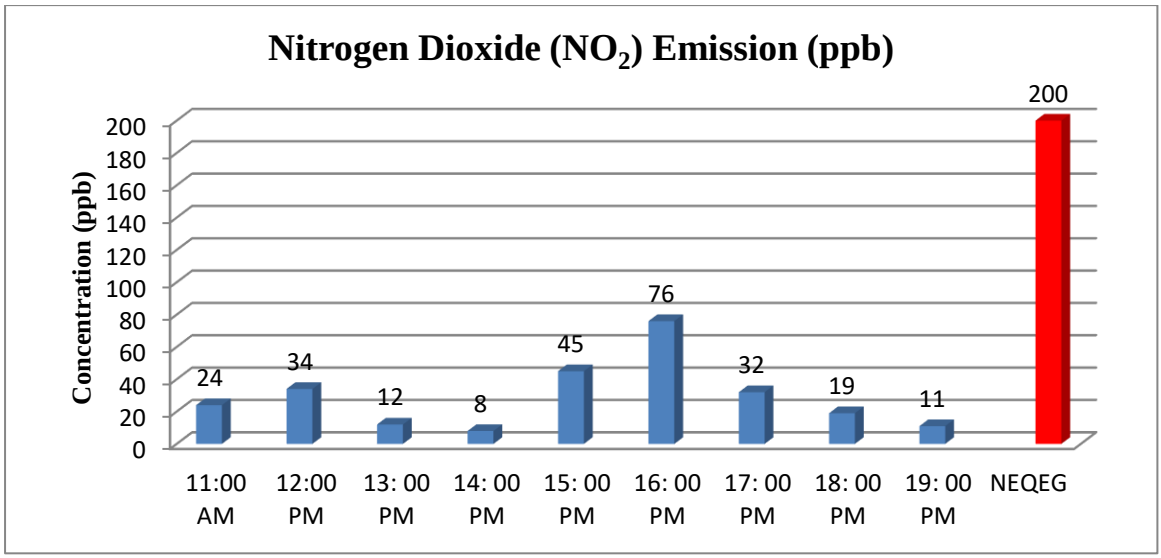


Figure 22: Nitrogen Dioxide Concentration on 8.6.2018 (Friday)

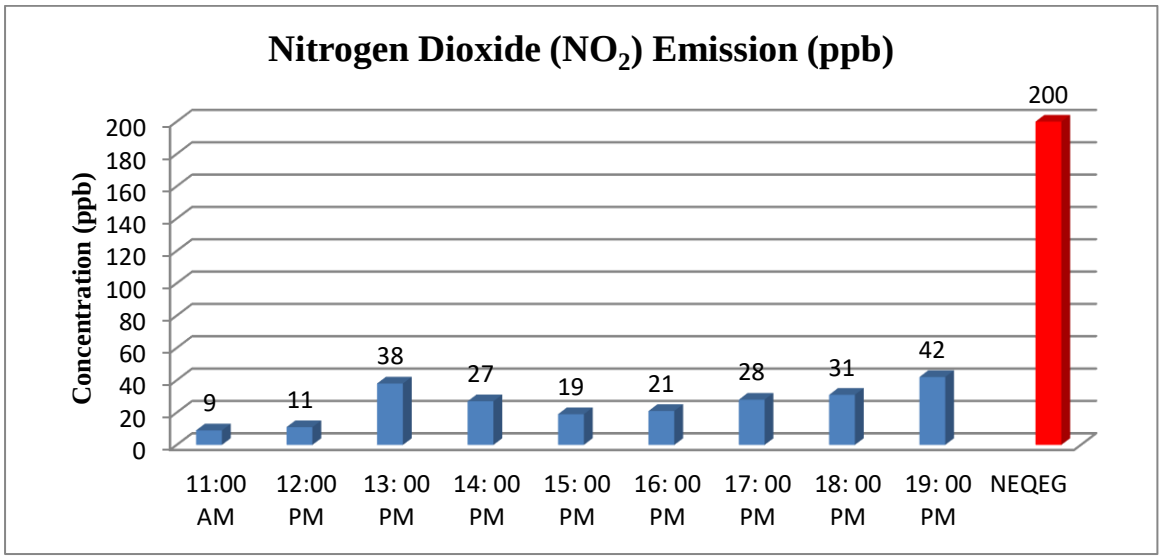


Figure 23: Nitrogen Dioxide Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Nitrogen Dioxide measured in all the sampling times was below the Myanmar National Environmental Quality Emission Guideline (NEQEG), which specifies 200 ppb for the limitation of NO_2 concentration. NO_2 concentration of 76 ppb was the highest and 2 ppb was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Ozone (O_3) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 10 ppb – 112 ppb.

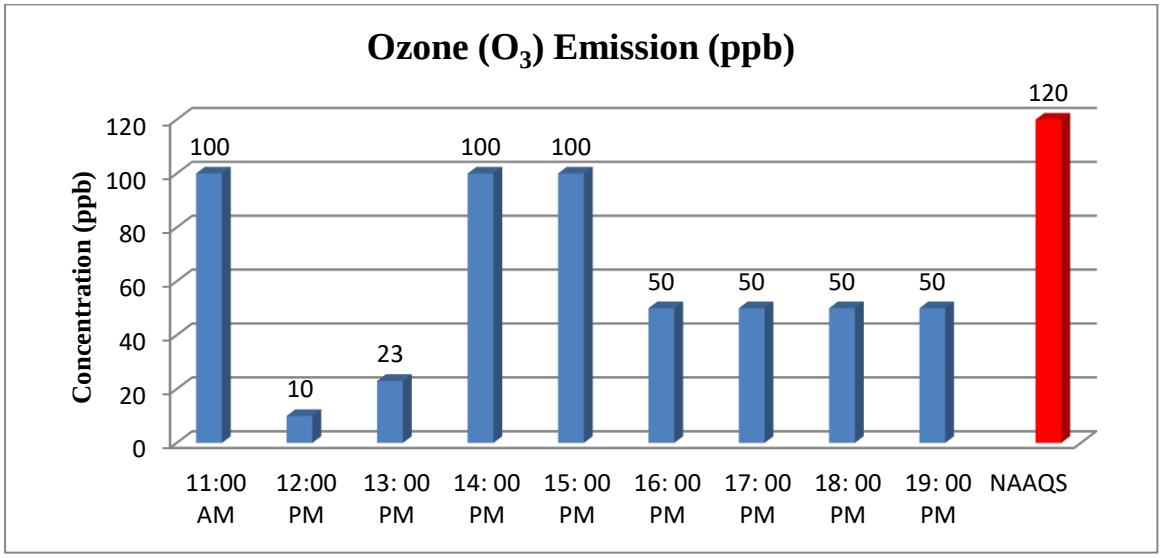


Figure 24: Ozone Concentration on 4.6.2018 (Monday)

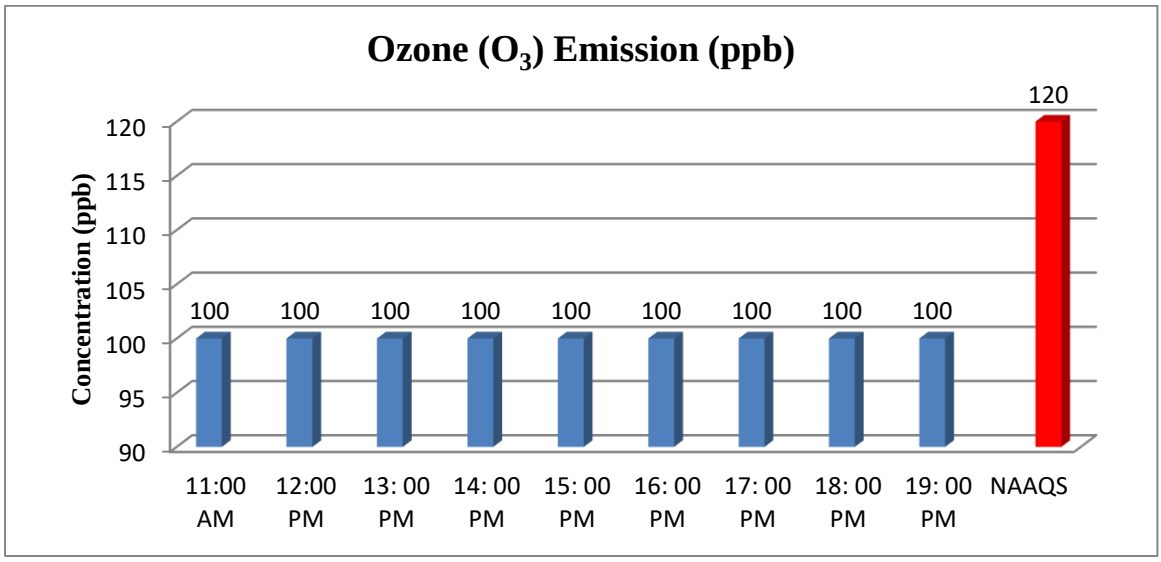


Figure 25: Ozone Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

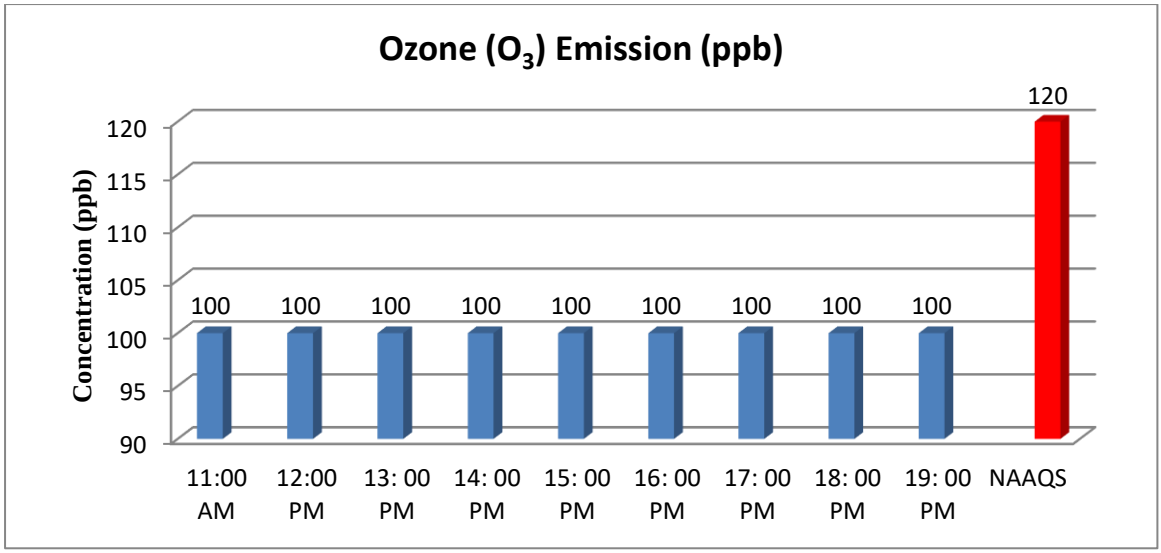


Figure 26: Ozone Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

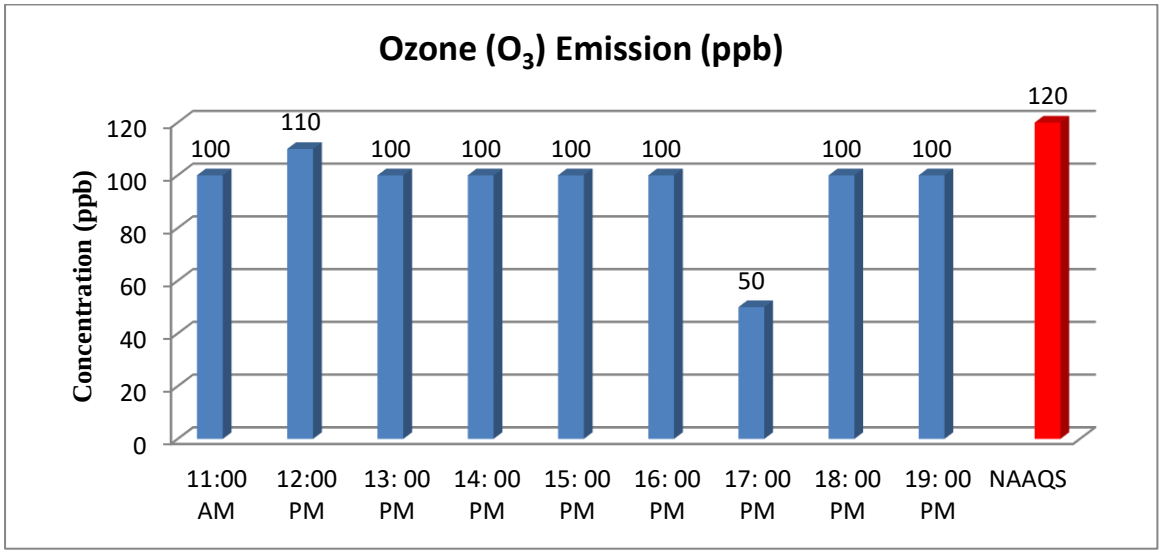


Figure 27: Ozone Concentration on 8.6.2018 (Friday)

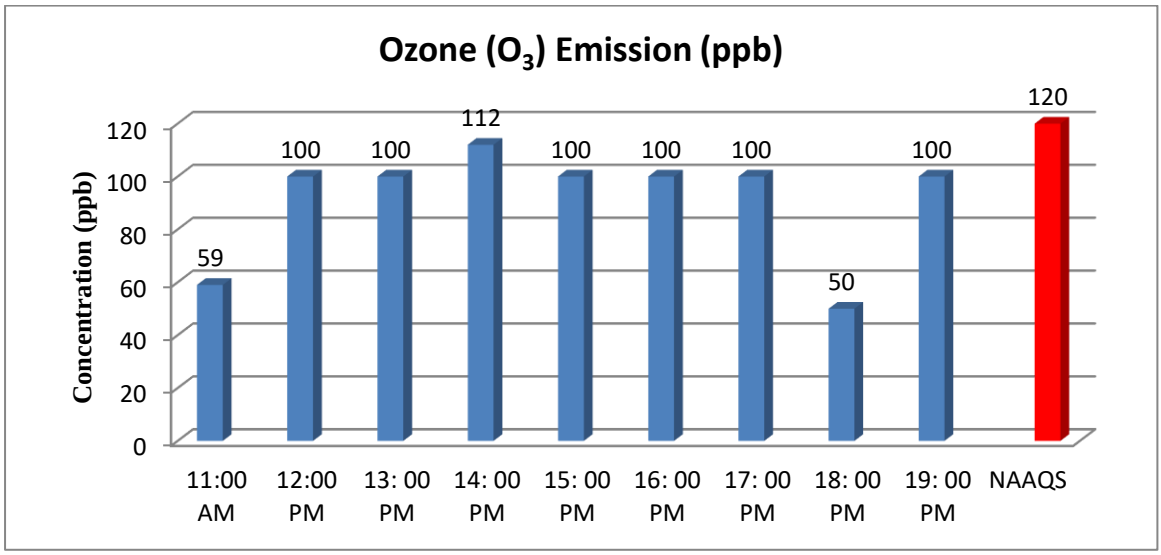


Figure 28: Ozone Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Ozone measured in all the sampling times was below the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), which specifies 120 ppb for the limitation of O_3 concentration. O_3 concentration of 112 ppb was the highest and 10 ppb was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Particulate Matter (PM_{10}) measured in all sampling times for 5 days was between the ranges of 2µg/m^3 – 31µg/m^3.

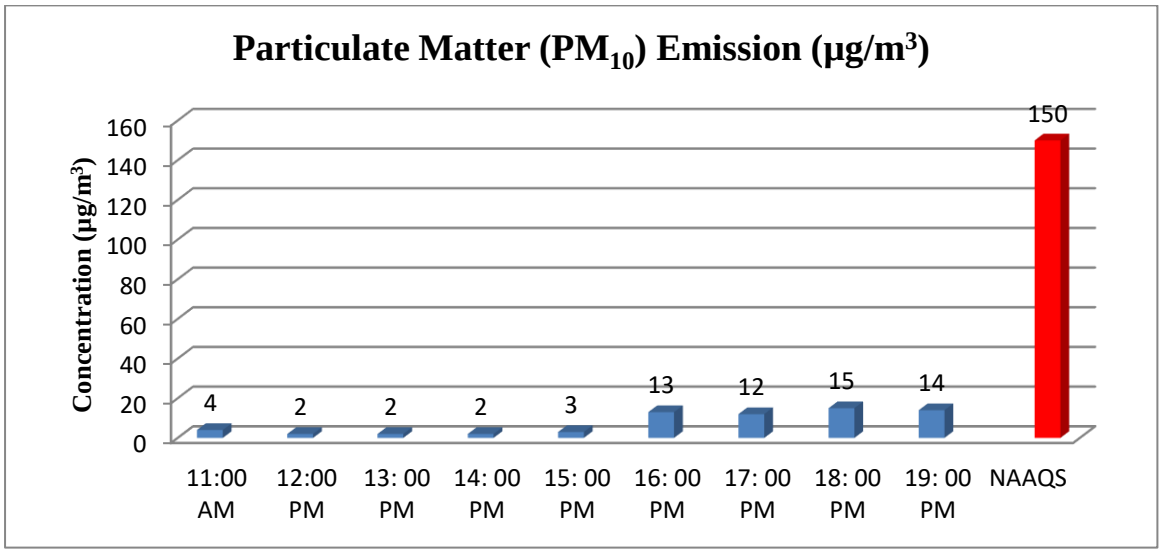


Figure 29: Particulate Matter$_{10}$ concentration on 4.6.2018 (Monday)

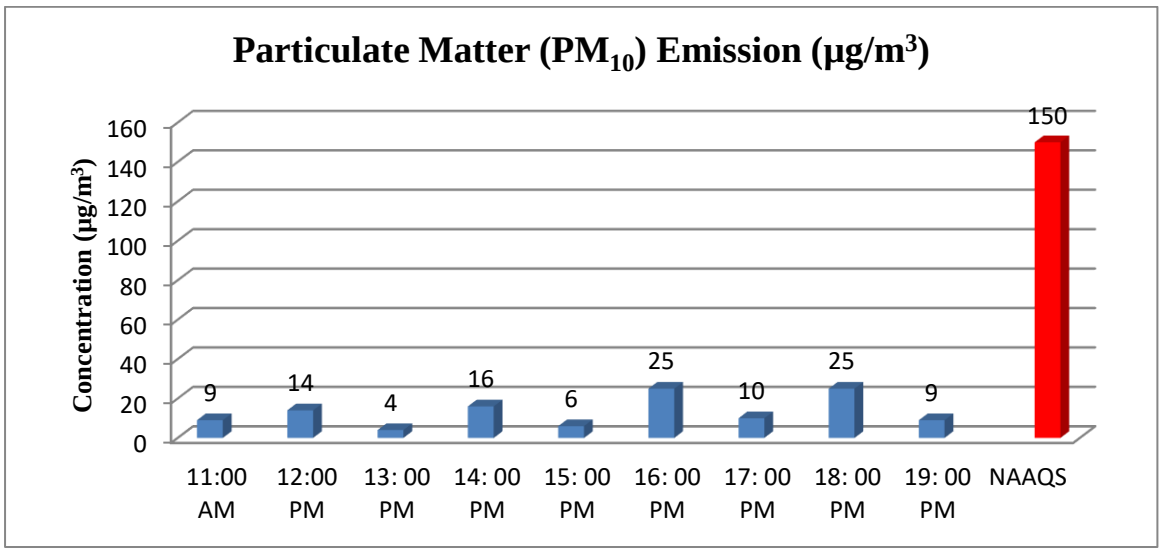


Figure 30: Particulate Matter$_{10}$ Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

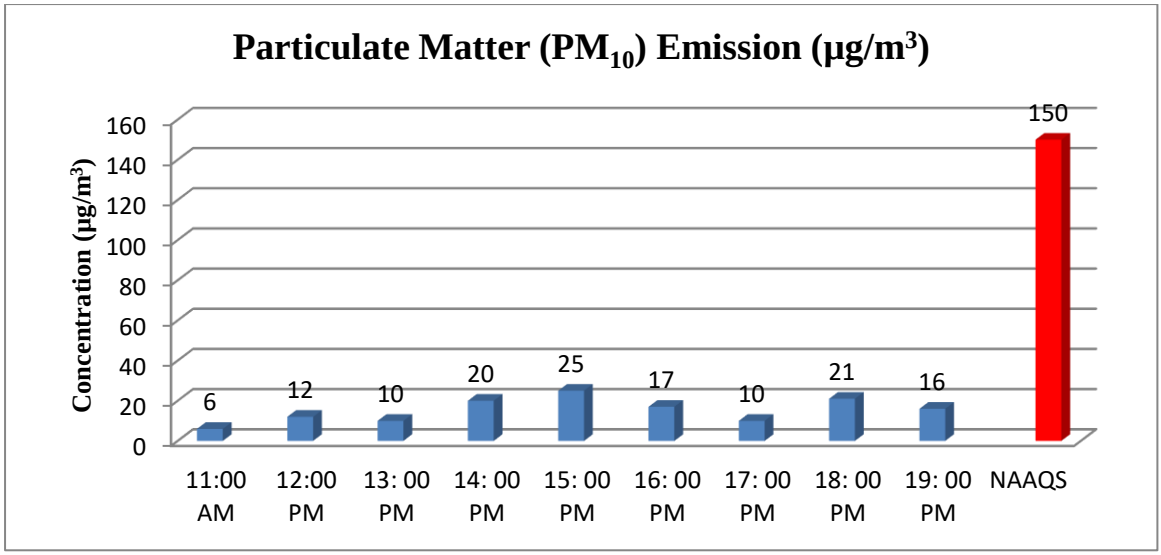


Figure 31: Particulate Matter$_{10}$ Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

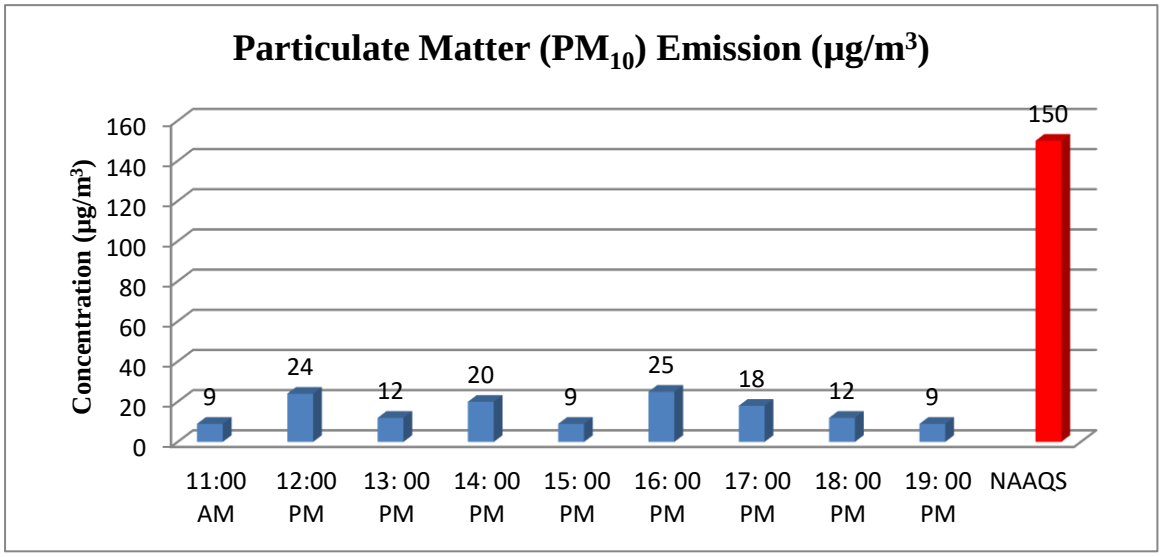


Figure 32: Particulate Matter10 Concentration on 8.6.2018 (Friday)

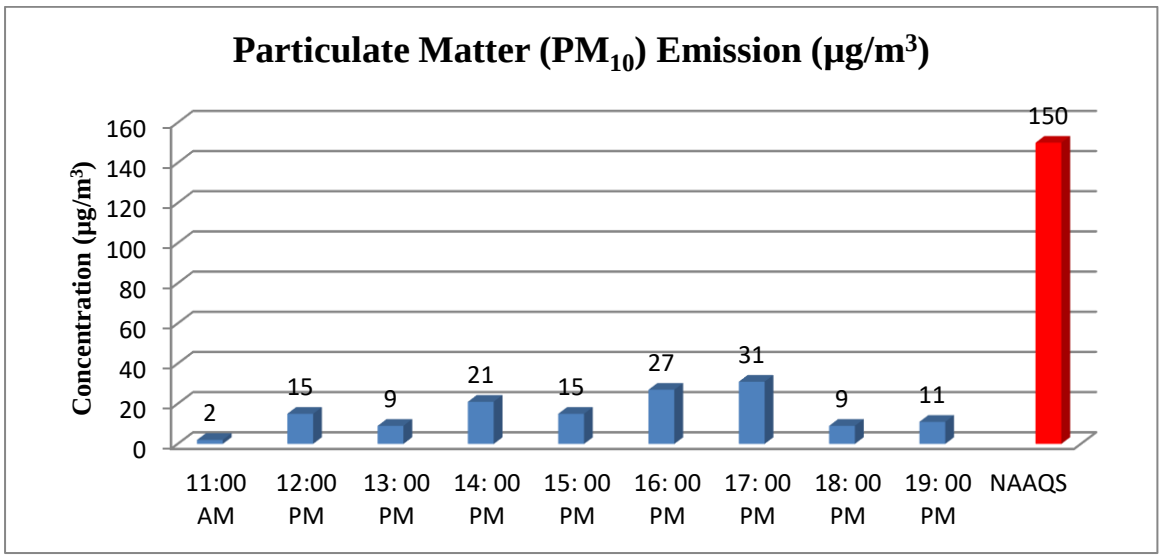


Figure 33: Particulate Matter10 Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Particulate Matter measured in all the sampling times was below the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), which specifies 150µg/m^3 for the limitation of PM_{10} concentration. PM_{10} concentration of 31µg/m^3 was the highest and 2µg/m^3 was the lowest at the proposed area.

The chart below show that the concentration of Fine Particulate Matter ($PM_{2.5}$) measured in all sampling times was between the ranges of 2µg/m^3 – 31µg/m^3.

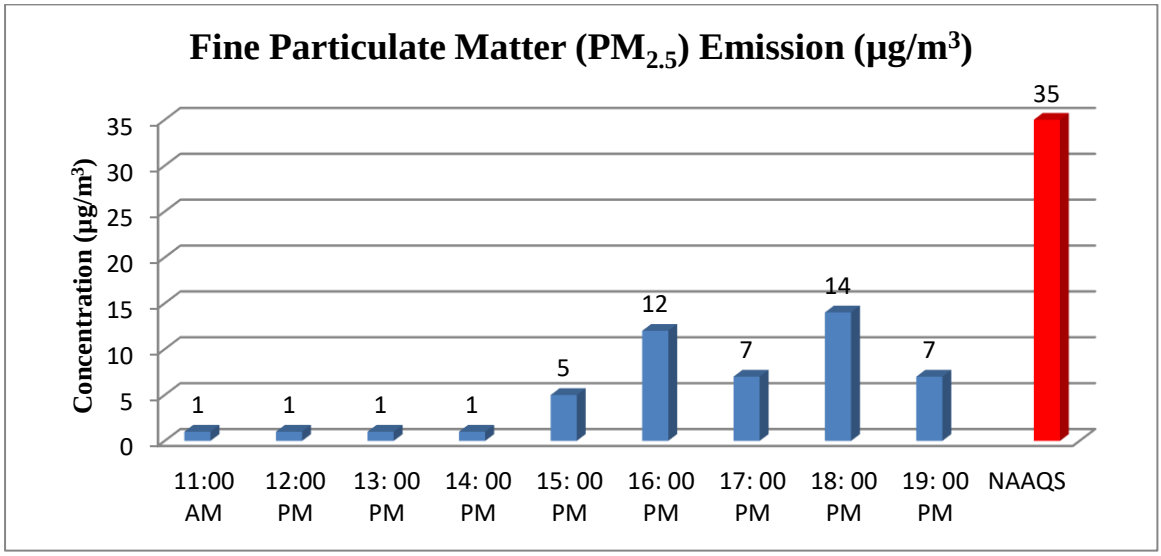


Figure 34: Fine Particulate Matter Concentration on 4.6.2018 (Monday)

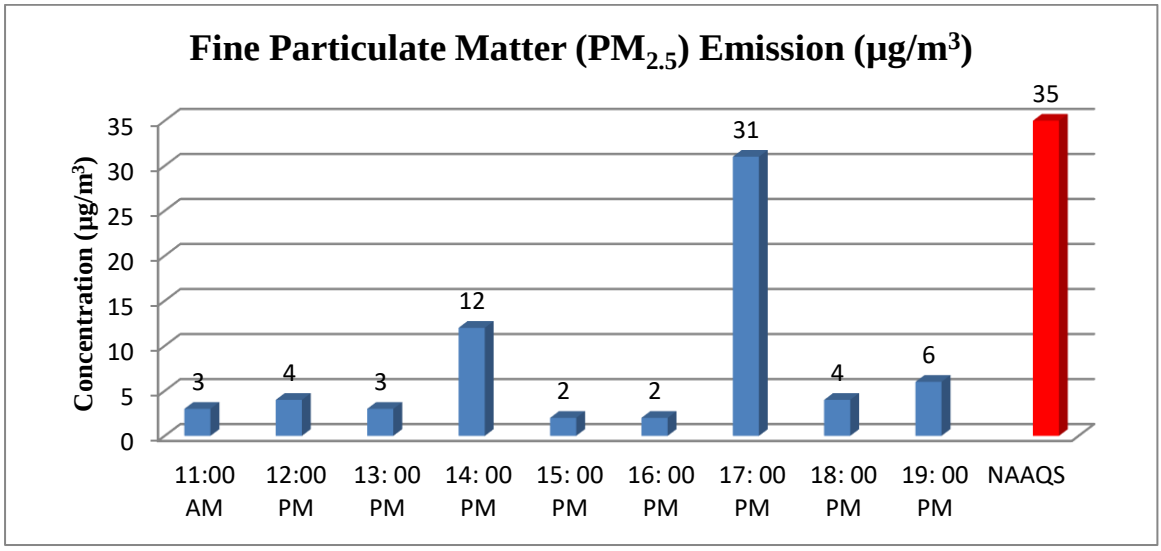


Figure 35: Fine Particulate Matter Concentration on 5.6.2018 (Tuesday)

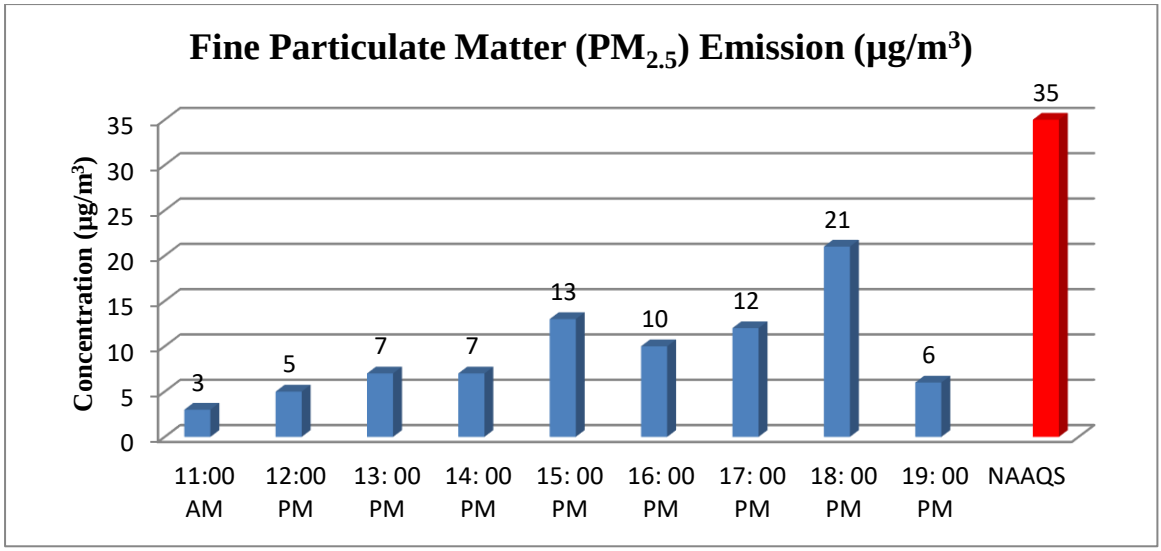


Figure 36: Fine Particulate Matter Concentration on 6.6.2018 (Wednesday)

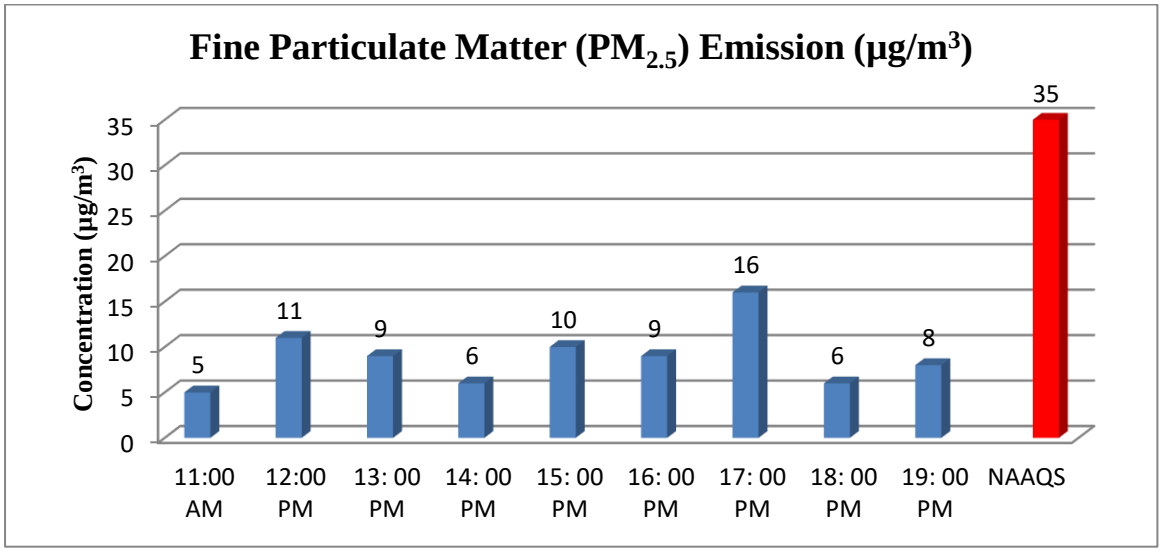


Figure 37: Fine Particulate Matter Concentration on 8.6.2018 (Friday)

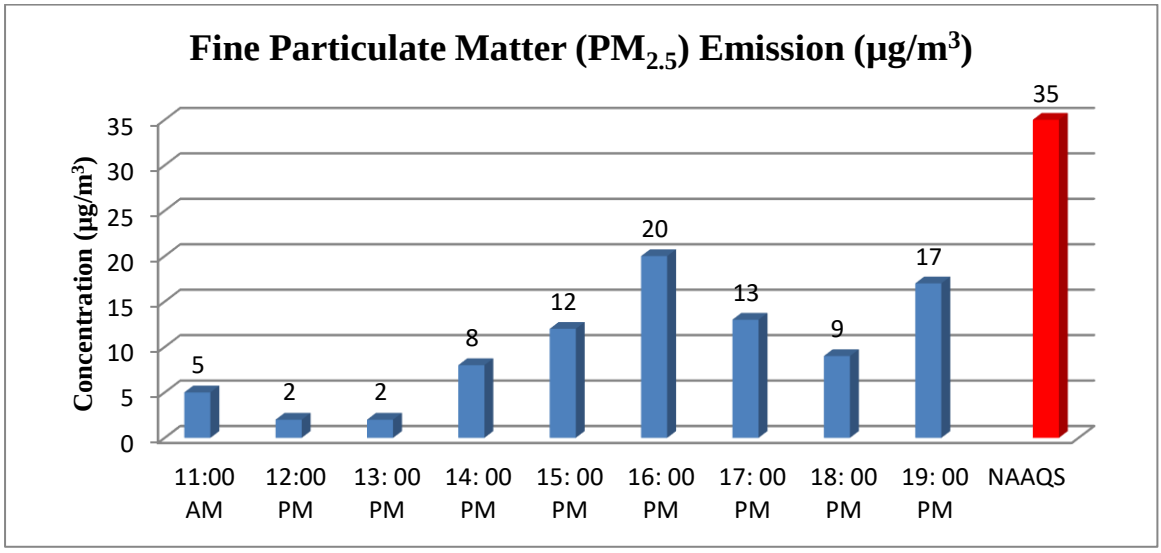


Figure 38: Fine Particulate Matter Concentration on 9.6.2018 (Saturday)

The concentration of Fine Particulate Matter measured in all the sampling times was below the National Ambient Air Quality Standards (NAAQS), which specifies 35µg/m^3 for the limitation of $PM_{2.5}$ concentration. $PM_{2.5}$ concentration of 31µg/m^3 was the highest and 2µg/m^3 was the lowest at the proposed area.

2.7.Humidity, Temperature and Noise

Relative humidity and temperature of the proposed Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site were measured by using the Haz-Scanner Environmental Perimeter Air Station (EPAS).

Date	RH % (Average)	RH % (Max)	RH% (Min)	Temp ˚C (Average)	Temp ˚ C (Max)	Temp˚ C (Min)
4.6.2018 (Monday)	72	100	52	16	22	1
5.6.2018 (Tuesday)	69	95	52	14	22	3
6.6.2018 (Wednesday)	72	86	58	11	28	2
8.6.2018 (Friday)	70	87	61	13	26	10
9.6.2018 (Saturday)	68	80	64	14	28	10

Table 4: Relative Humidity and Temperature of the proposed site

No.	Sample Point	Coordinates	Location

		Latitude (N)	Longitude (E)	
1.	NS 1	16°49'25.65"N	96° 9'53.61"E	At the corner of Yankin Road and Sayar San Road.
2.	NS 2	16°49'25.85"N	96° 9'54.97"E	Beside Sayar San Road.
3.	NS 3	16°49'32.78"N	96° 9'52.19"E	Beside Yankin Road

The noise levels for the proposed factory were measured by TES-52A Advanced Sound Level Meter. Data of noise level were collected at three points for 5 days, and 8 hours duration for each day. Noise level is measured at 4.6.2018 (Monday), 5.6.2018(Tuesday), 6.6.2018 (Wednesday), 8.6.2018 (Friday) and 9.6.2018 (Saturday) in order to take data for weekdays and weekends.

Table 5: The locations of noise sample points in the Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site

Figure 39: The locations of noise sample points in the Kajima Yankin PPP Re-Development Project Site

Figure 40: Measuring Noise Level at NS 1

Figure 41: Measuring Noise Level at NS 2

Figure 42: Measuring Noise Level at NS 3

Date	Time	Noise Sample Points		
		NS 1	NS 2	NS 3
4.6.2018 (Monday)	11: 00 AM	75.1	70.2	72.1
	12: 00 PM	75.0	79.3	78.9
	13: 00 PM	74.6	80.1	74.1
	14: 00 PM	77.6	78.5	82.7
	15: 00 PM	76.0	77.9	79.0
	16: 00 PM	80.1	77.6	74.4
	17: 00 PM	75.3	75.7	73.9
	18: 00 PM	78.4	76.4	73.5
	19: 00 PM	75.1	79.4	73.7
5.6.2018 (Tuesday)	11: 00 AM	76.1	78.2	73.0
	12: 00 PM	75.7	77.6	73.2
	13: 00 PM	80.0	73.1	74.3
	14: 00 PM	82.5	78.1	69.8
	15: 00 PM	77.8	78.6	74.4
	16: 00 PM	79.6	78.5	74.7
	17: 00 PM	76.0	75.4	67.9
	18: 00 PM	76.9	76.1	70.0
	19: 00 PM	73.8	80.4	71.6
6.6.2018 (Wednesday)	11: 00 AM	75.0	91.6	70.9
	12: 00 PM	76.8	82.4	72.3
	13: 00 PM	75.8	79.2	79.1
	14: 00 PM	76.6	76.0	81.5
	15: 00 PM	72.4	76.8	72.9
	16: 00 PM	76.8	78.0	75.6
	17: 00 PM	78.1	79.9	76.3
	18: 00 PM	75.7	80.1	73.2
	19: 00 PM	76.2	72.9	73.1
8.6.2018 (Friday)	11: 00 AM	86.1	76.5	75.7
	12: 00 PM	86.7	79.3	75.3
	13: 00 PM	80.4	77.9	73.4

	14: 00 PM	79.7	76.9	80.9
	15: 00 PM	82.9	76.9	73.9
	16: 00 PM	77.7	77.9	76.9
	17: 00 PM	73.7	80.2	76.7
	18: 00 PM	78.5	81.1	69.5
	19: 00 PM	81.0	79.2	74.2
9.6.2018 (Saturday)	11: 00 AM	76.6	76.9	72.9
	12: 00 PM	79.3	77.0	74.8
	13: 00 PM	78.7	78.9	76.6
	14: 00 PM	87.1	82.6	83.6
	15: 00 PM	76.7	80.1	74.7
	16: 00 PM	77.9	79.7	81.8
	17: 00 PM	81.2	78.9	80.6
	18: 00 PM	80.5	76.6	72.8
	19: 00 PM	78.3	81.4	74.4

Receptor	Daytime 07:00 – 22:00 (10:00 – 22:00 for Public Holidays)	Nighttime 22:00 – 07:00 (22:00 – 10:00 for Public Holidays)
Industrial, Commercial	70 dB (one hour average)	70 dB (one hour average)

Table 6: National Emission Quality Guideline (NEQG) for Noise Level

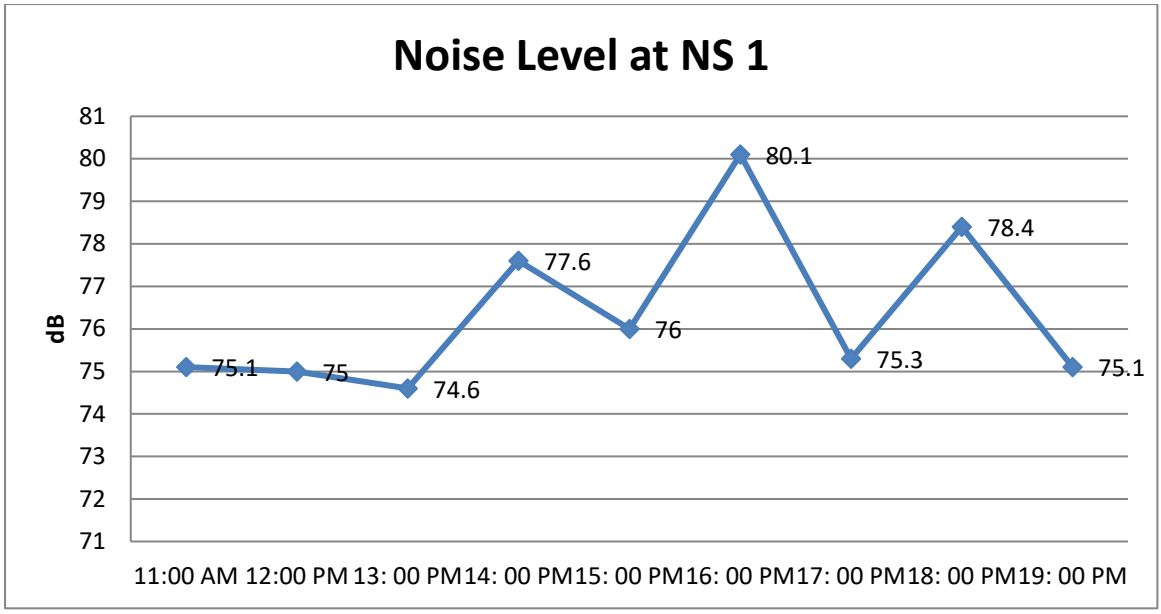


Figure 43: Noise Level at NS 1 on 4.6.2018 (Monday)

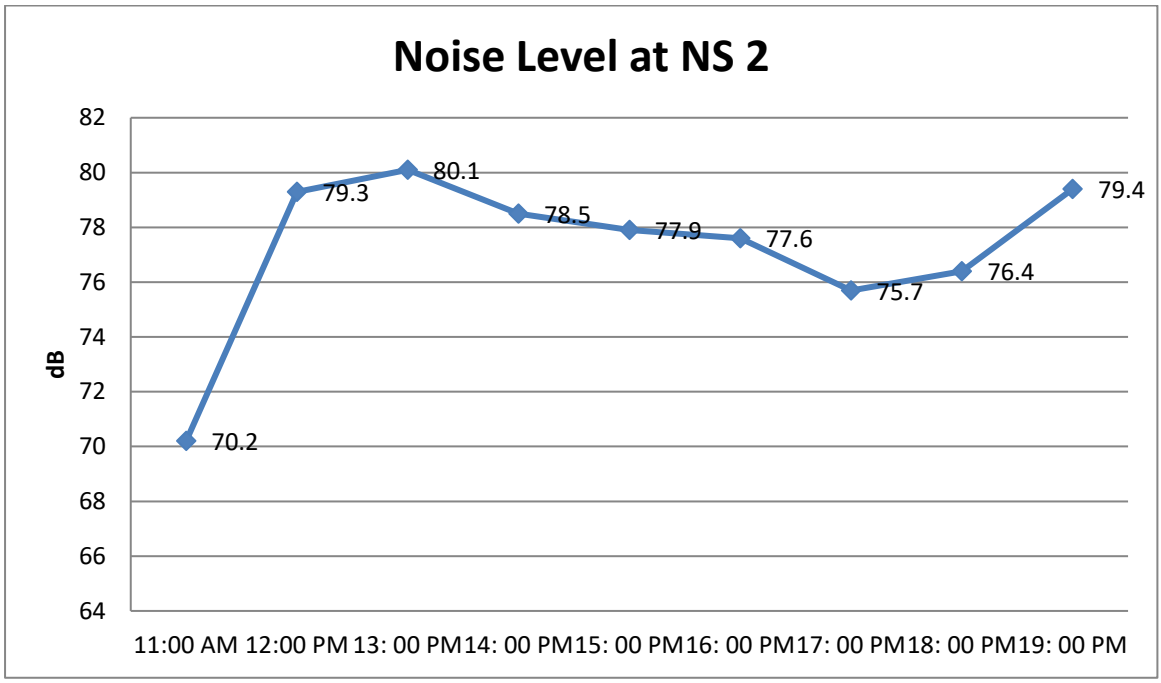


Figure 44: Noise Level at NS 2 on 4.6.2018 (Monday)

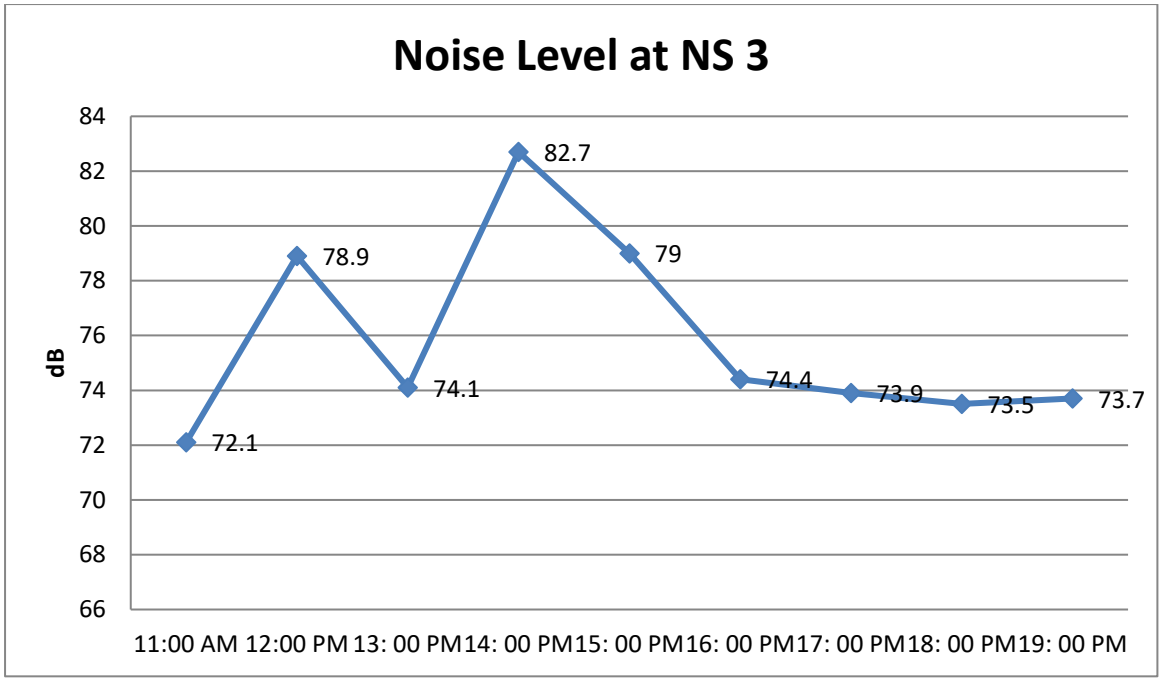


Figure 45: Noise Level at NS 3 on 4.6.2018 (Monday)

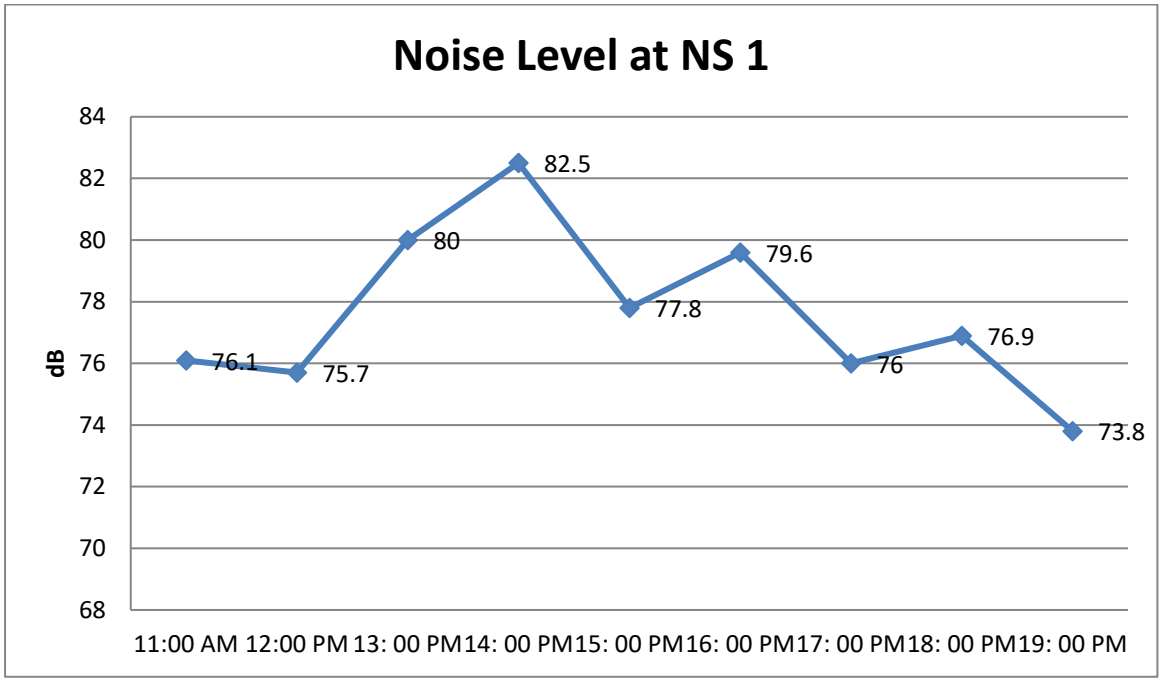


Figure 46: Noise Level at NS 1 on 5.6.2018 (Tuesday)

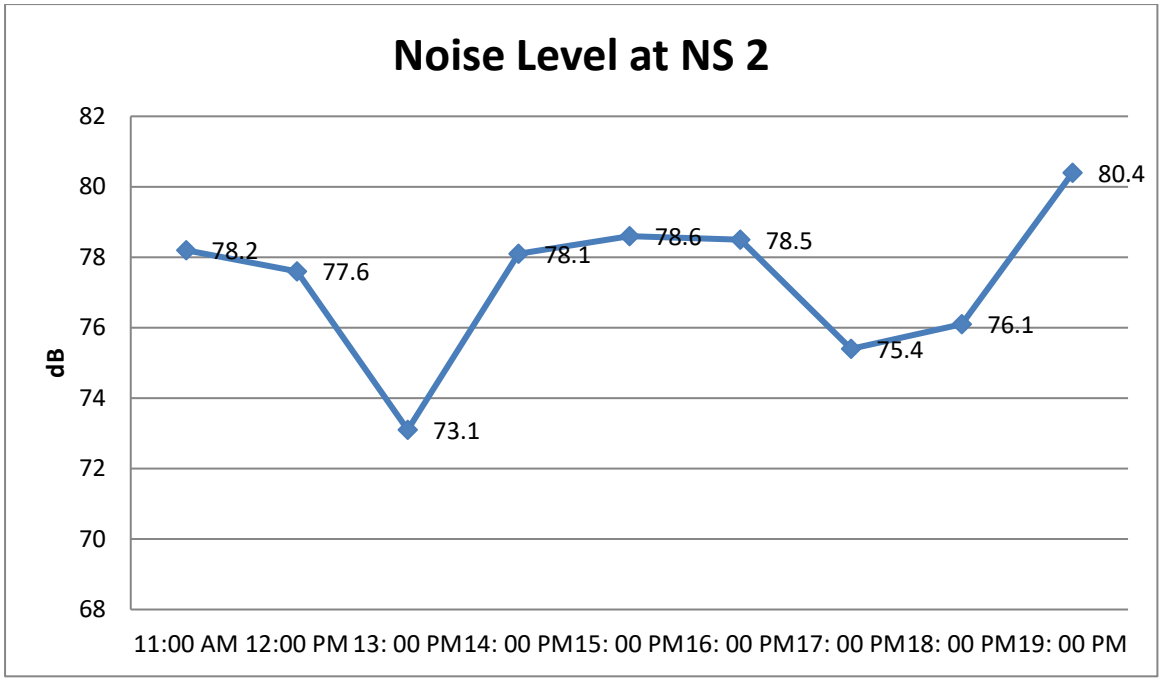


Figure 47: Noise Level at NS 2 on 5.6.2018 (Tuesday)

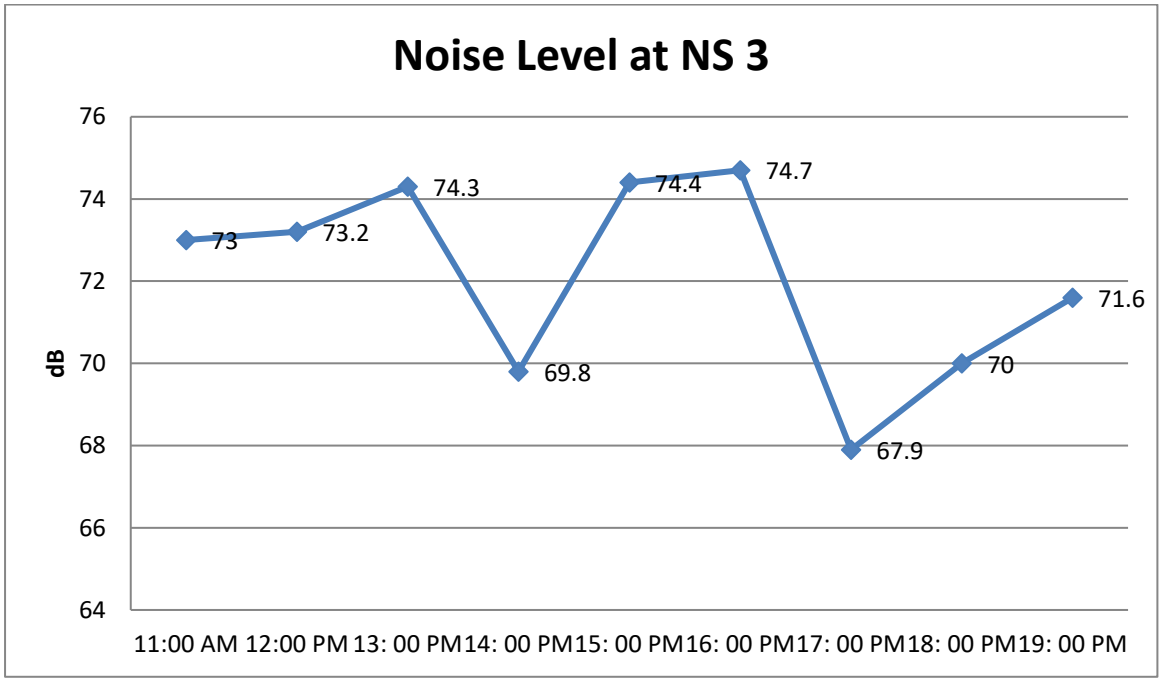


Figure 48: Noise Level at NS 3 on 5.6.2018 (Tuesday)

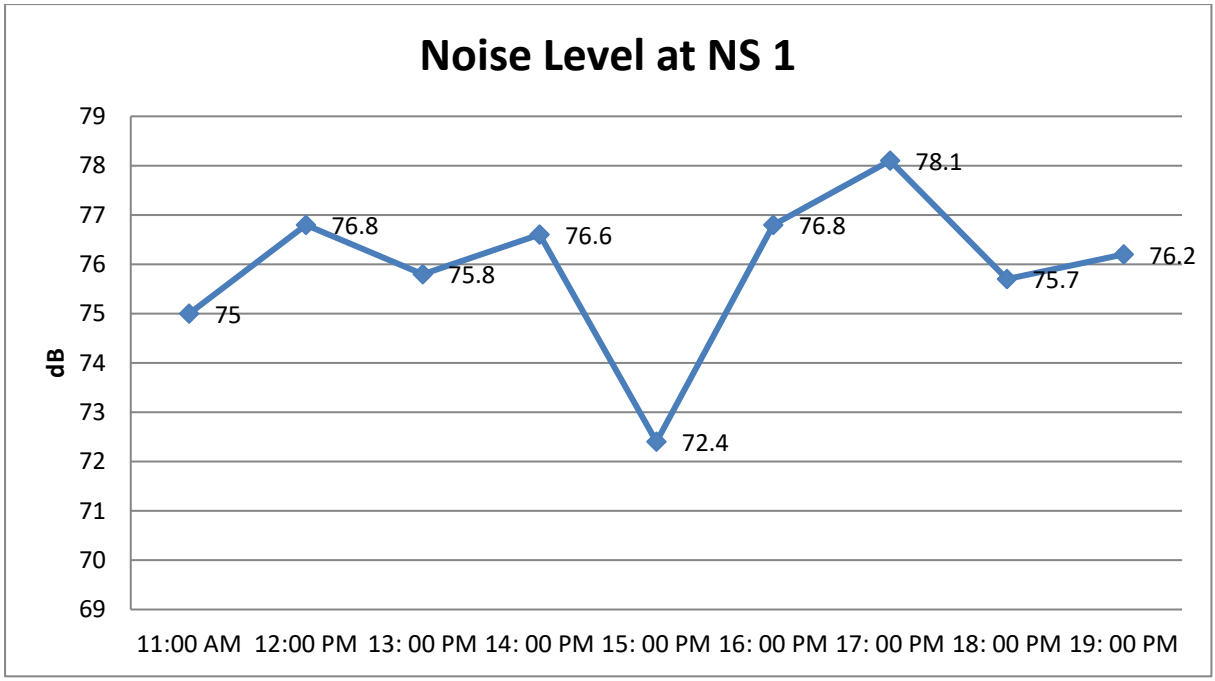


Figure 49: Noise Level at NS 1 on 6.6.2018 (Wednesday)

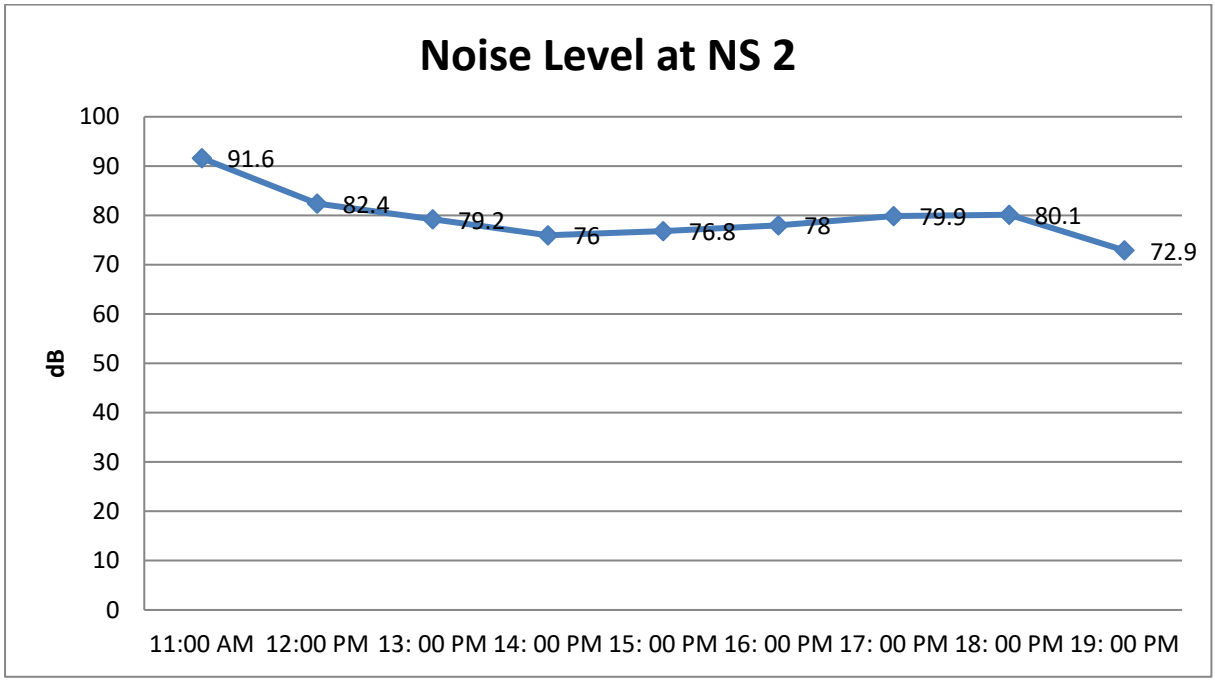


Figure 50: Noise Level at NS 2 on 6.6.2018 (Wednesday)

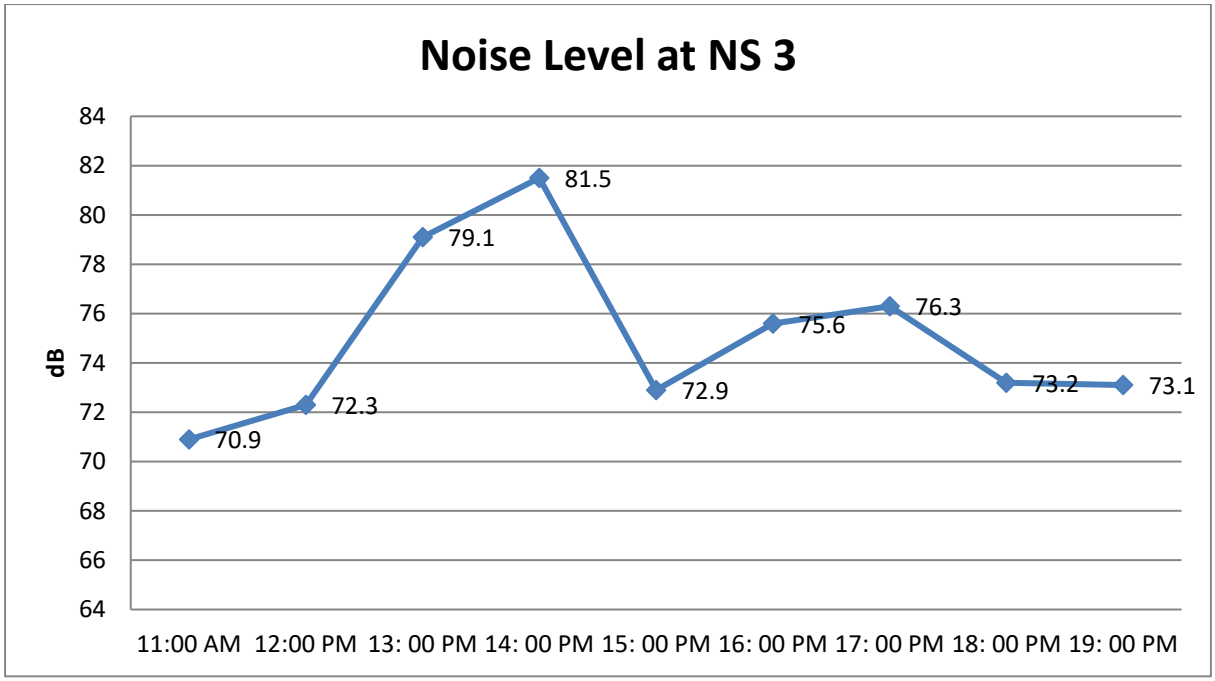


Figure 51: Noise Level at NS 3 on 6.6.2018 (Wednesday)

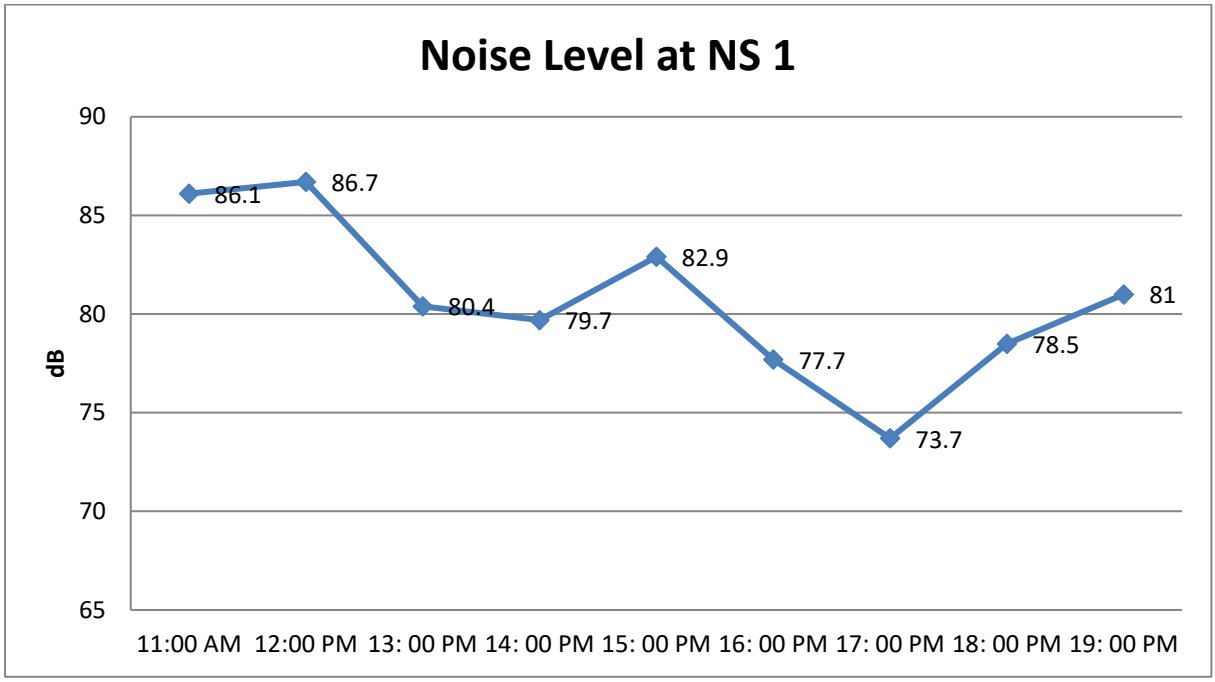


Figure 52: Noise Level at NS 1 on 8.6.2018 (Friday)

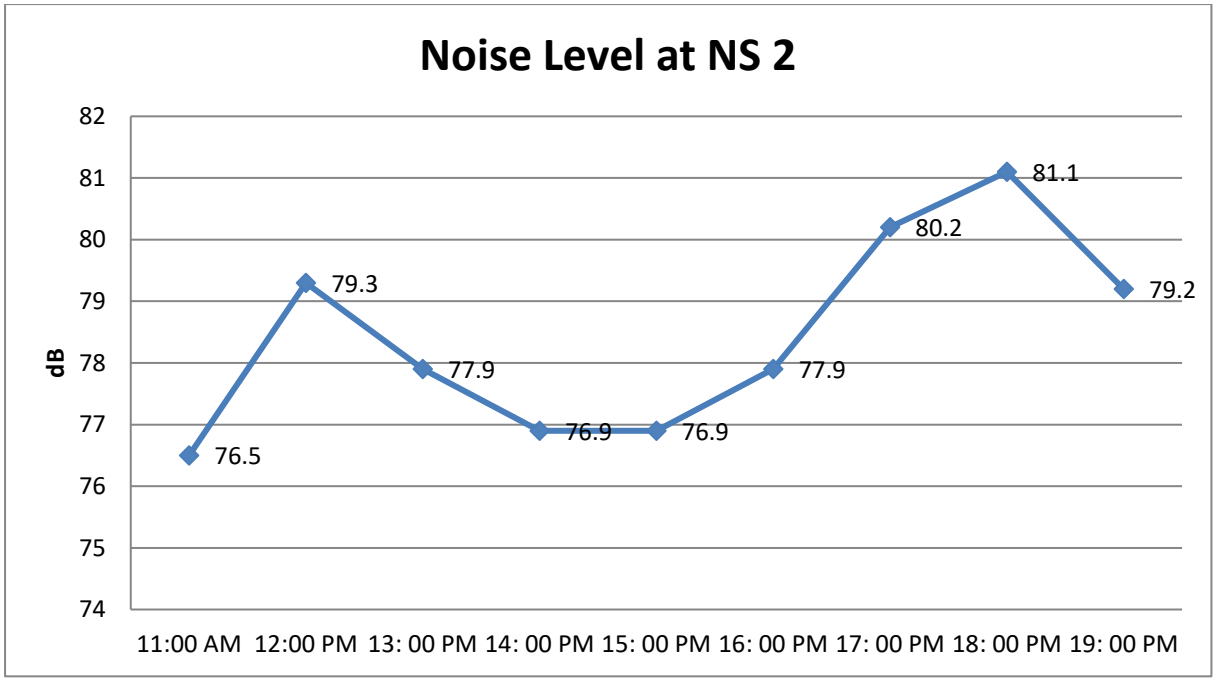


Figure 53: Noise Level at NS 2 on 8.6.2018 (Friday)

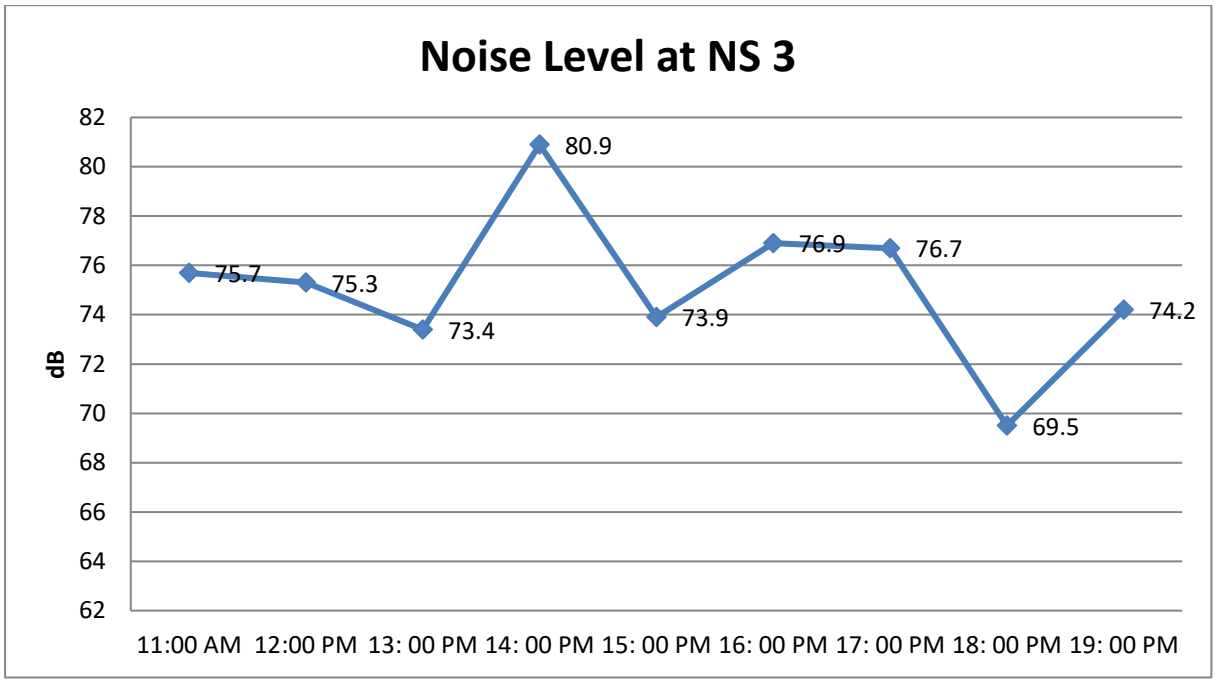


Figure 54: Noise Level at NS 3 on 8.6.2018 (Friday)

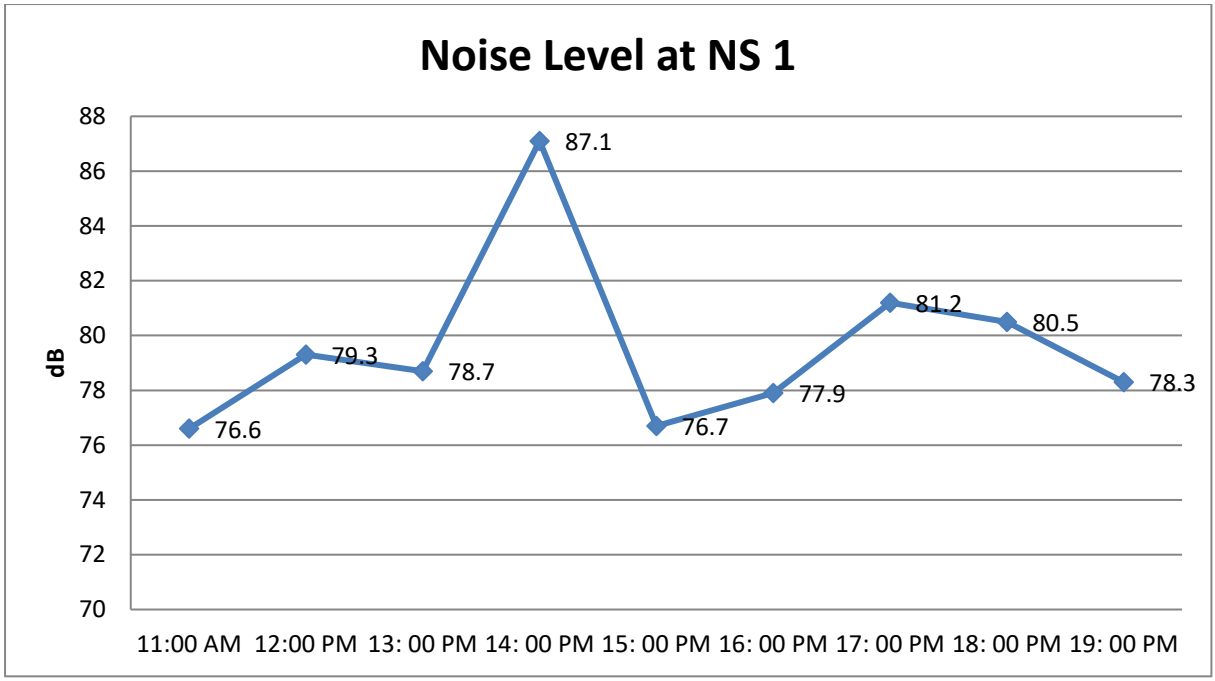


Figure 55: Noise Level at NS 1 on 9.6.2018 (Saturday)

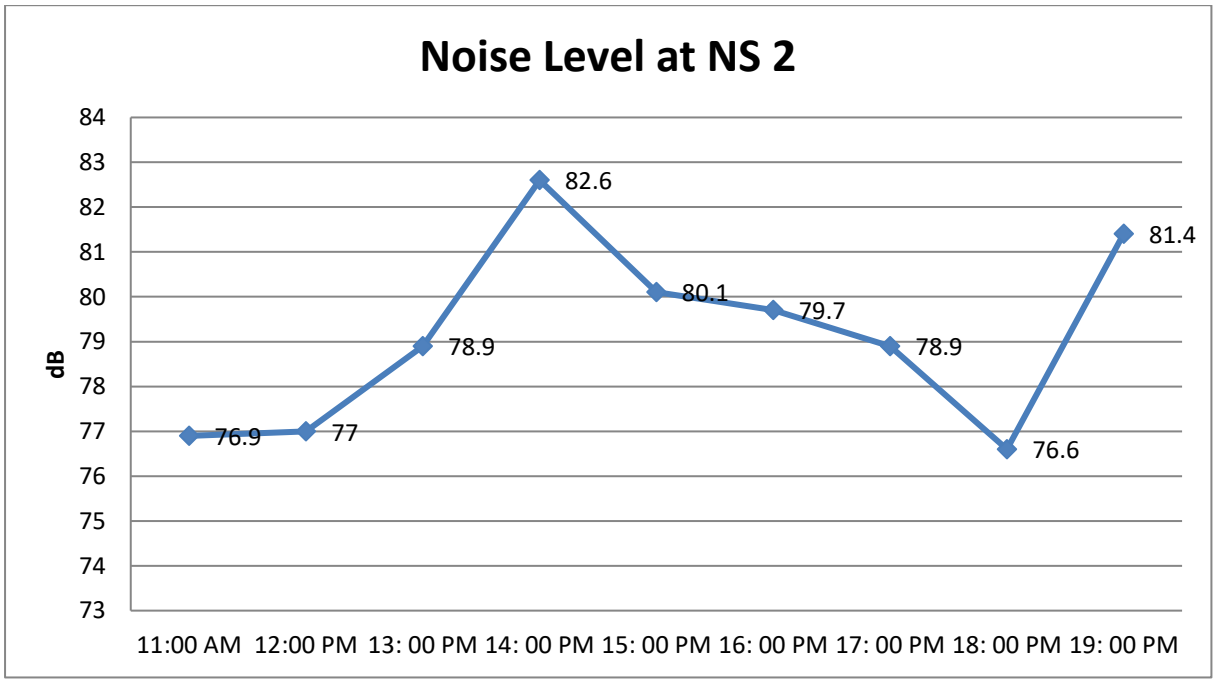


Figure 56: Noise Level at NS 2 on 9.6.2018 (Saturday)

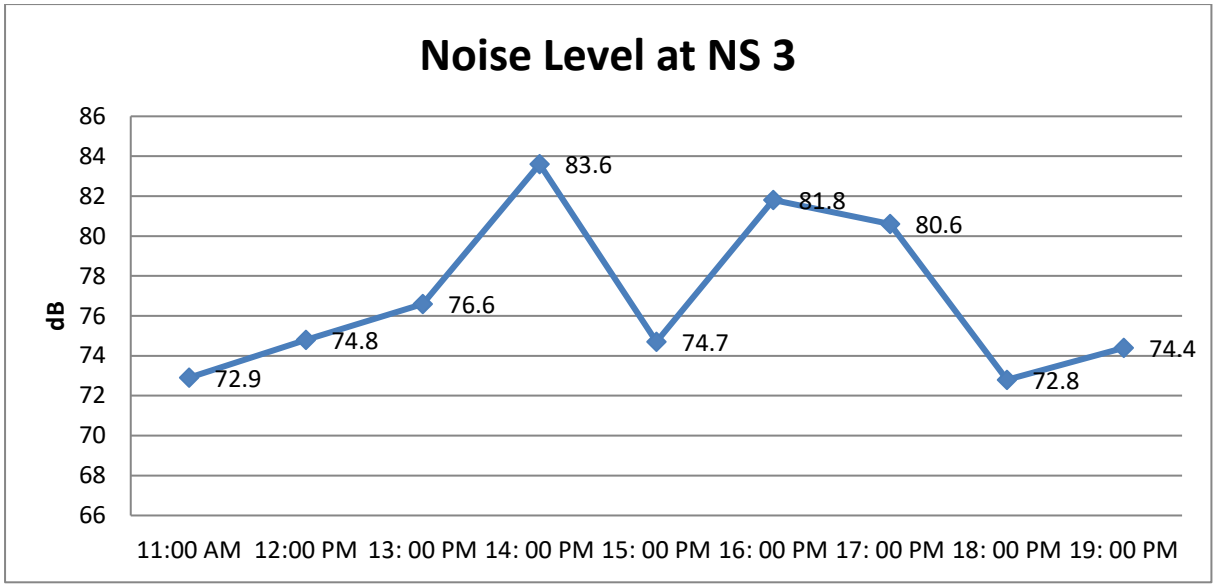


Figure 57: Noise Level at NS 3 on 9.6.2018 (Saturday)

Time	Wind Speed (km/h)	Wind Direction (Degree)	Wind Direction (Cardinal Point)
11: 00 AM	1.1	267°	W
12: 00 PM	2.9	195°	SSW
13: 00 PM	5.6	248°	WSW
14: 00 PM	0.9	237°	WSW
15: 00 PM	3.6	234°	SW
16: 00 PM	6.8	228°	SW
17: 00 PM	6.1	187°	S
18: 00 PM	2.1	203°	SSW
19: 00 PM	2.4	298°	WNW

Table 7: Wind speed and wind direction of proposed KAJIMA Yankin PPP Re-Development Project Site

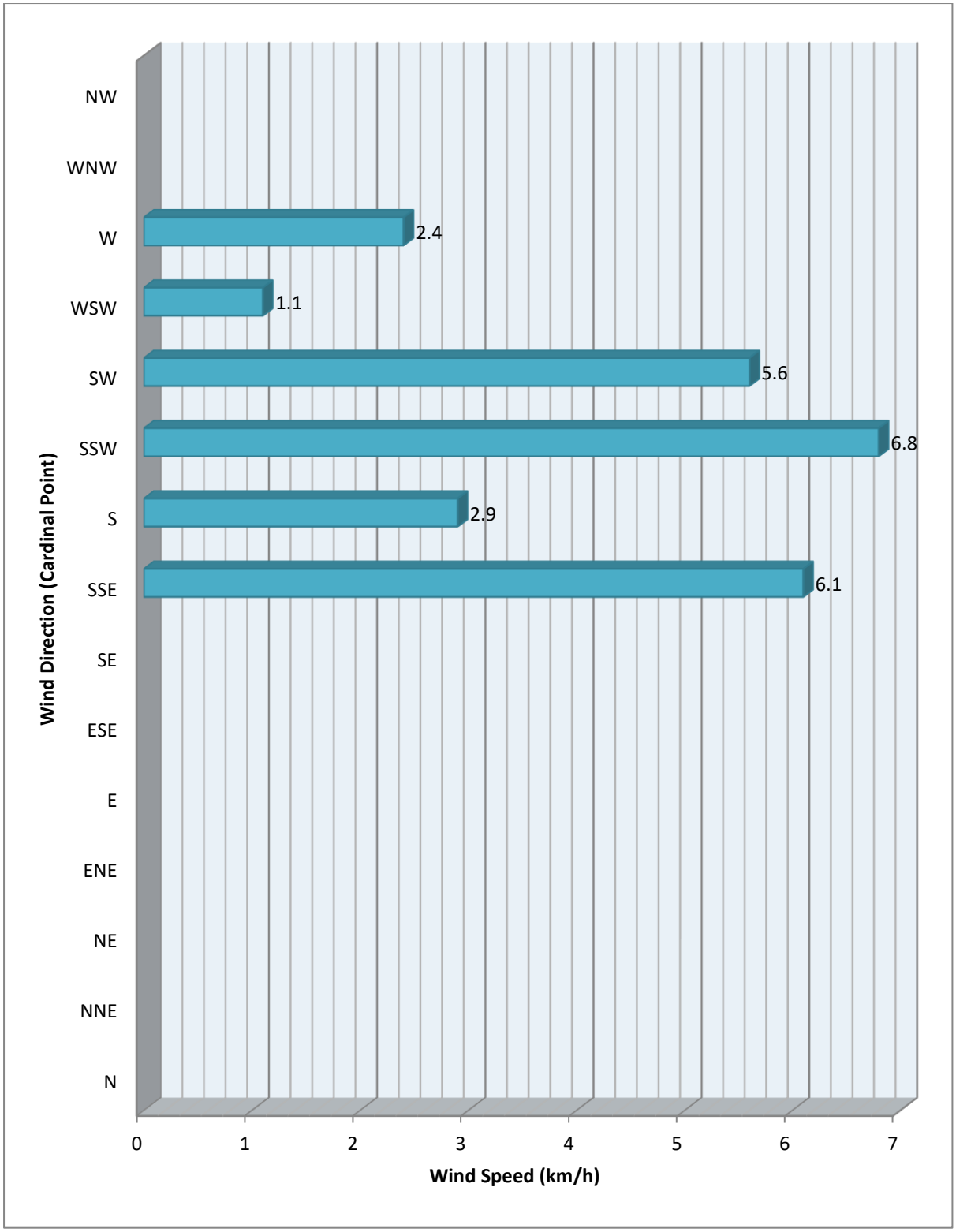


Figure 58: Wind speed and wind direction of proposed KAJIMA Yankin PPP Re-Development Project Site

APPENDIX-H CONSULTATION MINUTES

တွေ့ ဆုံဆွေးနွေးပွဲ

လုပ်ငန်း	The Garden for the People (ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်း
နေ့ ရက်	၁၁.၇.၂၀၁၈
နေရာ	ဆရာစံမြောက်/အရှေ့ ရပ်ကွက်၊ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးခန်း၊ တာမွေမြို့ နယ်။
တွေ့ ဆုံပွဲစတင်ချိန်	နံနက် (၁၀:၀၀)

ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့ အစည်း
၁	ဦးသက်တင်	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	ဆရာစံမြောက်/အရှေ့ ရပ်ကွက်
၂	ဦးမြင့်စိုးလေး	အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးအဖွဲ့ ဝင်	ဆရာစံမြောက်/အရှေ့ ရပ်ကွက်၊
၃	ဦးသူရကျော်	MES	Team Member
၄	ဦးအောင်သီဟစိုး	MES	Team Member

ဦးအောင်သီဟစိုးမှ The Garden for the People (ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ MES မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ESIA လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းပြောကြားပြီး အကြံပြုဆွေးနွေးလိုသည်များကို ဆွေးနွေးပေးပါရန် ပြောကြား။

<u>ဆွေးနွေးချက်များ</u>

(၁) Myanmar Plaza တည်ဆောက်စဉ်ကာလအတွင်း ဘိလပ်မြေဖျော်သည်ကို site ထဲတွင်ပြုလုပ်သည့်အတွက် လေတိုက်လျှင် ဘိလပ်မြေမှုန့်များ လွင့်လာကြောင်း၊ ယခုစီမံကိန်းတွင် ဘိလပ်မြေဖျော်သည်ကို site ထဲတွင်ပြုလုပ်မည် (သို့ မဟုတ်)မြို့ ပြင်တွင်ပြုလုပ်မည်ကို သိရှိလိုကြောင်း။

(၂) ကား parking ထားမည်ဆိုလျှင် အဆင်ပြေကြောင်း။

(၃) မြေသယ်ယာဉ်များကို စည်းကမ်းတကျ ခွင့်ပြုရန်နှင့် လိုင်စင်မရှိသူများ မောင်းနှင်မှုမရှိစေရန်။

(၄) site ထဲရှိအလုပ်သမားများအား ပတ်ဝန်းကျင်နှင့် အဆင်ပြေအောင် စည်းကမ်းကြပ်မတ်ရန်။

(၅) မြေသယ်ယာဉ်များ ဆူညံမှုမရှိစေရန်နှင့် မြေသယ်စဉ် လမ်းမပေါ်၌ မြေကြီးခဲများ မကျစေရန်။

(၆) pile ရိုက်စဉ် ဆူညံမှု မရှိစေရန်။

(၇) ယခုစီမံကိန်းသည် စီးပွားရေးဖွံ့ဖြိုးတိုးတက်မှုအတွက် အထောက်အကူပြုနိုင်ကြောင်း

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြီးဆုံးချိန် နေ့ လည် ၁၁:၀၀

တွေ့ ဆုံဆွေးနွေးပွဲ

လုပ်ငန်း	The Garden for the People (ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်း
နေ့ ရက်	၁၁.၇.၂၀၁၈
နေရာ	တိုက် (၂၂၁)၊ အခန်း (၇)၊ ရန်ရှင်းလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့ နယ်။
တွေ့ ဆုံပွဲစတင်ချိန်	နေ့ လည် (၂:၃၀)

ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့ အစည်း
၁	ဦးနိုင်ဝင်း	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	ရန်ကင်းအမှတ် (၁)ရပ်ကွက်
၂	ဦးသူရကျော်	MES	Team Member
၃	ဦးအောင်သီဟစိုး	MES	Team Member

ဦးအောင်သီဟစိုးမှ The Garden for the People (ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်းနှင့် ပတ်သက်၍ MES မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ESIA လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းပြောကြားပြီး အကြံပြုဆွေးနွေးလိုသည်များကို ဆွေးနွေးပေးပါရန် ပြောကြား။

<u>ဆွေးနွေးချက်များ</u>

(၁) ကားသမားများကို စည်းကမ်းကြပ်မတ်ရန်။

(၂) ပြဿနာဖြေရှင်းရန် တာဝန်ခံအတည်တကျ သတ်မှတ်ပေးရန်။

(၃) site ထဲတွင် နေထိုင်မည့်လူဦးရေကို ရပ်ကွက်ကို စာရင်းအတိအကျပေးရန်။

(၄) ယခင် Golden City စီမံကိန်းတွင် သွေးလွန်တုပ်ကွေးရောဂါ လူ (၄၀)ကျော် ဖြစ်ပွားခဲ့ဖူး၍ ကျန်းမာရေးပြဿနာကို ပူးပေါင်းဖြေရှင်းရန်

(၅) အလုပ်သမားများ၏ safety ကို ကြပ်မတ်ရန်။

(၆) ဓါတုအညစ်အကြေးများကို စနစ်တကျ စွန့်ပစ်ပါရန်။

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြီးဆုံးချိန် နေ့ လည် ၃:၃၀

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ

လုပ်ငန်း	The Garden for the People(ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်း
နေ့ရက်	၁၀.၇.၂၀၁၈
နေရာ	အမှတ် (၂) ရပ်ကွက်၊ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးခန်း၊ရန်ကင်းမြို့နယ်
တွေ့ဆုံပွဲစတင်ချိန်	နံနက် (၁၀:၀၀)

ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့အစည်း
၁	ဦးမြင့်အောင်	အုပ်ချုပ်ရေးမှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၂	ဦးခင်မောင်အေး	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၃	ဦးကိုကိုလွင်	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၄	ဦးလှမိုး	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၅	ဦးကျော်စွာ	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၅	ဦးရဲနိုင်ထွန်း	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၂)ရပ်ကွက်
၆	ဦးပြုံးချို	တာဝန်ခံ	Yan Kin Garden Condo
၇	ဦးသူရကျော်	MES	Team Member
၈	ဦးအောင်သီဟစိုး	MES	Team Member

ဦးအောင်သီဟစိုးမှ The Garden for the people စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးနှင့် ပတ်သက်၍ MES မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ESIA လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းပြောကြားပြီး အကြံပြုဆွေးနွေးလိုသည်များကို ဆွေးနွေးပေးပါရန် ပြောကြား။

ဆွေးနွေးချက်များ

(၁) ယခင်အတွေ့အကြုံများအရ Golden City တည်ဆောက်ရေးကာလအတွင်း ကွန်တိန်နာကားနှင့် မီးကြိုးငြိကာ ရပ်ကွက်အတွင်း ဖုန်းကြိုးပြတ်မှုများ၊ မီးတိုင်ကျိုးကာ ဓါတ်အားပြတ်တောက်မှုများ၊ ဖြစ်ပေါ်ခဲ့သဖြင့် ထိုသို့ဖြစ်ပေါ်လာမည်ကိုစိုးရိမ်ပါကြောင်း

(၂) ညဖက်အချိန် (၉;၀၀) နာရီမှ နံနက် (၄:၀၀) နာရီအတွင်း မြေသယ်ယာဉ်များသွားလာရာတွင် အော်ဟစ်ဆူညံသံများကြောင့်လည်းကောင်း၊ မြေသားများလမ်းမပေါ် ဖိတ်စဉ်ကျမှုများကြောင့် ညစ်ညမ်းမှုများဖြစ်ပေါ်ခြင်းများ ကြောင့်လည်းကောင်း ရပ်ကွက်နေ ပြည်သူများ အနှောင့်အယှက်ဖြစ်ခဲ့ရပါကြောင်း

(၃) အလုပ်သမားများနှင့် ရပ်ကွက်နေ ပြည်သူများ ဆက်ဆံရေး အဆင်မပြေမှုများရှိခဲ့ပါကြောင်း နှင့် ယခုစီမံကိန်းသည် ဂျပန်ကုမ္ပဏီမှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည်ဖြစ်၍ ယခင်အတွေ့ Golden City တည်ဆောက်ရေး နှင့်မတူပဲ တာဝန်ယူမှု၊ တာဝန်ခံမှုများရှိလာမည်ဟု မျှော်လင့်ပါကြောင်း။

(၃) ရန်ကင်း(၂) ရပ်ကွက်ရှိ တိုက်ခန်းများမှာ အနည်းဆုံးနှစ် (၄၀) နှစ် (၅၀)သက်တမ်းရှိပြီဖြစ်၍ ယခုစီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေးမှ ဖြစ်ပေါ်လာမည့် တုန်ခါမှုများကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများ ဖြစ်လာမည်ကို မဖြစ်မနေ ထည့်သွင်း စဉ်းစားပေရန် လိုအပ်ကြောင်း။

(၄) မြေပြင်အခြေအနေကို ယခုစီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေးမစတင်မီ သေချာလေ့လာရန်လိုအပ်ကြောင်း။

(၅) ရန်ကင်းလမ်းမကြီး၏လမ်းသားမြေင့်တင်မှုကြောင့် ရန်ကင်း(၁၂)လုံးတန်းအိမ်ယာအနီးတွင် မီးကြိုးများနှင့် ယာဉ်များ၏ ငြိနိုင်ချေ ပိုမိုမြင်းမားလာကြောင်း။

(၆) ယခုစီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေးမှ လုပ်ငန်းခွင်သုံးယာဉ်များ အရှိန်ပြင်းပြင်းမောင်းနှင်မှုများကြောင့် မတော်တဆထိခိုက်မှုများ မဖြစ်ပေါ်စေရန် တာဝန်ယူပေးရမည်ဖြစ်ကြောင်း။

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြီးဆုံချိန် နေ့လည် ၁၁:၃၀

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ

လုပ်ငန်း	The Garden for the People(ရန်ကင်း)တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်း
နေ့ရက်	၁၀.၇.၂၀၁၈
နေရာ	အမှတ် (၁၆) ရပ်ကွက်၊ အုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံးခန်း၊ရန်ကင်းမြို့နယ်
တွေ့ဆုံပွဲစတင်ချိန်	နေ့လည်(၁:၀၀)

ပါဝင်ဆွေးနွေးသူများ

စဉ်	အမည်	အလုပ်အကိုင်	အဖွဲ့အစည်း
၁	ဦးအောင်သူရ	ရာအိမ်မှူး	အမှတ်(၁၆)ရပ်ကွက်
၂	ဦးစိုးမောင်မောင်	ဆယ်အိမ်မှူး	အမှတ်(၁၆)ရပ်ကွက်
၃	ဦးကျော်ထွန်း	ရပ်မိရပ်ဖ	အမှတ်(၁၆)ရပ်ကွက်
၄	ဦးမြင့်စိုး	ရပ်မိရပ်ဖ	အမှတ်(၁၆)ရပ်ကွက်
၅	ဦးသူရကျော်	MES	Team Member
၆	ဦးအောင်သီဟစိုး	MES	Team Member

ဦးသူရကျော်မှ The Garden for the people စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးနှင့် ပတ်သက်၍ MES မှ တာဝန်ယူဆောင်ရွက်မည့် ESIA လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းပြောကြားပြီး အကြံပြုဆွေးနွေးလိုသည်များကို ဆွေးနွေးပေးပါရန် ပြောကြား။

ဆွေးနွေးချက်များ

(၁) ယခုတည်ဆောက်ရေး စီမံကိန်းနှင့်ထိစပ်နေသော ကျိုကြွတ်ဆံရဲရိပ်သာသည် အမှတ်(၁၆) ရပ်ကွက်အတွင်းပါရှိပါကြောင်းနှင့် ယခုစီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေးမှ ဖြစ်ပေါ်လာမည့် တုန်ခါမှုများကြောင့် ထိခိုက်ပျက်စီးမှုများ ဖြစ်လာမည်ကိုစိုးရိမ်ပါကြောင်း

(၂) စီမံကိန်းနှင်ထိစပ်နေသော ခုနစ်ပင်လိမ်ချောင်း သည် ရေစီးရေလာကောင်းမွန်သော်လည်း မိုးသည်းထန်စွာရွာပါက ရပ်ကွက်အတွင်းနေအိမ်များအတွင်းရေဝင်လေ့ရှိသဖြင့် စီမံကိန်းမှ စွန့်ပစ်ရေများချောင်းအတွင်းဝင်ရောက်လာပါက ရေကြီးမှုအမြဲလိုလို ဖြစ်ပေါ် နေမည်စိုးရိမ်ပါကြောင်း။

(၃) သို့ဖြစ်ပါ၍ ခုနစ်ပင်လိမ်ချောင်းတလျောက် အုတ်စီ ရေထိန်းနံရံများ ရေထိန်းတံခါးများတည်ဆောက်ပေးစေလိုကြောင်း။

(၃) စီမံကိန်းနှင့် နီးကပ်စွာတည်ရှိနေသော ရန်ကင်း အ.လ.က (၁၆) မှ ကျောင်းသားကျောင်းသူများ စီမံကိန်းမှထွက်ပေါ်လာမည့် ဆူညံသံများကြောင့် သင်ကြားရေးထိခိုက်မည် စိုးရိမ်ပါကြောင်း။

(၄) ရန်ကင်းလမ်းမကြီးပေါ်တွင် ရပ်နားထားသော ကိုယ်ပိုင် ကားများ၊ စီမံကိန်းမှ လုပ်ငန်းသုံး ယာဉ်သွားလာမှုများ ကြောင့် လမ်းပိတ်ဆို့မှု ဆိုးရွားစွာ ဖြစ်ပေါ်လာမည် စိုးရိမ်ကြောင်း။

(၅) The Garden for the people စီမံကိန်းတည်ဆောက်ရေးကြောင့် ရပ်ကွက်နေပြည်သူများအတွက် အလုပ်အကိုင်များပေါ်ပေါက်လာမည်ဟု ယူဆပါကြောင်း။

(၆) ယခုစီမံကိန်း တည်ဆောက်ရေးကို ကြိုဆိုပါကြောင်း

တွေ့ဆုံဆွေးနွေးပွဲ ပြီးဆုံချိန် နေ့လည် (၂:၀၀)

APPENDIX-I PROJECT GENERAL DATA

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
MYANMAR INVESTMENT COMMISSION

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR

Myanmar Investment Commission

PERMIT

Republic of the Union of Myanmar
Form (2)
Sr.No. 569-C
Date 9-8-2017
Myanmar Investment Commission

Permit No 1319 /2017 Date 9 AUGUST 2017

This Permit is issued by the Myanmar Investment Commission according to the section 13, sub-section (b) of the Republic of the Union of Myanmar Foreign Investment Law:-

(a) Name of Investor/Promoter MR. KEISUKE KOSHIJIMA

(b) Citizenship JAPANESE

(c) Address 4-3-16, SEIJO,SETAGAYA-KU, TOKYO, JAPAN

(d) Name and Address of Principle Organization KAJIMA MYANMAR HOLDING PTE LTD., 80 MARINE PARADE ROAD, # 19-05, PARKWAY PARADE, SINGAPORE 449269

(e) Place of Incorporation REPUBLIC OF SINGAPORE

(f) Type of Investment Business REAL ESTATE DEVELOPMENT- PHASE I

(g) Place(s) at which Investment is PERMITTED BLOCK NO. 34A+ 35C, PLOT NO. 2A+ 1C+ $1B^2$+ 1A+ 36 C^3, CORNER OF YANKIN ROAD AND SAYAR SAN ROAD , YANKIN TOWNSHIP, YANGON REGION

(h) Amount of Foreign Capital US$ 280.76 MILLION

(i) Period for Foreign Capital brought in WITHIN FOUR YEARS FROM THE DATE OF ISSUANCE OF MIC PERMIT

(j) Total amount of capital (Kyat) EQUIVALENT IN KYAT OF US$ 280.76 MILLION

(k) Construction Period 4 YEARS

(l) Validity of investment permit 50 YEARS

(m) Form of investment WHOLLY FOREIGN OWNED

(n) Name of Company incorporated in KAJIMA YANKIN PPP COMPANY LIMITED

9.8.17

Chairman

Myanmar Investment Commission

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်
ခွင့်ပြုမိန့်

ခွင့်ပြုမိန့်အမှတ် ၁၃၁၉/၂၀၁၇ ၂၀၁၇ ခုနှစ်၊ သြဂုတ်လ ၉ ရက်

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော် နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ဥပဒေပုဒ်မ ၁၃ ပုဒ်မခွဲ(ခ) အရ ဤခွင့်ပြုမိန့်ကို မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်က ထုတ်ပေးလိုက်သည် -

(က) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသူ/ကမကထပြုသူအမည် MR. KEISUKE KOSHIJIMA

(ခ) နိုင်ငံသား JAPANESE

(ဂ) နေရပ်လိပ်စာ 4- 3- 16, SEIJO, SETAGAYA - KU, TOKYO, JAPAN

(ဃ) ပင်မအဖွဲ့အစည်းအမည်နှင့်လိပ်စာ KAJIMA MYANMAR HOLDING PTE LTD., 80 MARINE PARADE ROAD, # 19-05, PARKWAY PARADE, SINGAPORE 449269

(င) ဖွဲ့စည်းရာအရပ် REPUBLIC OF SINGAPORE

(စ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်လုပ်ငန်းအမျိုးအစား REAL ESTATE DEVELOPMENT PHASE I

(ဆ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံသည့်အရပ်ဒေသ(များ) မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ် ၃၄ အေ + ၃၅ စီ၊ မြေကွက်အမှတ် ၂ အေ+ ၁ စီ+ ၁ ဘီ၂ + ၁ အေ+ ၃၆ စီ ၃၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့် ဆရာစံလမ်းထောင့်၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး

(ဇ) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်း ပမာဏ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂၈၀.၇၆ သန်း

(စျ) နိုင်ငံခြားမတည်ငွေရင်းယူဆောင်လာရမည့်ကာလ ခွင့်ပြုမိန့်ရရှိပြီးနေ့မှ ၄ နှစ် အတွင်း

(ည) စုစုပေါင်း မတည်ငွေရင်းပမာဏ(ကျပ်) အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂၈၀.၇၆ သန်းနှင့် ညီမျှသော မြန်မာကျပ်ငွေ

(ဋ) တည်ဆောက်မှုကာလ ၄ နှစ်

(ဌ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုခွင့်ပြုသည့်သက်တမ်း ၅၀ နှစ်

(ဍ) ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုပုံစံ ရာခိုင်နှုန်းပြည့် နိုင်ငံခြား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု

(ဎ) မြန်မာနိုင်ငံတွင်ဖွဲ့စည်းမည့်ကုမ္ပဏီအမည် KAJIMA YANKIN PPP COMPANY LIMITED

9.8.17

ဥက္ကဋ္ဌ
မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

THE REPUBLIC OF THE UNION OF MYANMAR
MYANMAR INVESTMENT COMMISSION
No.1,Thitsar Road, Yankin Township, Yangon

Tel: 01-658129
Fax: 01-658137

Our ref : MIC-4/FI-086/2017(569-C)
Date : 9th August 2017

Subject: **Decision of the Myanmar Investment Commission on the proposal for real estate development - phase 1 under the name of Kajima Yankin PPP Company Limited**

Reference: Ministry of Construction letter No. 21/htana khwe -2/MIC/2017(c 406) dated (16-3-2017)

1. The Myanmar Investment Commission, at its meeting (10/2017) held on 7 July, 2017 approved the proposal for investment in real estate development - phase I (office building and retail shopping mall) under the name of Kajima Yankin PPP Company Limited submitted by Kajima Myanmar Holding Pte Ltd. (99 %) and Kajima Myanmar Management Holding Pte Ltd. (1%) from the Republic of Singapore as a wholly foreign owned investment.

2. Hence, the "Permit" is herewith issued in accordance with Chapter VII, section 13(b) of the Foreign Investment Law and Chapter VIII, Rule 49 of the Foreign Investment Rules relating to the Foreign Investment Law. Terms and conditions to the "Permit" are stated in the following paragraphs.

3. The permitted duration of the project shall be initial 50 (fifty) years and extendable for two times for 10 (ten) years commencing from the date of the issuance of Myanmar Investment Commission's permit. The initial term of the Build, Operate and Transfer Contract and Land Lease Agreement shall be 50 (fifty) years commencing from the date of signing of BOT Contract and Land Lease Agreement and extendable for two times for 10 (ten) years by mutual agreement between Kajima Yankin PPP Company Limited (Lessee) and Department of Urban and Housing Development (Lessor) subject to the approval of Myanmar Investment Commission. On the expiry of the term or termination of BOT Contract and Land Lease Agreement, Kajima Yankin PPP Company Limited shall transfer the Project together with all fixed assets associate therewith to Department of Urban and Housing Development without claim of any compensation.

4. Kajima Yankin PPP Company Limited shall provide Land Use Premium of US$ 16,770,000 (United States Dollar sixteen million, seven hundred and seventy thousand) at the rate of US$ 2,500,000 (United States Dollar two million, five hundred thousand) per acre on the total land area of 6.708 acres to Department of Urban and

Housing Development in five instalments as follow:

(a) the first payment of 20 % shall be paid within 60 days after the effective date;

(b) the second payment of 20 % shall be paid within 6 months after the effective date;

(c) the third payment of 20 % shall be paid within 12 months after the effective date;

(d) the fourth payment of 20 % shall be paid within 18 months after the effective date;

(e) the fifth payment of 20 % shall be paid by the earlier of either the date the Building Completion Certificate (BCC) is issued by the Yangon City Development Committee (YCDC) or the end of the fifth year after the effective date;

5. The annual land lease fee shall be calculated as per payment terms and conditions of the Build, Operate and Transfer Contract and Land Lease Agreement.

6. In issuing this "Permit," being applied within time frame of the Notification No. 123/2016 dated 16-11-2016 issued by the Myanmar Investment Commission, the Commission has granted the following exemptions and reliefs as per Chapter XII, section 27(a) and (h) of the Foreign Investment Law. Other exemptions and reliefs under section 27 shall have to be applied upon the actual performance of the project;

(a) As per section-27(a), income tax exemption for a period of five consecutive years including the year of commencement on commercial operation;

(b) As per section-27(h), exemption or relief from customs duty or other internal taxes or both on machineries, equipment, instruments, machinery components, spare parts and materials used in the business which are imported as they are actually required for used during the period of construction of business;

7. Kajima Yankin PPP Company Limited shall have to sign the Build, Operate and Transfer Contract and Land Lease Agreement with Department of Urban and Housing Development (Lessor). After signing such Agreement, each of 5 copies shall have to be forwarded to the Commission.

8. Kajima Yankin PPP Company Limited in consultation with the Company Division, Directorate of Investment and Company Administration shall have to be registered. After registration, (5) copies each of Certificate of Incorporation and Memorandum of Association and Articles of Association shall have to be forwarded to the Commission.

9. Kajima Yankin PPP Company Limited shall use its best efforts for timely realization of works stated in the proposal. If none of such works has been commenced within one year from the date of issue of this "Permit", it shall become null and void.

10. Kajima Yankin PPP Company Limited has to abide by Chapter X, Rules 58 and 59 of the Foreign Investment Rules for construction period.

11. As per Chapter X, Rule 61 of the Foreign Investment Rules, extension of construction period shall not be allowed more than one except it is due to unavoidable events such as natural disasters, instabilities, riots, strikes, demonstrations, emergency of State condition, insurgency and outbreak of wars.

12. As per Chapter X, Rule 63 of the Foreign Investment Rules, if Kajima Yankin PPP Company Limited cannot construct completely in time the construction period or extension period, the Commission will have to withdraw the permit issued to the investor and there is no refund for the expenses of the project.

13. The investor or promoter shall apply the commencement date of commercial operation with Form (11) for their service business and report to the Commission in accordance with Foreign Investment Rule 97.

14. The Commission approves periodical appointments of foreign experts and technicians from abroad as per proposal and also in accordance with Chapter XI, section 24 and section 25 of the Myanmar Foreign Investment Law and Kajima Yankin PPP Company Limited shall have to follow the exisiting Labour Laws for the recruitment of staff and labour in accordance with Chapter XIII, Rule 84 of the Foreign Investment Rules.

15. In order to evaluate foreign capital and for the purpose of its registration in accordance with the provisions under Chapter XV, section 37 of the Myanmar Foreign Investment Law, it is compulsory to report as early as possible in the following manner:-

(a) the amount of foreign currency brought into Myanmar, attached with the necessary documents issued by the respective bank where the account is opened and defined under Chapter XVI, Rules 134 and 135 of the Foreign Investment Rules;

(b) the detailed lists of the type and value of foreign capital defined under Chapter I, section-2 (i) of the Foreign Investment Law, other than foreign currency.

16. Kajima Yankin PPP Company Limited brings in foreign capital defined under Chapter I, section-2 (i) of the Foreign Investment Law, other than foreign currency in the manner of paragraph 15(b) mentioned above, the Inspection Certificate endorsed

and issued by an internationally recognized Inspection Firm with regard to quantity, quality and price of imported materials shall have to be attached.

17. Kajima Yankin PPP Company Limited has the right to make account transfer and expend the foreign currency from his bank account in accordance with Chapter XVI, Rule 136 of the Foreign Investment Rules and for account transfer of local currency generated from the business to the local currency account opened at the bank by a citizen or a citizen-owned business in the Union and right to transfer back the equivalent amount of foreign currency from the foreign currency bank account of citizen or citizen-owned business by submitting the sufficient documents in accordance with Chapter XVII, Rule145 of the Foreign Investment Rules.

18. Kajima Yankin PPP Company Limited shall report to the Commission for any alteration in the physical and financial plan of the project. Cost overrun, over and above the investment amount pledged in both local and foreign currency shall have to be reported as early as possible.

19. For the construction and operation of the project, Kajima Yankin PPP Company Limited is required to get the permission for buildings with the comments from concerned organization by submitting detailed design in accordance with the codes, specifications and regulations that are applied in the Republic of the Union of Myanmar and to submit the final detail design of the project to the Yangon City Development Committee (YCDC) and Myanmar Engineering Society (MES).

20. Kajima Yankin PPP Company Limited shall be responsible for the preservation of the environment at and around the area of the project site. In addition to this, Kajima Yankin PPP Company Limited shall carry out as per instructions made by Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation in which to conduct and report Initial Environmental Examination (IEE) before the implementation of the proposed project and to submit the Environmental Management Plan (EMP) which describe the measure to be taken for preventing, mitigation and monitoring significant environmental impacts resulting from the implementation and operation of proposed project or business or activity has to be prepared and submitted and to perform activities in accordance with this EMP to abide by the environmental policy, Environmental Conservation Law and other environmental related rules and regulations meanwhile Kajima Yankin PPP Company Limited has made a commitment to conduct Environmental Management Plan (EMP) report.

21. Kajima Yankin PPP Company Limited shall have to abide by the Fire Services Department's rules, regulations, directives and instructions and shall provide induction training on fire prevention and emergency evacuation procedures.

22. Payment of principal and interest of the loan shall only be made out of the services income of Kajima Yankin PPP Company Limited.

23. Kajima Yankin PPP Company Limited in consultation with Myanma Insurance, shall effect such types of insurance defined under Chapter XII, Rules 79 and 80 of the Foreign Investment Rules.

(Kyaw Win)
Chairman

Kajima Yankin PPP Company Limited

c/o Director General
Department of Urban and Housing Development

cc:
1. Office of the Union Government of the Republic of the Union of Myanmar
2. Ministry of Home Affairs
3. Ministry of Natural Resources and Environmental Conservation
4. Ministry of Labour, Immigration and Population
5. Ministry of Construction
6. Ministry of Commerce
7. Ministry of Planning and Finance
8. Central Bank of Myanmar
9. Yangon Region Investment Committee
10. Office of the Yangon Region Government
11. Director General, Department of Environmental Conservation
12. Director General, Directorate of Labour
13. Director General, Immigration Department
14. Director General, Directorate of Trade
15. Director General, Internal Revenue Department
16. Director General, Customs Department
17. Director General, Directorate of Investment and Company Administration
18. Director General, National Archives Department
19. Yangon City Development Committee (YCDC)
20. Yangon Region Office, Directorate of Investment and Company Administration

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန
မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန
နေပြည်တော်

စာအမှတ်၊မရ/ပဆရ/Kajima/ ၂၀၁၆(၉၅၆)
ရက် စွဲ ၊ ၂၀၁۶ ခုနှစ်၊ ဒီဇင်ဘာလ ၂၁ ရက်

သို့

မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်ရုံး

အကြောင်းအရာ ။ **Kajima Corporation ၏ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အဆိုပြုလွှာအား ကြိုတင်စိစစ်ပေးနိုင်ပါရန် တင်ပြခြင်းကိစ္စ**

ရည် ညွှန်း ချက် ။ Kajima Corporation ၏(၁۶.၁၂.၂၀၁۶) ရက်စွဲပါ တင်ပြစာ

၁။ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာနနှင့် ဂျပန်နိုင်ငံ Ministrty of land , Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT) တို့သည် ၂၀၁၅ ခုနှစ်၊ ဇန်နဝါရီလ ဒုတိယဝန်ကြီးအဆင့် အစည်းအဝေးဌ "ပြန်လည်ဖွံ့ဖြိုးရေး စီမံကိန်း"တစ်ခုအား ဂျပန်နိုင်ငံမှ ဆောက်ရွက်သည့် "Public Private Partership" ပုံစံမျိုးဖြင့် ပူးပေါင်းဆောင်ရွက်ရန် ညှိနှိုင်းခဲ့ပြီးနောက် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး ၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့် ဆရာစံလမ်းထောင့်ရှိ သိုလှောင်ရုံဝင်းမြေ ဧရိယာ (۶.၇၀၈)ဧက ကို ရွေးချယ်၍ အများပြည်သူအတွက် အကျိုးရှိစေနိုင်သော ဆောက်လုပ်ရေးနှင့် စီမံခန့်ခွဲရေး နည်းပညာ ရရှိနိုင်သော စီးပွားရေးအရ တွက်ခြေကိုက်သော Hotel / Office/ Retail တို့ပါဝင်သည့် Real Estate Business ကို Kajima Corporation မှ BOT စနစ်ဖြင့် အကောင်အထည်ဖော် ဆောက်ရွက်ရန် သဘောတူညီထားပါသည်။

၂။ Kajima Corporation မှ ဆောင်ရွက်မည့် လုပ်ငန်းပုံစံ နှင့် လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခွင့်ကို (၁၁-၂-၂၀၁۶) ရက်နေ့တွင် ပြုလုပ်သော ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ အစည်းအဝေး အမှတ်စဉ် (۶/၂၀၁۶) တွင်လည်းကောင်း၊ (၁၇-၁၁-၂၀၁۶) ရက်နေ့တွင် ပြုလုပ်သော ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ စီးပွားရေးရာကော်မတီ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ်(၁၃/၂၀၁۶)တွင်လည်းကောင်း၊ တင်ပြ၍ ခွင့်ပြုချက် ရယူထားပြီး နိုင်ငံခြားရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေ နှင့်အညီ ခွင့်ပြုချက်တောင်းခံ၍ ဆက်လက်ဆောင်ရွက်ရန် ညှိနှိုင်းထားပါသည်။

၃။ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အဆိုပြုလွှာတွင် ပူးတွဲဖော်ပြရမည့် ဌာနပိုင်မြေ ငှားရမ်းခြင်း နှင့် BOT လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခြင်းတို့အတွက် ချုပ်ဆိုမည့် သဘောတူစာချုပ် (မူကြမ်း) ကို မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာ ဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန နှင့် Kajima Corporation တို့ ညှိနှိုင်းရေးဆွဲထားပြီး ပြည်ထောင်စုရှေ့နေချုပ်ရုံး သို့ ပေးပို့၍ ဥပဒေအကြံပြုချက် တောင်းခံထားဆဲ ဖြစ်ပါသည်။

၄။ Kajima Corporation မှ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဥပဒေနှင့်အညီ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အဆိုပြုလွှာ (Proposal) ကို စိစစ်ခွင့်ပြုပေးနိုင်ရန် ပေးပို့လာခြင်းအပေါ် မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု ကော်မရှင် အနေဖြင့် ကြိုတင် စိစစ်ပေးနိုင်ပါရန် တင်ပြအပ်ပါသည်။ ပြည်ထောင်စုရှေ့နေချုပ်ရုံး၏ ဥပဒေ အကြံပြုချက်များ ရရှိပါက ပြင်ဆင်ရေးဆွဲထားသည့် သဘောတူစာချုပ် (မူကြမ်း) များ နှင့်အတူ အဆိုပြုလွှာကို ထပ်မံပေးပို့မည်ဖြစ်ကြောင်း ကိုလည်း ဖော်ပြအပ်ပါသည်။

ပူးတွဲပါ - ရည်ညွှန်းစာ
- ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှု အဆိုပြုလွှာ (မူကြမ်း) (၁)စုံ

(မင်းထိန်)
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်

မိတ္တူကို
- ရုံးလက်ခံ
- မျှောစာတွဲ

လျှို့ဝှက်

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်အစိုးရ
ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန
ဝန်ကြီးရုံး
နေပြည်တော်

n-1566 ၃
၂၉.၁၁.၂၆

အကြောင်းအရာ။ ။ ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့၊ စီးပွားရေးရာကော်မတီ (၁၃/၂၀၁၆)၏ မှတ်တမ်းကောက်နုတ်ချက်ပေးပို့ခြင်း

အကြောင်းအရာပါကိစ္စနှင့်ပတ်သက်၍ ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ စီးပွားရေးရာကော်မတီ ၏ ၂၀၁၆ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ(၁၇)ရက်နေ့စွဲပါစာအမှတ်၊ စီးပွားကော်မတီ/အစိုးရအဖွဲ့(၄၂/၂၀၁၆)ဖြင့် (၁၇-၁၁-၂၀၁၆)ရက်နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သည့် စီးပွားရေးရာကော်မတီ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ် (၁၃/၂၀၁၆) ၏ မှတ်တမ်းကောက်နုတ်ချက်များကို သိရှိနိုင်ပါရန်နှင့် လိုအပ်သလို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်နိုင်ပါရန် မှတ်တမ်းကောက်နုတ်ချက် မိတ္တူမှန်(၁)စောင်နှင့်အတူ ပူးတွဲပေးပို့ အကြောင်းကြားပါသည်။

၂၉/၁၁/၁၆
ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး(ကိုယ်စား)
မြသူဇာ၊ ညွှန်ကြားရေးမှူး

၁။ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊
လမ်းဦးစီးဌာန ။

၂။ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊
တံတားဦးစီးဌာန ။

၃။ ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊
မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန ။

စာအမှတ်၊ ၃/ ဌာနခွဲ-၂/စည်းဝေး/၂၀၁၆(စီ ၁၅၇၆)
ရက် စွဲ ၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ နိုဝင်ဘာလ ၂၉ ရက်

မိတ္တူကို

- ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ စီမံကိန်းနှင့် စာရင်းအင်းဌာနခွဲ ။

လျှို့ဝှက်

PRS ၁၀၃၈
၂.၁.၁၆

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့

စာအမှတ်၊ ၅၄/ ၂၅၇ / အဖရ (ဒ / ၂၀၁၆)။
ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၁၉ ရက်။

အ မှာ စာ

အကြောင်းအရာ။ ဂျပန်နိုင်ငံ Kajima Corporation မှ ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်းအား BOT စနစ်ဖြင့် "ပြန်လည်ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း" ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် တင်ပြခြင်းကိစ္စ။

၁။ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၁၁ ရက် (ကြာသပတေး)နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သော ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်၊ ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ် (ဒ/၂၀၁၆) မှတ်တမ်းကောက်နုတ်ချက်ကို ဆောင်ရွက်နိုင်ပါရန် ပေးပို့အပ်ပါသည်။

၂။ မှတ်တမ်းကောက်နုတ်ချက်ကို ရရှိကြောင်းပြန်ကြားရန်နှင့် ဌာနဆိုင်ရာ အရေးယူဆောင်ရွက်ချက်ကိုလည်း ပြန်လည်အစီရင်ခံတင်ပြရန် ဖြစ်ပါသည်။

ဖော်သန်းသင်း
အတွင်းရေးမှူး

ပြည်ထောင်စုဝန်ကြီး
ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန

၅၄။ ဂျပန်နိုင်ငံ Kajima Corporation မှ ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်းအား BOT စနစ်ဖြင့် "ပြန်လည်ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း" ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် တင်ပြခြင်းကိစ္စ။

ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၏ ၂၀၁၆ ခုနှစ်၊ ဖေဖော်ဝါရီလ ၃ ရက်နေ့စွဲပါ အမှာစာ အမှတ်၊ ၁ / ဌာနခွဲ-၂ / စည်းဝေး / ၂၀၁၆ (စီ ၂၁၁)။

ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာနက စီမံခန့်ခွဲသည့် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်ရှိ ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်းမြေဧရိယာ(၇.၃)ဧကပေါ်တွင် ရုံးခန်း၊လူနေအိမ်ခန်း၊ ဟိုတယ်နှင့်ဈေးဆိုင်များပါဝင်သည့် "ပြန်လည်ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း"ကို မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့်ပူးပေါင်း၍ BOT စနစ်ဖြင့် ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် ဂျပန်နိုင်ငံ Kajima Corporation မှ တင်ပြလာမှုအပေါ် ခွင့်ပြုရန်သဘောတူကြသည်။ ဆောင်ရွက်ရန်၊ ဆောက်လုပ်ရေး။

စီးပွားရေးရာကော်မတီ၏ ၂၀၁၆ ခုနှစ် နိုဝင်ဘာလ (၁၇)ရက်နေ့စွဲပါ
စာအမှတ်၊ စီးပွားကော်မတီ/အစိုးရအဖွဲ့ (၄၂/ ၂၀၁၆)

အကြောင်းအရာ။ စီးပွားရေးရာကော်မတီ (၁၃ / ၂၀၁၆) ၏ အမှာစာ ကောက်နုတ်ချက် တင်ပြခြင်းကိစ္စ

၁။ စီးပွားရေးရာကော်မတီ အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ် (၁၃/၂၀၁၆) ကို ၁၇-၁၁-၂၀၁၆ ရက်နေ့ (ကြာသပတေးနေ့)တွင် နိုင်ငံတော်သမ္မတအိမ်တော်(ဘီ)ဆောင်၊ သမ္မတရုံးဝန်ကြီးဌာန အစည်းအဝေးခန်းမ၌ ကျင်းပပြုလုပ်ခဲ့ပါသည်။

၂။ အထိုပါအစည်းအဝေး၌ ဆွေးနွေးခဲ့သည့် အကြောင်းအရာများ၏ ကောက်နုတ်ချက်များကို သိရှိနိုင်ပါရန် မူးတွဲပါဇယားဖြင့် တင်ပြအပ်ပါသည်။

<u>ကောက်နုတ်ချက်မိတ္တူမှန်</u>

29/11/2016

အုန်းတ
ဒုတိယညွှန်ကြား
ပြည်နယ်/ဥပဒေလုပ်တုံးလုပ်
လုပ်ငန်းဆက်ဆော
ဝန်ကြီးဌာန။ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်

(၄၁)	ဆောက်လုပ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန	ဂျပန်နိုင်ငံ Kajima Corporation မှ BOT စနစ်ဖြင့် ပြန်လည် ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါရန် ကိစ္စ။	ဆောင်ရွက်ခွင့် ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့် ဆရာစံလမ်းထောင့်ရှိ သိုလှောင်ရုံဝင်းမြေဧရိယာ (၇.၃၈) ဧကနိုင်ငံတော်မှ ငွေသား အကျိုး အမြတ်အဖြစ် မြေအသုံးချမူပရိမိယံကြေး မြေ(၇.၃)ဧက အတွက် US$ 18.25 million နှင့် နှစ်စဉ် ငှားရမ်းခ အဖြစ် စုစုပေါင်းဝင်ငွေပေါ်တွင် ၁.၆% ဖြင့်နှစ်စဉ်ပျမ်းမျှ US$ 4.4 million	ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ အစည်းအဝေးသို့ တင်ပြ ဆောင်ရွက်သွားရန် ဖြစ်ပါ သည်။
(၄၂)	ဆောက်လုပ်ရေး ဝန်ကြီးဌာန	ကိုရီးယား - မြန်မာ ချစ်ကြည်ရေး(ဒလ)တံတား တည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်း၏ Consultant for Detailed Design and Construction Supervision အတွက် (Contract for Consulting Services) အား လက်မှတ် ရေးထိုးခွင့် ပြုနိုင်ပါရန်ကိစ္စ။	Contract for Consulting Services အား လက်မှတ်ရေးထိုးခွင့် အကြံပေးအဖွဲ့(Consultant)အဖြစ် ကိုရီးယားနိုင်ငံ၊ Joint Venture of Soosung Engineering Co; Ltd, Dohwa Engineering Co; Ltd and Jinwoo Engineering Co; Ltd နှင့်	ပြည်ထောင်စုအစိုးရအဖွဲ့ အစည်းအဝေးသို့ တင်ပြ ဆောင်ရွက်သွားရန် ဖြစ်ပါ သည်။

KAJIMA
CORPORATION
5-11, Akasaka 1-chome, Minato-ku, Tokyo 107-8348, Japan

Date: 16th December, 2016

The Chairman
The Myanmar Investment Commission
Yangon
The Republic of the Union of Myanmar

Subject: Proposal from the Promoter for a project in Myanmar

Your Excellency,

Kajima Corporation ("Kajima") is a Japanese construction, engineering and real estate investment and development company with its headquarters in Tokyo. Founded in 1840, Kajima has been recognized as one of the leading Japanese companies in the international market.

With the permission of the Ministry of Construction and the Department of Urban and Housing Development, Kajima shall implement a large real estate development project in Myanmar which is promoted by Keisuke Koshijima, Senior Executive officer of Kajima.

This large real estate development project ("Project") shall be implemented via Kajima Yankin PPP Co. Ltd. ("the Company") which will be incorporated in Myanmar as a 100% foreign owned company. The Company is owned by two Singaporean shareholders; one being held by Kajima Myanmar Holding Pte. Ltd. with a shareholding of 99%, and the remaining 1% shareholding being held by Kajima Myanmar Management Holding Pte. Ltd., both represented by Mr. Shuichi Oishi.

CAPITAL INVESTMENT AND EMPLOYMENT GENERATION BY THE COMPANY

The Company will be deploying a total investment of US$700 million over a 12-year period ("Investment").

The Investment will directly and indirectly create approximately 1,340 jobs. In addition, more than a few thousand jobs are expected to be created through sub-contractors, suppliers, operators and tenants. The Investment shall also develop a strong base of technically-skilled manpower working with internationally-recognized processes and practices to be jointly shared by the Company and the people of Myanmar.

COMMUNITY APPROACH

The Company pays the highest attention to Corporate Social Responsibility ("CSR"), and multiple approaches will be employed for the best interests of both the community and the Project. CSR has become an essential aspect of businesses today and is also a core concept that needs to be incorporated in the project to compete with other representative projects in world-class cities.

CSR Contribution

Kajima's philosophy is to "contribute to society through the development of the company's operations". Kajima's CSR framework was adopted on the basis of this philosophy, and guides the CSR activities of the entire Kajima Group, which strives to be an enterprise of good faith, imbued with a spirit of corporate ethics and social mission, and trusted by society for those reasons. Employing the CSR framework, Kajima aims to contribute to society and to all the people who participate in the Project through business that provides high social value.

Accordingly, we commit to allocating more than 2% of our net profit to CSR activities in Myanmar through planned programs.

FINANCIAL CONTRIBUTION

It is estimated that the Company will pay to the Myanmar government a tax revenue of approximately US$3.6 billion (this includes the five-year tax holiday as per the Foreign Investment Law) over a 70-year period.

We hereby submit the following proposal for your review and acceptance in order to grant a foreign investment permit and its incentives for the Investment. We greatly appreciate your consideration and look forward to your favorable reply.

Yours faithfully,

Signature: .....
Promoter
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Keisuke Koshijima
Senior Executive Officer
General Manager, Overseas Operations Division
KAJIMA Corporation

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်

မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

အမှတ်(၁)၊သစ္စာလမ်း၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကုန်မြို့

စာအမှတ်၊ မရက-၉ /နေ-ထွေ / ၂၀၁၈ (၁၄လ.၁)

တယ်လီဖုန်း-၀၁-၆၅၇၈၂၄

ဖက်(စ်) -၀၁-၆၅၇၈၂၄

ရက်စွဲ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ မတ်လ ၂၄ ရက်

အကြောင်းအရာ။ **Kajima Yankin PPP Co., Ltd. မှ မတည်ငွေရင်းပမာဏ တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုပါရန် တင်ပြလာ ခြင်းကိစ္စ**

ရည်ညွှန်းချက်။ (၁) ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန၊ နေပြည်တော် ၏ ၁၆-၃-၂၀၁၈ ရက်စွဲပါစာအမှတ် ၊ မရ/ပဆရ/Kajima/၂၀၁၈ (၁၇၅)

(၂) Kajima Yankin PPP Co., Ltd. ၏ ၁၆-၃-၂၀၁၈ ရက်စွဲပါစာ

၁။ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့် Kajima Yankin PPP Co., Ltd. တို့မှရည်ညွှန်း (၁) နှင့် (၂) ပါစာများဖြင့် တင်ပြလာသည့်ကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ ၂၀၁၈ ခုနှစ်၊ မတ်လ ၂၀ ရက် နေ့တွင်ကျင်းပသော မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်၏ ၄/၂၀၁၈ ကြိမ်မြောက် အစည်းအဝေးမှအောက်ပါ အတိုင်းဆုံးဖြတ်ခဲ့ပါသည်-

(က) မတည်ငွေရင်းပမာဏအမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂၈၀.၇၆ သန်း မှ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၂၇.၅၄ သန်း ထပ်မံတိုးမြှင့်၍ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၄၀၈.၃၀ သန်း အထိ တိုးမြှင့်ခွင့်ပြုရန်။

(ခ) တိုးမြှင့်သည့် မတည်ငွေရင်းပမာဏ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၂၇.၅၄ သန်း မှ ပူးတွဲပါဆောက်လုပ်ရေး လုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်းတန်ဖိုးအမေရိကန်ဒေါ်လာ ၁၅.၅၁ သန်းနှင့် စက်ပစ္စည်းတန်ဖိုး အမေရိကန် ဒေါ်လာ ၁၀၀.၉၉ သန်း အား မြန်မာနိုင်ငံရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနည်းဥပဒေ ၁၀၅ နှင့်အညီ (၂) နှစ် အတွင်း အခွန်အကောက် ကင်းလွတ်ခွင့်ဖြင့် တင်သွင်းခွင့်ပြုရန်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ကော်မရှင် အစည်းအဝေးဆုံးဖြတ်ချက်ကို သိရှိနိုင်ပါရန်နှင့် ကော်မရှင် ခွင့်ပြုမိန့်တွင် ပြင်ဆင်ရန် ဝန်ဆောင်ခအဖြစ် ကျပ် ၁၀၀၀၀၀ (ကျပ်တစ်သိန်းတိတိ) အား ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများ ညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာနသို့ ပေးသွင်းထားသည့် ငွေသွင်းချလ် (မူရင်း) နှင့် ကော်မရှင်ခွင့်ပြုမိန့် (မိတ္တူ) ကို ဤကော်မရှင်ရုံးသို့ ပေးပို့ပါရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

ဥက္ကဋ္ဌ(ကိုယ်စား)

(အောင်နိုင်ဦး၊ အတွင်းရေးမှူး)

မန်နေဂျင်းဒါရိုက်တာ

Kajima Yankin PPP Co., Ltd.

မိတ္တူကို

ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့ရုံး

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ကုန်သွယ်ရေးဦးစီးဌာန

Re: Kajima Inc. Increase 280.76 M to 408.30M/PPO

ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ အကောက်ခွန်ဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊ ပြည်တွင်းအခွန်များဦးစီးဌာန
ညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်၊မြို့ပြနှင့်အိမ်ယာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန၊နေပြည်တော်
ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုဌာနခွဲ (၃)
ကုမ္ပဏီရေးရာဌာနခွဲ၊ ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
တိုင်းဒေသကြီးဦးစီးမှူးရုံး၊ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီး၊ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုနှင့်ကုမ္ပဏီများညွှန်ကြားမှုဦးစီးဌာန
ရုံးလက်ခံ၊ မျှောစာတွဲ

မတည်ငွေရင်း အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၂၈၀.၇၆သန်း မှ အမေရိကန်ဒေါ်လာ ၄၀၈.၃၀ သန်း သို့ တိုးမြင့်ခွင့်

အမေရိကန်ဒေါ်လာ (သန်း)

စဉ်	အကြောင်းအရာ	မူလအဆိုပြုချက်ပါ မတည်ငွေရင်းပမာဏ	တိုးမြှင့်မတည် ငွေရင်းပမာဏ	စုစုပေါင်းမတည် ငွေရင်းပမာဏ
(က)	ငွေသား	၁၆၃.၇၈	၁၁.၀၄	၁၇၄.၈၂
(ခ)	စက်နှင့်စက်ပစ္စည်းကိရိယာများ	၁၁၀.၅၃	၁၀၀.၉၉	၂၁၁.၅၂
(ဂ)	ဆောက်လုပ်ရေးလုပ်ငန်းသုံးပစ္စည်း	၆.၄၅	၁၅.၅၁	၂၁.၉၆
	စုစုပေါင်း	**၂၈၀.၇၆**	**၁၂၇.၅၄**	**၄၀၈.၃၀**

ကာအမှတ် ...
ရက်စွဲ ...

ပြည်တော်ရုံသမ္မတပြန်မာန်ခိုင်ငြောင်
ပြန်မာန်ခိုင်ရင်းနှီးမြှုပ်နှံမှုကော်မရှင်

ရက်စွဲ ၂၀၁၈ ခုနှစ် မတ် လ ၂၆ ရက်

Reply Kaima Inv Increase 280 76 M to 408.30M /PPO/

Annex 3 (A) List of imported machinery & equipment
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Summary - Increased List

Unit: USD millions unless otherwise stated

Name of Lists	Additional amount
Machinery & Equipment (Building)	66.52
Machinery & Equipment (Machines and Equipment)	31.20
Machinery & Equipment (Tools)	0.93
Machinery & Equipment (Security Materials)	-
Machinery & Equipment (Scaffolding)	2.35
Machinery & Equipment (Electrical ELV System)	-
Machinery & Equipment (Water Supply and Sanitation)	-
Machinery & Equipment (Air Conditioning & Mechanical Ventilation System)	-
Total	**100.99**

The above figures are made on the estimate as of 16th March, 2018, by Kajima Yankin PPP Co., Ltd.

Kajima Yankin PPP Co., Ltd.
Date.....

Annex 3(A) - 1 List of Imported Machinery & Equipment (Building)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD thousands unless otherwise stated

No.	Description	Additional amount		
		Quantity	Unit Price	Total
1	External Sealant	3,250	0.04	140.00
2	Curtain wall typical panel 1.5x4.5 width 28mmLowE HS glass at vision and 3mm solid panel at spandrel	123,858	0.44	54,374
3	Sunshade 189x950mm with aluminum cap and 6mm composit panel	38,231	0.31	12,005
	Total			66,518.20

Kajima Yankin PPP Co., Ltd.
Date.....

Annex 3 (A)- 2 List of Imported Machinery & Equipment (Machines and Equipments)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD thousands unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Additional amount		
			Quantity	Unit Price	Total
1	Baby Roller	Set	5	40.000	200.00
3	Compressor	No	2	38.153	142.61
4	Elevator (including EV,SEV, Car Elvator	Set	19	264.708	5,029.45
6	Compressor	Set	4	38.153	152.61
7	Boom Lift	Nos	2	60.000	120.00
8	Bulldozer	Nos	3	115.556	346.67
9	Concrete Pump-Backup 120m ability	Nos	1	250.000	250.00
10	Concrete Pump Long Boom 32 m	Nos	3	250.000	750.00
11	Excavator	Nos	6	186.667	1,120.00
12	Excavator -Clam-shell	Nos	6	200.000	1,200.00
13	Excavator Short Arm	Nos	8	200.000	1,600.00
14	Excavator Super Long Arm	Nos	21	250.000	5,250.00
15	Excavator Telescope	Nos	6	250.000	1,500.00
16	Excavator Back-hoe	Nos	1	79.444	79.44
17	Excavator Back-hoe	Nos	1	317.900	317.90
18	Forklift (5 t)	Nos	6	215.185	1,291.11
19	Generator 125 kva	Nos.	4	100.000	400.00
20	Generator - 200 kva	Nos.	5	130.290	651.45
21	Generator - 400 kva	Nos.	5	150.000	750.00
22	Passenger Hoist for Office	Nos.	2	91.576	183.15
23	Passenger Hoist for Rest	Nos.	2	80.960	161.92
24	Pickup Mobil truck	Nos.	7	42.500	297.50
25	Placing Boom - 28m (self jack-up)	Nos.	3	76.905	230.71
26	Placing Boom - Elephant Type distributor	Nos.	1	31.806	31.81
27	Scissors lift	Nos.	2	60.000	120.00
28	Temporary Gondola	Nos.	14	13.750	192.50
29	Tower Crane - Hammer-Head	Nos.	4	785.000	3,140.00
30	Tower Crane - Luffing Crane	Nos.	4	824.000	3,296.00
31	Unic Crane - Lorry crane	Nos.	4	45.139	180.56
32	Mobile Crane (50 ton)	Nos.	2	459.000	918.00
33	Low-Bed Trailer and Head Unit (40 ton)	Nos.	2	162.500	325.00
34	Flat-Bed Trailer and Head Unit (20 ton)	Nos.	2	484.200	968.40
	TOTAL				31,196.80

ဝန်ထောက်လှမ်း ၊ စီမံချက်-(၆)/ ၄-၈၅ / ၂၀၁၈ (၁၄.၀၃.၈)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၂၆ ရက်

Kajima Yankin PPP Co., Ltd.
Date.....

Annex 3 (A) - 3 List of Imported Machinery & Equipment (Tools)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD thousands unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Increase		
			Quantity	Unit Price	Total
1	Rubbish Bucket	No	1	0.800	0.80
2	Concrete Bucket (2 m^3)	No	4	1.200	4.80
3	Concrete Bucket (0.8 m^3)	No	1	0.900	0.90
4	Theodolite (including Tri-pod)	Set	9	6.667	76.13
5	Level (including Tri-pod)	No	20	2.000	47.22
7	Tamping Rummer	No	-	2.300	4.60
8	Jet Washer	No	1	0.030	0.03
9	Wall Vibrator	No	2	0.833	4.60
10	Bar Cutter	No	2	3.535	8.49
11	Bar Bender	No	2	3.076	10.11
13	Dynasets for wall tie scaffolding	No	146	0.100	14.60
14	Core drill machine	No	1	0.450	0.45
15	Handy Jigsaw	No	3	0.900	2.70
16	Concrete Breaker	No	6	0.250	1.50
17	Water discharge Pump	Unit	4	1.613	18.72
18	Welding Machine	Set	-	1.015	18.26
19	Drilling Tolls	Set	6	1.004	6.02
20	Grinding Machine	nos	300	0.083	25.00
21	Hand Grinder tools	sets	4	0.079	0.32
22	Hose Vibrator - Mikasa FX-60	nos	16	2.104	33.67
23	Hose Vibrator - Mikasa FX-40	nos	16	1.785	28.56
24	Lifting jig for rebar cage and precast elements	LS	6	32.512	195.07
25	Machine saw	nos	5	0.091	0.46
26	Spare Parts	LS	37	0.694	25.69
27	Misc tool & material	LS	37	0.889	32.89
28	Plate Compactor	Nos	4	2.361	9.44
29	Screw Drill	Nos	10	0.058	0.58
30	Stage: loading-platform(fix type)	nos	3	3.333	10.00
31	Stage: slining type(Preston)	nos	3	15.556	46.67
32	Steel Trowel	nos	12	2.778	33.33
33	Frame for aluminum window	kg	14,400	0.002	28.80
34	Protection Paint	kg	1	12.250	12.25
35	Steel Stand	kg	66,757	0.002	133.51
36	Vibrator	nos	16	5.535	88.56
37	Walk Way for Temp Hoist	nos	4	0.889	3.56
TOTAL					928.29

စာအမှတ် ၊ ပရက-၉/ ၄-ဆွေ / ၂၀၁၈ (၁၄၀၃.ခ)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ် ဧပြီ လ ၂၆ ရက်

Kajima Yankin PPP Co., Ltd.
Date.....

စာအမှတ် ၊ မရက-၉/ ၉-၀၅ / ၂၀၁၈ (၁၄၈၃-၁)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ် မတ် လ ၂၆ ရက်

Annex 3 (A) - 5 List of Imported Machinery & Equipment (Scaffolding)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD thousands unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Increase		
			Quantity	Unit Price	Total
1	Fabricated Steel Material	kg	38,285	0.004	134.00
2	Guard rail for access road	m	4,366	0.014	58.94
	Temporary Building (Site)				
	For Temporaty Building & Facility				
3	Workshop Container	m2	300	0.028	8.33
4	Security Guard house Container	unit	6	0.800	4.80
5	Portal/ Baricade	nos	3	0.039	0.12
6	Site Office container	No.	3	8.333	25.00
7	Toilet Container	No.	1	0.667	0.67
	Fire Protection				
	Fire Extinguishers				
8	1 - for Office	No.	30	0.200	6.00
9	2 - for Workers Quarters	No.	10	0.200	2.00
10	3 - for Canteen	No.	4	0.200	0.80
11	4 - for Site	No.	210	0.200	42.00
12	5 - for External	No.	33	0.200	6.60
	PPE / Safety Items				
13	Staff incl safety	Nos	350	0.003	0.97
14	R.E. / C.O.W.	Nos	50	0.003	0.14
15	Visitors	Nos	100	0.003	0.28
16	Workers	Nos	1,000	0.003	2.78
	SAFETY SHOES				
17	Staff incl safety	pair	200	0.036	7.22
18	Workers	Pair	800	0.036	28.89
	RUBBER SHOES				
19	Staff incl safety	pair	100	0.016	1.61
	Electrical goods for Electrician staff				
20	Electrical shoe	pair	5	0.039	0.19
21	Electrical hand glove s/d 20 KVA	pair	5	0.050	0.25
	Safety Belt				
22	Staff incl safety	Set	1,000	0.029	29.00
	Body Vest				
23	Staff incl. safety and DW	Set	5,400	0.007	38.99
24	R.E. / C.O.W.	Set	-	-	-
	First Aid Kit and Health system				
25	Clinic facilities	LS	1	4.611	4.61
26	Fire blanket	pcs	40	0.006	0.22
	Rain Coat				
27	(for Staff incl safety)	Set	50	0.011	0.53
	Harness				
28	Full body harness (single point) for scaffolder & Ass. Safety.	pcs	90	0.047	4.23
29	Full body harness (2 point) for TC operator.	pcs	5	0.047	0.23
30	Full body harness (2 point) for Gondola	pcs	15	0.047	0.70
31	Vertical Guide for harness TC operator	pcs	5	0.250	1.25
32	Vertical Safe Line @ 200m for TC	m	800	0.006	4.62
33	Auto Stop for Harness Gondola	pcs	15	0.250	3.75
	Other Miscellaneous Safety Items				
	(such as earplug, mask, hand glove, cotton, goggle, rubber				
34	Workers and staff.	LS	1	6.978	6.98
	Ssfety Life Line for Gondolar				
35	100m Dinamic Nylon Rope	m	1,650	0.006	9.54
	Temporary Shoring Work				
	Shoring H steel + timber + Ground anchor				

Kajima Yankin PPP Co., Ltd
Date

Annex 4- List of imported construction materials
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Summary - Increased List

Unit: USD millions unless otherwise stated

No.	Name of Lists	Increase amount	
		Quantity	Amount
1	Cement	1,416	0.06
2	Reinforcing Steel Bar	14,941	13.01
3	Strucutural Steel	1,606	1.77
4	Angle Steel	2	0.00
5	U Steel	2	0.00
6	Steel Plate	3	0.00
7	H-Section Steel	7	0.00
8	Plywood	5,990	0.06
9	Stud/ Bolt, Welding Rods	10,101	0.02
10	Sleeve Joint	19,706	0.59
	Total		**15.51**

estimate as of 16th March, 2018, by Kajima Yankin PPP Co., Ltd.

Kajima Yankin PPP Co., Ltd
Date.....

Unit: USD thousands unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Increase		
			Quantity	Unit Price	Total
	H-BEAM				
36	H. 350x350x12x19 @1m, L=15m, 424pcs	ton	886	1.044	925.07
37	H. 350x350x12x19, L=12m, 48pcs horizontal	ton	169	1.438	243.35
38	Wooden support	m3	166	0.411	68.24
39	Wooden support installation	m2	3,320	0.001	3.69
40	Cutting & Horizontal H-Beam	pcs		-	-
41	Horizontal waler	kg	169,252	0.000	81.24
42	Ground anchor	Lot	1	152.516	152.52
	Temporary Rain Water Seal				
	1 - at 5th, 13th, 22nd, 27th and RF Floor				
43	Bucket	Nos	10	0.433	4.33
44	PVC (including fitting2, clam, etc)	m'	202	0.080	16.16
45	Bondeck	m2	95	0.038	3.59
	Lifting Stage				
46	Lifting Stage (Preston superdeck)	Unit	3	28.455	85.37
47	Fixed Type Lifting Stage	Unit	4	7.800	31.20
	Safety Wing				
48	Safety Wing Incl. Bracket (total 4 floors)	unit	177	0.817	144.55
49	**TC Tie Back**	kg	87,910	0.002	146.52
	Total				2,342.06

Kajima Yankin PPP Co., Ltd
Date.....

Annex 1 - Corporate Information and Shareholding ratio details

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

Authorised capital		**100.00**
Issued capital		**28.08**
Paid up capital		**28.08**
Forms of business	**100% foreign owned**	
Types of business	**Real estate development**	

Items	Shareholder 1	Shareholder 2
Representative Director	Mr. Shuichi Oishi	Mr. Shuichi Oishi
Father's name	Mr. Yoshio Oishi	Mr. Yoshio Oishi
NRC/Passport No.	TZ1061058	TZ1061058
Citizenships	Japanese	Japanese
Address in Myanmar	N.A.	N.A.
Address abroad	80 Bras Basah Road #26-09 Singapore 189560	80 Bras Basah Road #26-09 Singapore 189560
Occupations	Company Officer	Company Officer
Parent company's name	Kajima Myanmar Holding PTE. LTI	Kajima Myanmar Management Holding PTE. LTD.
Types of activities (of parent company)	Other holding companies Business and management consultancy services (general)	Other holding companies Business and management consultancy services (general)
Parent company's adrress	80 Marine Parade Road, #19-05, Parkway Parade, Singapore (449269)	80 Marine Parade Road, #19-05, Parkway Parade, Singapore (449269)
Bank acccount number	N.A.	N.A.
Share holding (%)	**99.00%**	**1.00%**

Annex 2 - Schedule of Capital Contribution

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

Total Investment Capital	280.76	Ratio
- Equity contribution	28.08	10%
- Loan	252.68	90%

Year	Investment capital contribution breakdown		Schedule of investment capital brought in		Total
	In kind	In cash	Equity	Loan	
1	15.55	23.98	3.95	35.58	39.53
2	4.19	76.02	8.02	72.19	80.21
3	74.58	19.72	9.43	84.88	94.31
4	22.66	44.05	6.67	60.04	66.71
5	-	-	-	-	-
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
Total	**116.98**	**163.78**	**28.08**	**252.68**	**280.76**
		280.76		**280.76**	

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 2b - Loan Repayment Schedule

Kajima Yankin PPP Co., Ltd
Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of

Unit: USD millions unless otherwise stated

Interest rate: 12.0%

INTERCOMPANY DEBT AMORTIZATION SCHEDULE

Year	Beginning balance	Loan principle	Loan repayment	Ending balance
1		35.58	-	35.58
2	35.58	72.19	-	107.77
3	107.77	84.88	-	192.64
4	192.64	60.04	-	252.68
5	252.68	-	-	252.68
6	252.68	-	-	252.68
7	252.68	-	-	252.68
8	252.68	-	4.14	248.55
9	248.55	-	7.92	240.62
10	240.62	-	9.99	230.63
11	230.63	-	12.68	217.95
12	217.95	-	15.78	202.17
13	202.17	-	4.80	197.37
14	197.37	-	-	197.37
15	197.37	-	23.92	173.45
16	173.45	-	27.43	146.02
17	146.02	-	31.93	114.09
18	114.09	-	28.60	85.49
19	85.49	-	31.71	53.78
20	53.78	-	35.55	18.23
21	18.23	-	18.23	-
22	-	-	-	-
23	-	-	-	-
24	-	-	-	-
25	-	-	-	-
26	-	-	-	-
27	-	-	-	-
28	-	-	-	-
29	-	-	-	-
30	-	-	-	-
TOTAL		**252.68**	**252.68**	

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter. Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 3-1 List of imported machinery & equipment
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Summary

Unit: USD millions unless otherwise stated

Name of Lists	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Total Cost
Machinery & Equipment (Building)	2.09	4.19	38.71	2.58	**47.57**
Machinery & Equipment (Machines and Equipment)	4.74	-	-	-	**4.74**
Machinery & Equipment (Tools)	0.43	-	-	-	**0.43**
Machinery & Equipment (Security Materials)	-	-	0.37	0.18	**0.55**
Machinery & Equipment (Scaffolding)	1.83	-	-	-	**1.83**
Machinery & Equipment (Electrical ELV System)	-	-	18.94	11.63	**30.58**
Machinery & Equipment (Water Supply and Sanitation)	-	-	3.69	1.82	**5.51**
Machinery & Equipment (Air Conditioning & Mechanical Ventilation System)	-	-	12.87	6.44	**19.32**
Total	*9.10*	*4.19*	*74.58*	*22.66*	**110.53**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 3-2 List of locally purchased machinery & equipment
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Summary

Unit: USD millions unless otherwise stated

Name of Lists	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Total Cost
Machinery & Equipment (Building)	0.117	0.234	0.347	0.528	**1.226**
Machinery & Equipment (Machines and Equipment)	0.001	-	-	-	**0.001**
Machinery & Equipment (Tools)	0.081	-	-	-	**0.081**
Total	*0.199*	*0.234*	*0.347*	*0.528*	**1.308**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 3-3 List of leased machinery & equipment
Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Summary

Unit: USD millions unless otherwise stated

Name of Lists	Year 1	Year 2	Year 3	Year 4	Total Cost
Machinery & Equipment (Machines and Equipment)	0.45	0.45	0.45	0.45	**1.81**
Total	*0.45*	*0.45*	*0.45*	*0.45*	**1.81**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 4-1 List of Imported Raw Materials (Building)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Phase 1												Total	
			2018			2019			2020			2021				
			1			2			3			4				
			Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Cost
1	Cement	t	28,327	0.00004	1.14	-	0.00004	-	-	0.00004	-	-	0.00004	-	28,327	1.14
2	Reinforcing Steel Bar	t	10,888	0.00037	4.04	-	0.00037	-	-	0.00037	-	-	0.00037	-	10,888	4.04
3	Strucutural Steel	t	58	0.00044	0.03	-	0.00044	-	-	0.00044	-	-	0.00044	-	58	0.03
4	Angle Steel	t	40	0.00044	0.02	-	0.00044	-	-	0.00044	-	-	0.00044	-	40	0.02
5	U Steel	t	47	0.00044	0.02	-	0.00044	-	-	0.00044	-	-	0.00044	-	47	0.02
6	Steel Plate	t	50	0.00052	0.03	-	0.00052	-	-	0.00052	-	-	0.00052	-	50	0.03
7	H-Section Steel	t	143	0.00049	0.07	-	0.00049	-	-	0.00049	-	-	0.00049	-	143	0.07
8	Plywood	m2	119,795	0.00001	1.11	-	0.00001	-	-	0.00001	-	-	0.00001	-	119,795	1.11
Total					**6.45**			-			-			-		**6.45**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.

Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 4-2 List of Locally Purchased Raw Materials (Building)

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

No.	Description	Unit	Phase 1												Total	
			2018			2019			2020			2021				
			1			2			3			4				
			Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Unit Price	Sub-total	Quantity	Cost
1	Sand	m3	61,299	0.000001	0.03	-	0.000001	-	-	0.000001	-	-	0.000001	-	61,299	0.031
2	Gravel	m3	65,380	0.000001	0.07	-	0.000001	-	-	0.000001	-	-	0.000001	-	65,380	0.065
Total					0.10			-			-			-		0.096

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.

Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 5 - Value of Annual Local Revenue

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

No.	Year	Annual Estimated Revenue	
		US$ millions	Estimated Kyat Equivalent (in million)
1	1	0.00	-
2	2	0.00	-
3	3	0.00	-
4	4	7.15	9,300.10
5	5	45.07	58,589.77
6	6	50.53	65,692.08
7	7	56.43	73,358.14
8	8	62.79	81,626.57
9	9	69.11	89,842.61
10	10	72.57	94,334.74
11	11	76.19	99,051.48
12	12	80.00	104,004.05
13	13	84.00	109,204.25
14	14	88.20	114,664.46
15	15	92.61	120,397.69
16	16	94.93	123,407.63
17	17	97.30	126,492.82
18	18	99.73	129,655.14
19	19	102.23	132,896.52
20	20	104.78	136,218.93
21	21	107.40	139,624.41
22	22	110.09	143,115.02
23	23	112.84	146,692.89
24	24	115.66	150,360.21
25	25	118.55	154,119.22
26	26	121.52	157,972.20
27	27	124.56	161,921.50
28	28	127.67	165,969.54
29	29	130.86	170,118.78
30	30	134.13	174,371.75
Total		**2,486.93**	**3,233,002.50**
Estimated annual sale per year		**82.90**	**107,767**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 5b - Investment Locations

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Sr	Description	Office
Lessor	Name of owner - company:	Department of Urban and Housing Development, Ministry of Construction ("DUHD")
1	NRC No./Business registration	N/A
2	Address of owner	#40, Ministry of Construction, Nay Pyi Taw
Land	Area of land	6.708 acres
1	Location – including district, township and region	Yankin Township, Yangon
2	Type of land (Specify freehold, grant or government	Government leasehold
3	Duration of permitted usage (duration of the land gra	50 years + 10years + 10years
4	Start date of lease period	refer to lease agreement
5	End date of lease period	refer to lease agreement
6	Value of lease for land	Land premium: US$2.5 million per acre for the land
7	Value of lease for building (if applicable)	N/A
Lessee	The lessee	Kajima Yankin PPP Co., Ltd
1	Company name and department	Kajima Yankin PPP Co., Ltd
2	Father's name	N/A
3	NRC no. / Passport no.	N.A.
4	Nationality	Myanmar
5	Address	Unit #406, level 4, Strand Square, No.53 Strand Road, Pabedan Township, Yangon, Myanmar

Annex 6 - Annual Consumption Requirements of Materials/Raw materials

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Items	Name	Unit	Annual Estimated Quantity									
			2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Total (For Construction & Operation)												
1	Electricity (public)	kWh	661,524	1,323,048	9,523,048	20,052,381	19,100,000	20,122,222	20,122,222	31,022,222	30,000,000	30,844,444
	Phase 1		661,524	1,323,048	9,523,048	20,052,381	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	198,457	396,914	2,856,914	6,015,714	5,730,000	6,036,667	6,036,667	9,306,667	9,000,000	9,253,333
	Phase 1		198,457	396,914	2,856,914	6,015,714	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000
3	Water	m^3	10,371	20,743	124,743	210,143	195,000	209,667	209,667	300,667	286,000	298,000
	Phase 1		10,371	20,743	124,743	210,143	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000
For Construction												
1	Electricity (public)	kWh	661,524	1,323,048	1,323,048	952,381	-	1,022,222	1,022,222	1,022,222	-	844,444
	Phase 1		661,524	1,323,048	1,323,048	952,381	-	-	-	-	-	-
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	198,457	396,914	396,914	285,714	-	306,667	306,667	306,667	-	253,333
	Phase 1		198,457	396,914	396,914	285,714	-	-	-	-	-	-
3	Water	m^3	10,371	20,743	20,743	15,143	-	14,667	14,667	14,667	-	12,000
	Phase 1		10,371	20,743	20,743	15,143	-	-	-	-	-	-
For Operation												
1	Electricity (public)	kWh	-	-	8,200,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
	Phase 1		-	-	8,200,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000	19,100,000
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	-	-	2,460,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	9,000,000	9,000,000	9,000,000
	Phase 1		-	-	2,460,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000	5,730,000
3	Water	m^3	-	-	104,000	195,000	195,000	195,000	195,000	286,000	286,000	286,000
	Phase 1		-	-	104,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000	195,000

Items	Name	Unit	Annual Estimated Quantity					Total
			2028	2029	2030	2031	2032	
			11	12	13	14	15	
Total (For Construction & Operation)								
1	Electricity (public)	kWh	30,844,444.44	41,644,444.44	40,800,000.00	40,800,000.00	40,800,000.00	377,660,000.00
	Phase 1		19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	241,660,000.00
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	9,253,333.33	12,493,333.33	12,240,000.00	12,240,000.00	12,240,000.00	113,298,000.00
	Phase 1		5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	72,498,000.00
3	Water	m^3	298,000.00	435,000.00	423,000.00	423,000.00	423,000.00	3,867,000.00
	Phase 1		195,000.00	195,000.00	195,000.00	195,000.00	195,000.00	2,511,000.00
For Construction								
1	Electricity (public)	kWh	844,444.44	844,444.44				9,860,000.00
	Phase 1		-	-				4,260,000.00
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	253,333.33	253,333.33				2,958,000.00
	Phase 1		-	-				1,278,000.00
3	Water	m^3	12,000.00	12,000.00				147,000.00
	Phase 1		-	-				67,000.00
For Operation								
1	Electricity (public)	kWh	30,000,000.00	40,800,000.00	40,800,000.00	40,800,000.00	40,800,000.00	245,400,000.00
	Phase 1		19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	19,100,000.00	180,100,000.00
2	Fuel (for on-site generator)*	Litre	9,000,000.00	12,240,000.00	12,240,000.00	12,240,000.00	12,240,000.00	73,620,000.00
	Phase 1		5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	5,730,000.00	54,030,000.00
3	Water	m^3	286,000.00	423,000.00	423,000.00	423,000.00	423,000.00	2,451,000.00
	Phase 1		195,000.00	195,000.00	195,000.00	195,000.00	195,000.00	1,859,000.00

* Fuel (for on-site generator) : Requirement in case of no public electricity provided

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 7 - Schedule of personnel required for the proposed investment project

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Year	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**
A. Total number of full time employees	**86**	**104**	**129**	**488**	**693**	**643**	**643**	**643**	**643**	**643**
1. Myanmar employees	69	87	112	471	676	626	626	626	626	626
2. Expatriates employees	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
B. Maximum Monthly Salary (US$)										
1. Myanmar employees	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
2. Expatriates employees	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
C. Minimum Monthly Salary (US$)										
1. Myanmar employees	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
2. Expatriates employees	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000

	11	12	13	14	15	16	17
Year	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**
A. Total number of full time employees	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**
1. Myanmar employees	626	626	626	626	626	626	626
2. Expatriates employees	7	7	7	7	7	7	7
B. Maximum Monthly Salary (US$)							
1. Myanmar employees	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000	6,000
2. Expatriates employees	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
C. Minimum Monthly Salary (US$)							
1. Myanmar employees	125	125	125	125	125	125	125
2. Expatriates employees	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 7 - Schedule of personnel required for the proposed investment

Kajima Yankin PPP

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD thousands unless otherwise stated

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Constr	Mall, Office1			Mall	Mall Office 1												
Operation Comm																	Top Occupancy
No. of employees at the end of each calendar year	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**
A. Total number of full time employees	**86**	**104**	**129**	**488**	**693**	**643**	**643**	**643**	**643**	**643**	**643**	**643**	**633**	**633**	**633**	**633**	**633**
1. Myanmar employees	69	87	112	471	676	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626	626
2. Expatriates employees	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	7	7	7	7	7
Construction	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	-	-	-	-	-
Operation	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
3. Percentage of expatriates	**19.8%**	**16.3%**	**13.2%**	**3.5%**	**2.5%**	**2.6%**	**2.6%**	**2.6%**	**2.6%**	**2.6%**	**2.6%**	**2.6%**	**1.1%**	**1.1%**	**1.1%**	**1.1%**	**1.1%**
4. Total salary cost (in USD thousands unless otherwise stated)	**3,049.3**	**2,441.4**	**3,168.9**	**5,059.4**	**5,820.7**	**5,733.4**	**5,733.4**	**5,733.4**	**5,733.4**	**5,733.4**	**5,733.4**	**5,733.4**	**4,773.4**	**4,773.4**	**4,773.4**	**4,773.4**	**4,773.4**
4.1 Expatriates Employees	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	1,632.0	672.0	672.0	672.0	672.0	672.0
4.2 Myanmar Employees	1,417.3	809.4	1,536.9	3,427.4	4,188.7	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4	4,101.4

Breakdown in details by management vs non-managements (only Myanmar Employees)

No. of employees at the end of each calendar year	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**
A. Total number of full time employees	**69**	**87**	**112**	**471**	**676**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**
1. Management	24	27	38	55	59	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
2. Non-management	45	60	74	416	617	584	584	584	584	584	584	584	584	584	584	584	584

No. of employees at the end of each calendar year	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**	**2029**	**2030**	**2031**	**2032**	**2033**	**2034**
A. Total number of full time employees - Corporate	**12**	**18**	**26**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**	**34**
1. Management	1	3	7	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Salary scale(US$ - Average)	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
2. Non-management A	1	5	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
3. Non-management B	10	10	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Salary scale(US$ - Average)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
B. Total number of FTE - Finance	**1**	**6**	**9**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**	**10**
1. Management	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Salary scale(US$ - Average)	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0	72.0
2. Non-management A	-	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
C. Total No. of full time employees - Sales and Marketing	**1**	**7**	**14**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**	**23**
1. Management	1	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Salary scale(US$ - Average)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
2. Non-management A	-	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
3. Non-management B	-	5	10	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Salary scale(US$ - Average)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

D. Total No. of FTE - Service & Delivery	55	56	63	404	609	559	559	559	559	559	559	559	559	559	559	559	559
1. Project Management	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Management	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Salary scale(US$ - Average)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Non-management A	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
2. Technical Services	1	2	4	16	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Management	1	1	2	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Salary scale(US$ - Average)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Non-management A	-	1	2	11	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
3. Managed Services	-	-	5	321	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
Management	-	-	3	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Salary scale(US$ - Average)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Non-management A	-	-	2	27	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
Non-management B	-	-	-	286	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
Salary scale(US$ - Average)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
4. Care Services	-	-	-	13	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Management	-	-	-	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Salary scale(US$ - Average)	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
Non-management A	-	-	-	11	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Salary scale(US$ - Average)	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
5. Construction Management & General Contracting																	
Management	17	17	17	17	17												
Salary scale(US$ - Average)	36.0	3.0	3.0	3.0	3.0												
Non-management A	33	33	33	33	33												
Salary scale(US$ - Average)	13.3	1.1	1.1	1.1	1.1												
Total	**69**	**87**	**112**	**471**	**676**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**	**626**

The above figures are made on the estimate as of 10th December,2010, by the promoter.

Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 8 - Projected Income Statement

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

Year	Yr 1	Yr 2	Yr 3	Yr 4	Yr 5	Yr 6	Yr 7	Yr 8	Yr 9	Yr 10	Yr 11	Yr 12	Yr 13
REVENUES													
Retails	-	-	-	7.15	7.95	8.81	9.74	10.73	11.27	11.84	12.43	13.05	13.70
Office	-	-	-	-	37.1	41.7	46.7	52.1	57.8	60.7	63.8	67.0	70.3
GROSS REVENUES	-	-	-	**7.15**	**45.07**	**50.53**	**56.43**	**62.79**	**69.11**	**72.57**	**76.19**	**80.00**	**84.00**
LESS COMMERCIAL TAX (5%)	-	-	-	**(0.36)**	**(2.25)**	**(2.53)**	**(2.82)**	**(3.14)**	**(3.46)**	**(3.63)**	**(3.81)**	**(4.00)**	**(4.20)**
NET REVENUES	-	-	-	**6.80**	**42.82**	**48.01**	**53.61**	**59.65**	**65.65**	**68.94**	**72.38**	**76.00**	**79.80**
LESS COS													
Utility	-	-	-	(0.46)	(0.98)	(1.02)	(1.08)	(1.13)	(1.19)	(1.25)	(1.31)	(1.37)	(1.44)
Leasing fee	-	-	-	(0.44)	(2.93)	(0.42)	(0.45)	(0.56)	(1.04)	(1.10)	(1.15)	(1.21)	(1.27)
Salary	-	-	-	(1.35)	(2.44)	(2.56)	(2.69)	(2.82)	(2.96)	(3.11)	(3.27)	(3.43)	(3.60)
Other expenses	-	-	-	(1.10)	(4.84)	(4.90)	(5.13)	(5.30)	(5.11)	(5.36)	(5.63)	(5.91)	(6.21)
Total COS	-	-	-	**(3.36)**	**(11.19)**	**(8.90)**	**(9.34)**	**(9.81)**	**(10.30)**	**(10.81)**	**(11.36)**	**(11.92)**	**(12.52)**
GROSS PROFIT	-	-	-	**3.44**	**31.63**	**39.11**	**44.27**	**49.84**	**55.35**	**58.12**	**61.03**	**64.08**	**67.28**
LESS: OPERATING COST													
General and admin expensive	(0.38)	(0.79)	(1.25)	(1.75)	(1.84)	(1.93)	(2.03)	(2.13)	(2.23)	(2.35)	(2.46)	(2.59)	(2.72)
Salary	(0.76)	(1.59)	(2.50)	(3.50)	(3.68)	(3.86)	(4.05)	(4.26)	(4.47)	(4.69)	(4.93)	(5.17)	(5.43)
Land lease fee	-	-	-	(0.21)	(0.72)	(0.81)	(0.90)	(1.00)	(1.82)	(1.97)	(2.12)	(1.93)	(2.58)
Operation & maintenance cost	-	-	-	(0.69)	(2.99)	(3.14)	(3.30)	(3.47)	(3.64)	(3.82)	(4.01)	(4.21)	(4.42)
Other expenses	-	-	-	(0.71)	(0.56)	(0.58)	(0.83)	(0.64)	(0.68)	(0.96)	(0.74)	(0.78)	(1.11)
Total OPEX	**(1.13)**	**(2.38)**	**(3.75)**	**(6.86)**	**(9.78)**	**(10.32)**	**(11.11)**	**(11.50)**	**(12.84)**	**(13.78)**	**(14.27)**	**(14.68)**	**(16.26)**
Depreciation	-	-	-	**(1.14)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**	**(3.61)**
Land				0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
Building				0.70	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18	3.18
Others				0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
EBITDA	**(1.13)**	**(2.38)**	**(3.75)**	**(3.42)**	**21.84**	**28.78**	**33.16**	**38.34**	**42.52**	**44.34**	**46.76**	**49.40**	**51.03**
*Interest**	-	(0.39)	(0.49)	(0.74)	(31.38)	(32.59)	(33.12)	(33.19)	(32.70)	(31.75)	(30.55)	(29.02)	(27.13)
EBIT	**(1.13)**	**(2.38)**	**(3.75)**	**(4.56)**	**18.23**	**25.17**	**29.55**	**34.73**	**38.91**	**40.73**	**43.15**	**45.79**	**47.42**
Income before tax	**(1.13)**	**(2.77)**	**(4.24)**	**(5.30)**	**(13.15)**	**(7.42)**	**(3.57)**	**1.54**	**6.21**	**8.99**	**12.61**	**16.76**	**20.29**
CIT (25%)	-	-	-	-	-	-	-	(0.39)	(1.55)	(2.25)	(3.15)	(4.19)	-
INCOME (LOSS) FOR THE YEAR (NET PROFIT)	**(1.13)**	**(2.77)**	**(4.24)**	**(5.30)**	**(13.15)**	**(7.42)**	**(3.57)**	**1.16**	**4.66**	**6.74**	**9.45**	**12.57**	**20.29**
CSR contribution (2%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
RETAINED EARNINGS	(1.13)	(2.77)	(4.24)	(5.30)	(13.15)	(7.42)	(3.57)	1.16	4.66	6.74	9.45	12.57	20.29
***Interest incl. capitalized amount**	-	(4.27)	(12.51)	(15.13)	(31.38)	(32.59)	(33.12)	(33.19)	(32.70)	(31.75)	(30.55)	(29.02)	(27.13)
2 % of Adjusted Net Profit**	-	-	-	-	-	-	-	**0.04**	**0.11**	**0.16**	**0.21**	**0.27**	**0.44**
Public Contributions & Other CSR Activities***	-	-	-	**1.05**	**1.03**	**1.09**	**1.37**	**1.22**	**1.28**	**1.58**	**1.39**	**1.45**	**1.80**

****Adjusted Net Profit: Estimated net profit if public contributions & other CSR activities are not provided (Total amount for 20 years: USD 5.34 mil)**

*****Include Operation cost, depreciation and "loss of opportunity" cost (Total amount for 20 years: USD 25.67 mil)**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

	Yr 14	Yr 15	Yr 16	Yr 17	Yr 18	Yr 19	Yr 20	Yr 21	Yr 22	Yr 23	Yr 24	Yr 25	Yr 26	Yr 27	Yr 28	Yr 29	Yr 30
	14.39	15.10	15.48	15.87	16.27	16.67	17.09	17.52	17.95	18.40	18.86	19.34	19.82	20.31	20.82	21.34	21.88
	73.8	77.5	79.4	81.4	83.5	85.6	87.7	89.9	92.1	94.4	96.8	99.2	101.7	104.2	106.8	109.5	112.3
	88.20	**92.61**	**94.93**	**97.30**	**99.73**	**102.23**	**104.78**	**107.40**	**110.09**	**112.84**	**115.66**	**118.55**	**121.52**	**124.56**	**127.67**	**130.86**	**134.13**
	(4.41)	**(4.63)**	**(4.75)**	**(4.87)**	**(4.99)**	**(5.11)**	**(5.24)**	**(5.37)**	**(5.50)**	**(5.64)**	**(5.78)**	**(5.93)**	**(6.08)**	**(6.23)**	**(6.38)**	**(6.54)**	**(6.71)**
	83.79	**87.98**	**90.18**	**92.44**	**94.75**	**97.12**	**99.54**	**102.03**	**104.58**	**107.20**	**109.88**	**112.63**	**115.44**	**118.33**	**121.29**	**124.32**	**127.43**
	(1.51)	(1.59)	(1.63)	(1.67)	(1.71)	(1.75)	(1.80)	(1.84)	(1.89)	(1.94)	(1.98)	(2.03)	(2.09)	(2.14)	(2.19)	(2.25)	(2.30)
	(1.33)	(1.40)	(1.43)	(1.47)	(1.51)	(1.54)	(1.58)	(1.62)	(1.66)	(1.70)	(1.75)	(1.79)	(1.83)	(1.88)	(1.93)	(1.97)	(2.02)
	(3.78)	(3.97)	(4.07)	(4.17)	(4.28)	(4.38)	(4.49)	(4.61)	(4.72)	(4.84)	(4.96)	(5.08)	(5.21)	(5.34)	(5.47)	(5.61)	(5.75)
	(6.52)	(6.84)	(7.02)	(7.19)	(7.37)	(7.55)	(7.74)	(7.94)	(8.14)	(8.34)	(8.55)	(8.76)	(8.98)	(9.21)	(9.44)	(9.67)	(9.91)
	(13.14)	**(13.80)**	**(14.15)**	**(14.50)**	**(14.86)**	**(15.24)**	**(15.62)**	**(16.01)**	**(16.41)**	**(16.82)**	**(17.24)**	**(17.67)**	**(18.11)**	**(18.56)**	**(19.03)**	**(19.50)**	**(19.99)**
	70.65	**74.18**	**76.04**	**77.94**	**79.88**	**81.88**	**83.93**	**86.03**	**88.18**	**90.38**	**92.64**	**94.96**	**97.33**	**99.76**	**102.26**	**104.82**	**107.44**
	(2.85)	(2.99)	(3.07)	(3.15)	(3.22)	(3.30)	(3.39)	(3.47)	(3.56)	(3.65)	(3.74)	(3.83)	(3.93)	(4.03)	(4.13)	(4.23)	(4.34)
	(5.70)	(5.99)	(6.14)	(6.29)	(6.45)	(6.61)	(6.77)	(6.94)	(7.12)	(7.30)	(7.48)	(7.67)	(7.86)	(8.05)	(8.25)	(8.46)	(8.67)
	(2.76)	(2.95)	(3.07)	(3.20)	(3.28)	(3.36)	(3.45)	(3.53)	(3.62)	(3.71)	(3.81)	(3.90)	(4.00)	(4.10)	(4.20)	(4.31)	(4.41)
	(4.64)	(4.88)	(5.00)	(5.12)	(5.25)	(5.38)	(5.52)	(5.65)	(5.80)	(5.94)	(6.09)	(6.24)	(6.40)	(6.56)	(6.72)	(6.89)	(7.06)
	(0.77)	(0.81)	(1.15)	(0.85)	(0.87)	(1.24)	(0.91)	(0.94)	(1.33)	(0.98)	(1.01)	(1.43)	(1.06)	(1.08)	(1.55)	(1.14)	(1.17)
	(16.72)	**(17.61)**	**(18.43)**	**(18.61)**	**(19.07)**	**(19.90)**	**(20.04)**	**(20.54)**	**(21.43)**	**(21.58)**	**(22.12)**	**(23.08)**	**(23.24)**	**(23.82)**	**(24.85)**	**(25.03)**	**(25.65)**
	(3.84)	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.54)**	**(4.83)**	**(5.74)**	**(5.74)**	**(5.74)**	**(5.74)**	**(5.74)**	**(5.74)**
	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39	0.39
	3.38	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.34	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25	5.25
	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
	53.92	**56.57**	**57.61**	**59.33**	**60.81**	**61.98**	**63.89**	**65.49**	**66.75**	**68.80**	**70.52**	**71.88**	**74.09**	**75.94**	**77.41**	**79.79**	**81.78**
	(26.55)	(30.24)	(27.37)	(24.08)	(20.25)	(16.82)	(13.01)	(8.75)	(4.00)	-	-	-	-	-	-	-	-
	50.08	**52.03**	**53.07**	**54.79**	**56.27**	**57.45**	**59.35**	**60.95**	**62.21**	**64.27**	**65.69**	**66.14**	**68.35**	**70.20**	**71.67**	**74.05**	**76.04**
	23.53	**21.79**	**25.70**	**30.71**	**36.03**	**40.63**	**46.34**	**52.21**	**58.21**	**64.27**	**65.69**	**66.14**	**68.35**	**70.20**	**71.67**	**74.05**	**76.04**
	-	-	-	-	(9.01)	(10.16)	(11.59)	(13.05)	(14.55)	(16.07)	(16.42)	(16.54)	(17.09)	(17.55)	(17.92)	(18.51)	(19.01)
	23.53	**21.79**	**25.70**	**30.71**	**27.02**	**30.47**	**34.76**	**39.15**	**43.66**	**48.20**	**49.27**	**49.61**	**51.26**	**52.65**	**53.75**	**55.54**	**57.03**
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	23.53	21.79	25.70	30.71	27.02	30.47	34.76	39.15	43.66	48.20	49.27	49.61	51.26	52.65	53.75	55.54	57.03
	(26.55)	(30.24)	(27.37)	(24.08)	(20.25)	(16.82)	(13.01)	(8.75)	(4.00)	-	-	-	-	-	-	-	-
	0.50	**0.47**	**0.55**	**0.65**	**0.57**	**0.64**	**0.72**	**0.81**	**0.91**	**0.99**	**1.02**	**1.03**	**1.06**	**1.09**	**1.11**	**1.14**	**1.18**
	1.52	**1.62**	**1.97**	**1.69**	**1.72**	**2.11**	**1.80**	**1.83**	**2.25**	**1.91**	**1.99**	**2.48**	**2.12**	**2.16**	**2.64**	**2.26**	**2.31**

Annex 9 - Cash Flow Statement

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

Year	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
FROM OPERATING ACTIVITIES:																				
Net operating income (EBITDA)	(1.13)	(2.38)	(3.75)	(3.42)	21.84	28.78	33.16	38.34	42.52	44.34	46.76	49.40	51.03	53.92	56.57	57.61	59.33	60.81	61.98	63.89
Income Tax	-	-	-	-	-	-	-	(0.39)	(1.55)	(2.25)	(3.15)	(4.19)	-	-	-	-	-	(9.01)	(10.16)	(11.59)
Net Cash (used in) provided by Operating Activities	**(1.13)**	**(2.38)**	**(3.75)**	**(3.42)**	**21.84**	**28.78**	**33.16**	**37.96**	**40.96**	**42.10**	**43.61**	**45.21**	**51.03**	**53.92**	**56.57**	**57.61**	**59.33**	**51.80**	**51.83**	**52.30**
FROM INVESTING ACTIVITIES:																				
Land	(6.08)	(6.08)	(6.08)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Construction cost	(32.32)	(71.74)	(83.28)	(66.71)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Renovation cost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(16.18)	(55.31)	-	-	-	-	-	-
Others	-	-	(0.48)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(0.78)	-	-	-	-	-	-	-
Change in working capital	-	-	(0.72)	(3.79)	(0.55)	(0.59)	(0.64)	(0.63)	(0.35)	(0.36)	(0.38)	(0.40)	(0.42)	(0.44)	(0.23)	(0.24)	(0.24)	(0.25)	(0.26)	(0.26)
Net Cash used in Investing Activities	**(38.40)**	**(77.83)**	**(90.55)**	**(70.50)**	**(0.55)**	**(0.59)**	**(0.64)**	**(0.63)**	**(0.35)**	**(0.36)**	**(0.38)**	**(0.40)**	**(17.37)**	**(55.75)**	**(0.23)**	**(0.24)**	**(0.24)**	**(0.25)**	**(0.26)**	**(0.26)**
FROM FINANCING ACTIVITIES																				
Equity	3.95	8.02	9.43	6.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P1	3.95	8.02	9.43	6.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Loan principle	35.58	72.58	85.37	68.00	10.08	4.40	0.60	-	-	-	-	-	-	30.73	-	-	-	-	-	-
Loan repayment	-	-	-	-	-	-	-	(4.14)	(7.92)	(9.99)	(12.68)	(15.78)	(4.80)	-	(23.92)	(27.43)	(31.93)	(28.60)	(31.71)	(35.55)
Interest cost*	-	(0.39)	(0.49)	(0.74)	(31.38)	(32.59)	(33.12)	(33.19)	(32.70)	(31.75)	(30.55)	(29.02)	(27.13)	(26.55)	(30.24)	(27.37)	(24.08)	(20.25)	(16.82)	(13.01)
Dividend	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1.73)	(2.35)	(2.18)	(2.57)	(3.07)	(2.70)	(3.05)	(3.48)
Net Cash (used in) provided by Financing Activities	**39.53**	**80.21**	**94.31**	**73.92**	**(21.30)**	**(28.19)**	**(32.52)**	**(37.33)**	**(40.62)**	**(41.73)**	**(43.23)**	**(44.81)**	**(33.66)**	**1.82**	**(56.34)**	**(57.37)**	**(59.08)**	**(51.55)**	**(51.57)**	**(52.04)**
NET INCREASE (DECREASE) IN CASH	-	-	**0.00**	**(0.00)**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CASH AT BEGINNING OF THE YEAR	-	-	-	**0.00**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**
CASH AT END OF THE YEAR	-	-	**0.00**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**	**(0.00)**
*Interest incl. capitalized amount	-	(4.27)	(12.51)	(15.13)	(31.38)	(32.59)	(33.12)	(33.19)	(32.70)	(31.75)	(30.55)	(29.02)	(27.13)	(26.55)	(30.24)	(27.37)	(24.08)	(20.25)	(16.82)	(13.01)

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
19	65.49	66.75	68.80	70.52	71.88	74.09	75.94	77.41	79.79	81.78	83.36	85.92	88.07	89.77	92.53	94.84	96.67	99.64	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####
59)	(13.05)	(14.55)	(16.07)	(16.42)	(16.54)	(17.09)	(17.55)	(17.92)	(18.51)	(19.01)	(19.41)	(20.05)	(20.58)	(20.91)	(21.31)	(21.89)	(22.35)	(23.09)	(23.71)	(24.21)	(25.01)	(25.68)	(26.21)	(26.95)	(27.30)
20	**52.43**	**52.20**	**52.73**	**54.10**	**55.35**	**57.00**	**58.39**	**59.49**	**61.28**	**62.77**	**63.96**	**65.88**	**67.49**	**68.86**	**71.22**	**72.95**	**74.32**	**76.55**	**78.42**	**79.90**	**82.30**	**84.31**	**85.90**	**88.61**	**91.15**
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	(21.73)	(72.52)	-	-	-	-	-	-	-	-	(27.81)	(92.84)	-	-	-	-	-	-	-	-	(35.61)	#####	-
	-	-	(1.04)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1.34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(1.71)	-	-
16)	(0.27)	(0.28)	(0.28)	(0.29)	(0.30)	(0.30)	(0.31)	(0.32)	(0.33)	(0.34)	(0.34)	(0.35)	(0.36)	(0.37)	(0.38)	(0.39)	(0.40)	(0.41)	(0.42)	(0.43)	(0.44)	(0.45)	(0.46)	(0.47)	(0.49)
16)	**(0.27)**	**(0.28)**	**(23.05)**	**(72.81)**	**(0.30)**	**(0.30)**	**(0.31)**	**(0.32)**	**(0.33)**	**(0.34)**	**(0.34)**	**(0.35)**	**(29.51)**	**(93.21)**	**(0.38)**	**(0.39)**	**(0.40)**	**(0.41)**	**(0.42)**	**(0.43)**	**(0.44)**	**(0.45)**	**(37.78)**	**#####**	**(0.49)**
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35)	(39.51)	(33.37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01)	(8.75)	(4.00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18)	(3.92)	(4.37)	(9.64)	(9.85)	(9.92)	(10.25)	(10.53)	(10.75)	(11.11)	(11.41)	(11.64)	(12.03)	(12.35)	(12.55)	(12.79)	(13.13)	(13.41)	(13.85)	(14.23)	(14.52)	(15.00)	(15.41)	(15.72)	(16.17)	(16.38)
14)	**(52.17)**	**(41.74)**	**(9.64)**	**(9.85)**	**(9.92)**	**(10.25)**	**(10.53)**	**(10.75)**	**(11.11)**	**(11.41)**	**(11.64)**	**(12.03)**	**(12.35)**	**(12.55)**	**(12.79)**	**(13.13)**	**(13.41)**	**(13.85)**	**(14.23)**	**(14.52)**	**(15.00)**	**(15.41)**	**(15.72)**	**(16.17)**	**(16.38)**
	-	**10.18**	**20.04**	**(28.57)**	**45.13**	**46.45**	**47.55**	**48.42**	**49.84**	**51.03**	**51.97**	**53.50**	**25.63**	**(36.90)**	**58.05**	**59.43**	**60.52**	**62.29**	**63.77**	**64.94**	**66.85**	**68.45**	**32.40**	**(46.87)**	**74.28**
00)	**(0.00)**	**(0.00)**	**10.18**	**30.22**	**1.65**	**46.78**	**93.23**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**
00)	**(0.00)**	**10.18**	**30.22**	**1.65**	**46.78**	**93.23**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**	**#####**
01)	(8.75)	(4.00)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Annex 10 - IRR Calculation

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

No.	Year	Net Profit After Tax	Interest	Depreciation	Investment	Renovation & Changing Working Capital	Net Cash Flow	Cumulated Cash Flow	DF at a%	PV	DF at b%	PV
1	1	(1.13)	-	-	(39.53)	-	(40.67)	(40.67)	1.000	(41)	1.000	(41)
2	2	(2.77)	0.39	-	(80.21)	-	(82.59)	(123.26)	0.906	(75)	0.893	(74)
3	3	(4.24)	0.49	-	(94.31)	-	(98.06)	(221.31)	0.820	(80)	0.797	(78)
4	4	(5.30)	0.74	1.14	(66.71)	(3.79)	(73.92)	(295.24)	0.743	(55)	0.712	(53)
5	5	(13.15)	31.38	3.61	-	(0.55)	21.30	(273.94)	0.673	14	0.636	14
6	6	(7.42)	32.59	3.61	-	(0.59)	28.19	(245.74)	0.610	17	0.567	16
7	7	(3.57)	33.12	3.61	-	(0.64)	32.52	(213.22)	0.552	18	0.507	16
8	8	1.16	33.19	3.61	-	(0.63)	37.33	(175.90)	0.500	19	0.452	17
9	9	4.66	32.70	3.61	-	(0.35)	40.62	(135.28)	0.453	18	0.404	16
10	10	6.74	31.75	3.61	-	(0.36)	41.73	(93.54)	0.410	17	0.361	15
11	11	9.45	30.55	3.61	-	(0.38)	43.23	(50.31)	0.372	16	0.322	14
12	12	12.57	29.02	3.61	-	(0.40)	44.81	(5.50)	0.337	15	0.287	13
13	13	20.29	27.13	3.61	-	(16.60)	34.43	28.93	0.305	11	0.257	9
14	14	23.53	26.55	3.84	-	(55.75)	(1.82)	27.11	0.276	(1)	0.229	(0)
15	15	21.79	30.24	4.54	-	(0.23)	56.34	83.45	0.250	14	0.205	12
16	16	25.70	27.37	4.54	-	(0.24)	57.37	140.82	0.227	13	0.183	10
17	17	30.71	24.08	4.54	-	(0.24)	59.08	199.90	0.205	12	0.163	10
18	18	27.02	20.25	4.54	-	(0.25)	51.55	251.46	0.186	10	0.146	8
19	19	30.47	16.82	4.54	-	(0.26)	51.57	303.02	0.168	9	0.130	7
20	20	34.76	13.01	4.54	-	(0.26)	52.04	355.07	0.153	8	0.116	6
21	21	39.15	8.75	4.54	-	(0.27)	52.17	407.23	0.138	7	0.104	5
22	22	43.66	4.00	4.54	-	(0.28)	51.92	459.15	0.125	7	0.093	5
23	23	48.20	-	4.54	-	(22.01)	30.72	489.88	0.113	3	0.083	3
24	24	49.27	-	4.83	-	(72.81)	(18.71)	471.16	0.103	(2)	0.074	(1)
25	25	49.61	-	5.74	-	(0.30)	55.05	526.21	0.093	5	0.066	4
26	26	51.26	-	5.74	-	(0.30)	56.70	582.91	0.084	5	0.059	3
27	27	52.65	-	5.74	-	(0.31)	58.08	640.99	0.076	4	0.053	3
28	28	53.75	-	5.74	-	(0.32)	59.17	700.16	0.069	4	0.047	3
29	29	55.54	-	5.74	-	(0.33)	60.95	761.11	0.063	4	0.042	3
30	30	57.03	-	5.74	-	(0.34)	62.44	823.55	0.057	4	0.037	2
		211.2	454.1	117.6	(280.8)	(178.8)	823.5	5,378.2	A=	1	B=	(35)

IRR	**10.42%**
Recoupment Period	**13 years**

IRR =a+(b-a)*A/(A-B)

10.42%

Where as : a = 10%, b=12%

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

Annex 11 - Recoupment Period

Kajima Yankin PPP Co., Ltd

Proposal of the Promoter to make Foreign Investment in the Republic of the Union of Myanmar

Unit: USD millions unless otherwise stated

Year	NPAT	Interest	Depreciation	Investment	Renovation & Changing Working Capital	Net cash	Cumulated Net Cash
1	(1.13)	-	-	(39.53)	-	(40.67)	(40.67)
2	(2.77)	0.39	-	(80.21)	-	(82.59)	(123.26)
3	(4.24)	0.49	-	(94.31)	-	(98.06)	(221.31)
4	(5.30)	0.74	1.14	(66.71)	(3.79)	(73.92)	(295.24)
5	(13.15)	31.38	3.61	-	(0.55)	21.30	(273.94)
6	(7.42)	32.59	3.61	-	(0.59)	28.19	(245.74)
7	(3.57)	33.12	3.61	-	(0.64)	32.52	(213.22)
8	1.16	33.19	3.61	-	(0.63)	37.33	(175.90)
9	4.66	32.70	3.61	-	(0.35)	40.62	(135.28)
10	6.74	31.75	3.61	-	(0.36)	41.73	(93.54)
11	9.45	30.55	3.61	-	(0.38)	43.23	(50.31)
12	12.57	29.02	3.61	-	(0.40)	44.81	(5.50)
13	20.29	27.13	3.61	-	(16.60)	34.43	28.93
14	23.53	26.55	3.84	-	(55.75)	(1.82)	27.11
15	21.79	30.24	4.54	-	(0.23)	56.34	83.45
16	25.70	27.37	4.54	-	(0.24)	57.37	140.82
17	30.71	24.08	4.54	-	(0.24)	59.08	199.90
18	27.02	20.25	4.54	-	(0.25)	51.55	251.46
19	30.47	16.82	4.54	-	(0.26)	51.57	303.02
20	34.76	13.01	4.54	-	(0.26)	52.04	355.07
21	39.15	8.75	4.54	-	(0.27)	52.17	407.23
22	43.66	4.00	4.54	-	(0.28)	51.92	459.15
23	48.20	-	4.54	-	(22.01)	30.72	489.88
24	49.27	-	4.83	-	(72.81)	(18.71)	471.16
25	49.61	-	5.74	-	(0.30)	55.05	526.21
26	51.26	-	5.74	-	(0.30)	56.70	582.91
27	52.65	-	5.74	-	(0.31)	58.08	640.99
28	53.75	-	5.74	-	(0.32)	59.17	700.16
29	55.54	-	5.74	-	(0.33)	60.95	761.11
30	57.03	-	5.74	-	(0.34)	62.44	823.55
Total	711.36	454.13	117.58	(280.76)	(178.77)	823.55	5,378.20

Recoupment Period **13 years**

The above figures are made on the estimate as of 16th December,2016, by the promoter.
Phase 2 and 3 will be subject to the expansion; details of phase 2 and 3 is provided in the business plan attached to the proposal

APPENDIX-J Built Operate and Transfer Contract

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ
ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့

စာအမှတ် ၊ ၃၃၁၄ /ပြင်ပ/စည်ပင်-ယာ/အုံ(ပုံစံ)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဧပြီ လ ၂၄ ရက်

သို့

မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့် Kajima Yankin PPP Co.,Ltd
မြေကွက်အမှတ်(2A+1C+1B^2+1A+36C^3)၊ မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(34A+35C)
ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်

အကြောင်းအရာ ။ **Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုကြောင်း အကြောင်းကြားခြင်း**

ရည်ညွှန်းချက် ။ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံတည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်းများ ကြီးကြပ်စစ်ဆေးရေးပညာရှင်အဖွဲ့(CQHP)၏ ၉-၄-၂၀၁၉ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊O-၀၉၅/CQHP/၂၀၁၉

၁။ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်၊ မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(34A+35C)၊ မြေကွက်အမှတ်(2A+1C+1B^2+1A+36C^3)ရှိ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနပိုင် (ယခင်) ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်း၊ မြေဧရိယာ (၆.၇၀၈) ဧကပေါ်တွင် ဆောက်လုပ်မည့် Basement(၃)ထပ်+(၂၂)ထပ် Hotel (၁)လုံး၊ Basement(၃)ထပ်+ (၂၉)ထပ် Long Stay Hotel (၁)လုံး၊ Basement(၃)ထပ်+(၂၁)ထပ် Office (၁)လုံး၊ (၃)ထပ် Retail (၁)လုံးနှင့် (၃)ထပ် Utility (၁)လုံး (The Garden) အဆောက်အအုံများ၏ Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ရန် ထောက်ခံကြောင်း CQHP မှ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် ပေးပို့လာပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ရည်ညွှန်းစာပါ ထောက်ခံချက်အရ Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်းအား တင်ပြချက်နှင့်အညီဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါကြောင်း နှင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိမြေနှင့် အဆောက်အဦများ၏ ခိုင်ခံ့မှုအား ထိခိုက်မှုမရှိစေရေး အထူးဂရုပြု ကြပ်မတ်ဆောင်ရွက်သွားရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

အတွင်းရေးမှူး (ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)

မိတ္တူကို

အတွင်းရေးမှူး၊ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူး၊ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
ကော်မတီဝင်(၇)၊ (ဥက္ကဋ္ဌ၊ အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့)
အတွင်းရေးမှူး (ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)၊ အင်ဂျင်နီယာဌာန(လမ်းနှင့်တံတား)
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ စစ်ဆေးရေးဌာနခွဲ၊ အင်ဂျင်နီယာဌာန(အဆောက်အအုံ)
ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူး (HIC)၊ အင်ဂျင်နီယာဌာန(အဆောက်အအုံ)
အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်
ရုံးလက်ခံ/ မျှောစာတွဲ

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၏ ခွင့်ပြုချက်အရ Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုသည်

ခွင့်ပြုစာအမှတ်	၃၃၁၆ / ပြင်ပ / စည်ပင် - ယာ/အ(ပုံစံ)
ရက်စွဲ	၂၄ . ၄ . ၂၀၁၉
ပိုင်ရှင်အမည်	မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနမှ BOT စနစ်ဖြင့် မြေငှားရမ်းထားသော Kajima Yanking PPP Co.,Ltd
မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်	34A+35C
မြေကွက်အမှတ်	2A+1C+1B²+1A+36C³
လိပ်စာ	မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(34A+53C)၊မြေကွက်အမှတ်(2A+1C+1B²+1A+36C³)၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့် ،ရန်ကင်းမြို့နယ်
အဆောက်အဦအမျိုးအစား	Basement(၃)ထပ်+(၂၂)ထပ် Hotel(၁)လုံး Basement(၃)ထပ်+(၂၉)ထပ် Long Stay Hotel(၁)လုံး Basement(၃)ထပ်+(၂၁)ထပ် Office(၁)လုံး (၃)ထပ် Retail(၁)လုံးနှင့် (၃) ထပ် Utility (၁)လုံး

အဆောက်အအုံဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

CQHP ၏ ၉-၄-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊O-၀၉၅/CQHP/၂၀၁၉ ဖြင့် Design စိစစ်ပြီး ထောက်ခံချက်အရ Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ရန်

လိုင်စင်ရကန်ထရိုက်တာ(LC)	ဒေါ်အုန်းမြင့် (LC-၁၁၉၉)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ(အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (ပုံစံရေးစွဲသူ)	ဒေါ်မိုးသဲဖြူ (SLA-၀၅၄)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ(အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (Construction)	ဦးဌေးနိုင် (PE-၀၆၄၁)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ (အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (Geotechical)	Dr. ယုမောင် (PE-၀၀၃၈)

မှတ်ချက်။ ။ ခွင့်ပြုထားသော အချက်အလက်များအတိုင်း ဆောက်လုပ်ခြင်းမရှိပါကတည်ဆဲ ဥပဒေများ နှင့် အရေးယူဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း နှင့်ဆောက်လုပ်ခွင့်အား ရုပ်သိမ်းခြင်းခံရမည်။

မှတ်ချက် ။ Diaphragm Wall Design လုပ်ငန်းများ အတွက် CQHP ၏ထောက်ခံချက်ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ကွဲလွဲဆောင်ရွက်ပါက လုပ်ငန်းဆောင်ရွက်ခွင့်အားရုပ်သိမ်းခံရပါမည်။

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ
ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
အင်ဂျင်နီယာဌာန(အဆောက်အအုံ)

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
စာအမှတ် .....
ရက်စွဲ .....
အင်ဂျင်နီယာဌာန (အဆောက်အအုံ)

စာအမှတ်၊ ၉၆၂၃ /ပြင်ပ/စည်ပင်-ယာ/အုံ(အထပ်မြင့်)
ရက် စွဲ ၊ ၂၀၁၈ ခုနှစ် စက်တင်ဘာလ ၂၅ ရက်

သို့

Managing Director
Kajima Yankin PPP Co., Ltd.

အကြောင်းအရာ။ **Basement (၃)ထပ် + (၂၂)ထပ် Hotel (၁)လုံး၊ Basement (၃)ထပ် + (၂၉)ထပ် Long Stay Hotel (၁)လုံး၊ Basement (၃)ထပ် + (၂၁)ထပ် Office (၁)လုံး၊ (၃)ထပ် Retail (၁)လုံးနှင့် (၃)ထပ် Utility (၁)လုံး ဆောက်လုပ်ရန်ကိစ္စ**

၁။ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်၊ မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(34A + 35C)၊ မြေကွက်အမှတ်(2A + 1C + 1B^2 + 1A + 36C^3)ရှိ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနပိုင် (ယခင်)ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်း၊ မြေဧရိယာ(၆.၇၀၈ ဧက)ပေါ်တွင် Kajima Yankin PPP Co.,Ltd. မှ ဆောင်ရွက်မည့် "The Garden" ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း၌ Basement (၃)ထပ် + (၂၂)ထပ် Hotel (၁)လုံး၊ Basement (၃)ထပ် + (၂၉)ထပ် Long Stay Hotel (၁)လုံး၊ Basement (၃)ထပ် + (၂၁)ထပ် Office (၁)လုံး၊ (၃)ထပ် Retail (၁)လုံးနှင့် (၃)ထပ် Utility (၁)လုံး ဆောက်လုပ်ရန်တင်ပြထားခြင်းကို ၃၀-၈-၂၀၁၈ ရက်နေ့တွင် ကျင်းပပြုလုပ်သော ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရအဖွဲ့အစည်းအဝေးအမှတ်စဉ် (၃၂/၂၀၁၈)၊ ဆုံးဖြတ်ချက်အပိုဒ် (၄၅) အရ "မူ" အားဖြင့်ခွင့်ပြုထားပြီးဖြစ်ပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ အဆိုပါအဆောက်အဦးများ ဆောက်လုပ်ရန်တင်ပြထားခြင်းကို ဆက်လက်ဆောင်ရွက်နိုင်ရန်အတွက် Architectural Drawing (၄)စုံအား မြေရှင်၊ လိုင်စင်ရကန်ထရိုက်တာ (LC), P.E(Construction), Senior Licensed Architect(SLA) လက်မှတ်များပြည့်စုံစွာရေးထိုး၍ အမြန်ဆုံးတင်ပြပေးပါရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

ဌာနမှူး

မိတ္တူကို

အတွင်းရေးမှူး၊ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာန၊ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန
ပုံစံခွင့်ပြုဌာနခွဲ၊ အင်ဂျင်နီယာဌာန(အဆောက်အအုံ)
မျှောစာတွဲ/ရုံးလက်ခံ

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ
ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့

စာအမှတ်၊ ၃၃၄၈ /ပြင်ပ/ စည်ပင်-ယာ/အုံ(ပုံစံ)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဧပြီလ ၂၅ ရက်

သို့

မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့် Kajima Yankin PPP Co.,Ltd
မြေကွက်အမှတ်(၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃ဖစီ^{2})၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်
ရန်ကင်းမြို့နယ်

အကြောင်းအရာ ။ ခုနှစ်ပင်လိန်ချောင်းဘက်သို့ Sheet Pile အသုံးပြု၍ **မြေထိန်းနံရံ (Retaining Wall)** တည်ဆောက်ခွင့်ပြုကြောင်း အကြောင်းကြားခြင်း

ရည်ညွှန်းချက် ။ (၁) ဦးဝင်းမြင့်သိန်း (Director, Kajima Yankin PPP Co.,Ltd)၏ ၈-၄-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါတင်ပြစာ

(၂) အင်ဂျင်နီယာဌာန(လမ်းနှင့်တံတား)၏ ၂-၄-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊ ၂၇၁၅/၁၇၅၂/စည်ပင်-ယာ(လမ်း)

၁။ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်ရှိ (ယခင်) ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်း၊ မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(၃၄အေ၊၃၅စီ)၊ မြေကွက်အမှတ်(၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃ဖစီ^{2})၏ မြေရေယာ(၆.၇၀၈)ဧကပေါ်၌ ဂျပန်နိုင်ငံ Kajima Yankin PPP Co.,Ltd နှင့် ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနတို့ အကျိုးတူပူးပေါင်းဆောင်ရွက်သော "The Garden" ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း အကောင်အထည်ဖော်ဆောင်ရွက်နေသည့် စီမံကိန်းနှင့် ကပ်လျက်တည်ရှိသော ခုနှစ်ပင်လိန်ချောင်းဘက်တွင် မြေသားပြိုကျမှုများကို ကာကွယ်ရန်အတွက် Steel Sheet Pile အသုံးပြု၍ မြေထိန်းနံရံ (Retaining Wall) တည်ဆောက်ခွင့်ပြုပါရန် လူကြီးမင်းမှ ရည်ညွှန်း(၁)ပါစာဖြင့် လျှောက်ထားလာပါသည်။

၂။ အဆိုပါကိစ္စနှင့်စပ်လျဉ်း၍ Kajima Yankin PPP Co.,Ltd အနေဖြင့် တင်ပြထားသည့် အချက်အလက်များအတိုင်း ဆောင်ရွက်မည်ဆိုပါက ကန့်ကွက်ရန်မရှိပါကြောင်း ရည်ညွှန်း(၂)ပါစာဖြင့် ပြန်ကြားလာပါသဖြင့် ခုနှစ်ပင်လိန်ချောင်းဘက် စီမံကိန်းနယ်နိမိတ်အတွင်းတွင် Sheet Pile အသုံးပြု၍ (၃၃၂.၆၁)ပေအတိုင်းအတာ မြေထိန်းနံရံ (Retaining Wall)အား တင်ပြချက်နှင့်အညီ တည်ဆောက်ခွင့်ပြုကြောင်း အကြောင်းကြားပါသည်။

အတွင်းရေးမှူး (ဒုတိယညွှန်ကြားဦးရေးမှူးချုပ်)

မိတ္တူကို

အတွင်းရေးမှူး၊ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
တွဲဖက်အတွင်းရေးမှူး၊ ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
ကော်မတီဝင်(၇)၊ (ဥက္ကဋ္ဌ၊ အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့)
ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ စစ်ဆေးရေးဌာနခွဲ (အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့)
အုပ်ချုပ်ရေးမှူး၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာအုပ်ချုပ်ရေးမှူးရုံး၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်
ရုံးလက်ခံ/ မျှောစာတွဲ

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၏
ခွင့်ပြုချက်အရ Retaining Wall လုပ်ငန်း
ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုသည်

ခွင့်ပြုစာအမှတ် — ၃၃၄၈ / ပြင်ပ / စည်ပင် - ယာ/အ(ပုံစံ)

ရက်စွဲ — ၂၅ . ၄ . ၂၀၁၉

ပိုင်ရှင်အမည် — မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနမှ BOT စနစ်ဖြင့် မြေငှားရမ်းထားသော Kajima Yanking PPP Co.,Ltd

မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ် — 34A+35C

မြေကွက်အမှတ် — 2A+1C+1B²+1A+36C³

လိပ်စာ — မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ်(34A+53C)၊မြေကွက်အမှတ်(2A+1C+1B²+1A+36C³)၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့် ၊ရန်ကင်းမြို့နယ်

အဆောက်အဦးအမျိုးအစား — The Garden ဖွံ့ဖြိုးရေးစီမံကိန်း

အဆောက်အအုံဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

ခုနှစ်ပင်လိန်ချောင်းဘက် စီမံကိန်းနယ်နိမိတ်အတွင်းတွင် Sheet Pile အသုံးပြု၍ ၃၃၂.၆၁ ပေ အတိုင်းအတာ မြေထိန်းနံရံ(Retaining Wall)အား တင်ပြချက်နှင့် အညီ တည်ဆောက်ရန်

လိုင်စင်ရကန်ထရိုက်တာ(LC)	ဒေါ်အုန်းမြင့် (LC-၁၁၉၉)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ(အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (ပုံစံရေးစွဲသူ)	ဒေါ်မိုးသဲဖြူ (SLA-၀၅၅၄)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ(အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (Construction)	ဦးဌေးနိုင် (PE-၀၆၄၁)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ (အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ) (Geotechical)	Dr. ယုမောင် (PE-၀၀၃၈)

မှတ်ချက်။ ။ ခွင့်ပြုထားသော အချက်အလက်များအတိုင်း ဆောက်လုပ်ခြင်းမရှိပါကတည်ဆဲ ဥပဒေများ နှင့် အရေးယူဆောင်ရွက်သွားမည်ဖြစ်ကြောင်း နှင့်ဆောက်လုပ်ခွင့်အား ရုပ်သိမ်းခြင်းခံရမည်။

မှတ်ချက် ။ Retaining Wall လုပ်ငန်းအား တင်ပြချက်နှင့်အညီဆောင်ရွက်ရန်နှင့် ကွဲလွဲဆောက်ရွက်ပါကဆောင်ရွက်ခွင့်အား ရုပ်သိမ်းခံရပါမည်။

ပြည်ထောင်စုသမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်
ရန်ကုန်တိုင်းဒေသကြီးအစိုးရ
ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ
အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့

စာအမှတ်၊ ၅၁၉၂ / ပြင်ပ/စည်ပင်-ယာ/အုံ(ပုံစံ)
ရက်စွဲ ၊ ၂၀၁၉ ခုနှစ် ဇွန်လ ၂၈ ရက်

သို့

မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့် Kajima Yankin PPP Co., Ltd
မြေကွက်အမှတ်(၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃ဖစီ၃)၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်
ရန်ကင်းမြို့နယ်

အကြောင်းအရာ။ **Bored Piling လုပ်ငန်း ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုကြောင်း အကြောင်းကြားခြင်း**

ရည်ညွှန်းချက် ။ အထပ်မြင့်အဆောက်အအုံတည်ဆောက်ရေးစီမံကိန်းများကြီးကြပ်စစ်ဆေးရေး ပညာရှင်အဖွဲ့(CQHP)၏ ၂၅-ဖ-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါ စာအမှတ်၊ O-၁၇၅/ CQHP/၂၀၁၉

၁။ ရန်ကင်းမြို့နယ်၊ ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်၊ မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ် (၃၄အေ+၃၅စီ)၊ မြေကွက်အမှတ်(၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃ဖစီ၃)ရှိ ဆောက်လုပ်ရေးဝန်ကြီးဌာန၊ မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနပိုင် (ယခင်) ရန်ကင်းဆောက်လုပ်ရေးသိုလှောင်ရုံဝင်း၊ မြေဧရိယာ(၆.၇၀၈)ဧကပေါ်တွင် ဆောက်လုပ်မည့် Basement(၃)ထပ်+(၂၂)ထပ် Hotel (၁)လုံး၊ Basement(၃)ထပ်+(၂၉)ထပ် Long Stay Hotel (၁)လုံး၊ Basement(၃)ထပ်+(၂၁)ထပ် Office (၁)လုံး၊ (၃)ထပ် Retail (၁)လုံးနှင့် (၃)ထပ် Utility (၁)လုံး (The Garden) အဆောက်အအုံများ၏ Bored Piling လုပ်ငန်းအား တင်ပြချက်နှင့်အညီ ဆောင်ရွက်ရန် ထောက်ခံပါကြောင်း CQHP မှ ရည်ညွှန်းပါစာဖြင့် ပေးပို့လာပါသည်။

၂။ သို့ဖြစ်ပါ၍ ရည်ညွှန်းစာပါ ထောက်ခံချက်အရ Bored Piling လုပ်ငန်းအား တင်ပြချက်နှင့်အညီ Piling Layout Plan ပါအတိုင်း ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုပါကြောင်းနှင့် ဘေးပတ်ဝန်းကျင်ရှိ မြေနှင့်အဆောက်အဦများ၏ ခိုင်ခံ့မှုအား ထိခိုက်မှုမရှိစေရေး အထူးဂရုပြုကြပ်မတ်ဆောင်ရွက်သွားရန် အကြောင်းကြားပါသည်။

မှတ်ချက်။ CQHP ၏ ထောက်ခံချက်ပါ ညွှန်ကြားချက်များအား အထူးဂရုပြုလိုက်နာဆောင်ရွက်ရန်။

ပူးတွဲလျက် - Bored Piling Drawing A_3 Size (၁)အုပ်

အတွင်းရေးမှူး (ဒုတိယညွှန်ကြားရေးမှူးချုပ်)

မိတ္တူကို

ညွှန်ကြားရေးမှူး၊ စစ်ဆေးရေးဌာနခွဲ (အဆောက်အဦဆိုင်ရာလုပ်ငန်းတာဝန်ခံအဖွဲ့)
ဥက္ကဋ္ဌ၊ မြို့နယ်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၊ ရန်ကင်းမြို့နယ်
ရုံးလက်ခံ
မျှောစာတွဲ

ရန်ကုန်မြို့တော်စည်ပင်သာယာရေးကော်မတီ၏
ခွင့်ပြုချက်အရ Bored Piling လုပ်ငန်း
ဆောင်ရွက်ခွင့်ပြုသည်

ခွင့်ပြုစာအမှတ် — ၅၁၉၂ / ပြင်ပ / စည်ပင်-ယာ/အုံ(ပုံစံ)

ရက်စွဲ — ၂၈-၆-၂၀၁၉

ဝိုင်ရှင်အမည် — မြို့ပြနှင့်အိမ်ရာဖွံ့ဖြိုးရေးဦးစီးဌာနနှင့် Kajima Yankin PPP Co.,Ltd

မြေတိုင်းရပ်ကွက်အမှတ် — ၃၅အေ+၃၅စီ

မြေကွက်အမှတ် — ၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃၆စီ၃

လိပ်စာ — အမှတ်(၂အေ+၁စီ+၁ဘီ၂+၁အေ+၃၆စီ၃) ၊ရန်ကင်းလမ်းနှင့်ဆရာစံလမ်းထောင့်
ရန်ကင်းမြို့နယ်

အဆောက်အဦးအမျိုးအစား — Basement (၃)ထပ်+(၂၂)ထပ် Hotel(၁)လုံး
Basement(၃)ထပ်+(၂၉)ထပ် Long Stay Hotel(၁)လုံး
Basement(၃)ထပ်+(၂၁)ထပ် Office(၁)လုံး
(၃)ထပ်Retail(၁)လုံး နှင့်(၃)ထပ် Utilty(၁)လုံး
(ThE Garden)

အဆောက်အအုံဆိုင်ရာအချက်အလက်များ

CQHP ၏ ၂၅-၆-၂၀၁၉ ရက်စွဲပါစာအမှတ်၊O-၁၇၅/CQHP/၂၀၁၉ ဖြင့် Design စိစစ်ပြီးထောက်ခံချက်အရ Bored Piling လုပ်ငန်းများ ဆောင်ရွက်ရန်

လိုင်စင်ရကန်ထရိုက်တာ(LC)	ဒေါ်အုန်းမြင့် (LC-၁၉၉)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ (အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ)(ပုံစံရေးစွဲသူ)	ဒေါ်မိုးသဲဖြူ (SLA-၀၅၅)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ (အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ)(Structure)	ဒေါက်တာတိုးတိုးဝင်း (PE-၀၀၅၅)
မှတ်ပုံတင်လက်မှတ်ရ (အင်ဂျင်နီယာ/ဗိသုကာ)(Construction)	ဦးဌေးနိုင် (PE-၀၆၄၁)
Pile Co.,Ltd	SEAFCO Myanmar(PL-18)
	Golden Tri Star Co.,Ltd(PL-03)

မှတ်ချက်။ Bored Piling လုပ်ငန်းအား CQHP ၏ ထောက်ခံချက်ပါ Method of Statement အတိုင်း ဆောင်ရွက်ရန်နှင့်ကွဲလွဲဆောက်လုပ်ပါက ဆောက်လုပ်ခွင့်အား ရုတ်သိမ်းခံရပါမည်။

APPENDIX -K SUMMERIZED EMP AND EXAMPLE CHECKLIST

APPENDIX K: COMBINED SHEETS OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT PLAN (EMP)

TOTAL MITIGATION ACTIONS

Pre-construction Phase	4 actions
Construction Phase	42 actions
Operation Phase	20 actions
Decommissioning Phase	9 actions
Closure and Pose-Closure	6 actions
Total	**81 actions**

Responsibility

ED = Engineer Department (KMM)

PM = Project Manager (KYP)

SP = Security Personal (Security Staff)

HR = Human Resources Department (KMDM)

SO = Safety Officer

AD = Administration Department (KMDM)

Pre-construction Phase

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
1	Air Quality Impact by Site Clearing Dust and Particulate	1	1.Checking the condition of the project site daily for water spraying	Daily	1. Water spraying if necessary	Project area	Checklist	- Necessary of water spraying (Yes / No) - Water spraying (Yes / No)	ED	-
2	Solid Waste from Site Clearing	2	1.Negotiation of waste disposal site with township development committee	Once	1. Dispose the solid waste systematically at designated waste disposal site provided by YCDC	Project area	-	- Location of disposal site	AD	-
3	Possibility of Drainage Blockage	3	1.Checking the condition of the channel weekly	Weekly	1. Maintaining the existing drainage within the project compound and Khun-Hna-Pin-Lein creek beside the project	Project area - All drainages	Checklist	1. Flowing Condition (Yes / No) 2. Maintaining the drainage (Yes / No)	AD	-
		4	1. Carrying out necessary action if the channel is disturbed to maintain it to its normal flowing condition	Weekly	2. Providing an alternative drainage when the area for drainage is needed for future development	Project area - All drainages	Necessary action	-Flowing condition	ED	-

Construction Phase

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
1	Impact on Air Quality by Dust and Particulates	1	1. Checking the condition of the project site daily for water spraying	Daily	1. Places of dust emission during earth works must be sprayed with water if necessary.	Project area	Checklist	1.Necessary of water Spraying (Yes/No)	ED	-
		2	2. Providing source of water	Once				2. Water Spraying (Yes/No)	ED	16,000,000
		3	3. Spraying necessary places with water	If necessary					ED	800/m^3
		4	1. Checking workplace daily for vehicles travelling within the project site	Daily	2. A speed limit of 15 mph must be set for vehicles travelling within the project site	Project area	Checklist	Dust emission (Yes/No)	ED	-
		5	2. Providing speed limit sign boards	Once/3 years				- Speed Limit	SO	150,000/ 3years
		6	3. Monitoring and control of vehicles for speed limit	Continuously				- Yes/No - Condition	SO	-
		7	1. Checking workplace daily for covering dump trucks	Daily	3. Provide covering for dump trucks as necessary	Project area	Checklist	- Yes/No - Condition	AD	-
		8	1. Checking workplace daily for washing wheels of dump trucks	Daily	4. Wheels of dump trucks must be washed with water jet in every outbound travel from the project site	Project area	Checklist	- Yes/No - Condition	AD	-

Construction Phase

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
2	Impact from Noise and Vibration	9	1. Carrying out overall maintenance works if necessary	If necessary	1. Carrying out maintenance work so that unnecessary mechanical noises could be prevented	-	Maintenance record	- Yes/No	ED	2,500,000/maintenance
		10	2. Checking workplace Daily for noise	Daily		-	Checklist	- Yes/No - Condition	ED	-
		11	1. Checking workplace for physical conditions of silencers if necessary	If necessary	2. Incorporating silencer/Muffler with engines and generator sets	Project area	Checklist	- Yes/No - Condition	ED	-
		12	1. Appointing person with contact phone number for noise issue	Once	3. Delivering information of a contact person with contact number at site and in local community so that issues from noise disturbance could be communicated and informed with the project	Project area	Checklist	-	ED	-
		13	2.Distributing contact person name and phone number to nearby quarters	Once				-	ED	-
		14	1. Piling system with less noise and vibration must be used instead of a noisy and vibrating one	Daily	4. Piling system with less noise and vibration must be used instead of a noisy and vibrating one	Project area	-	-	ED	-
		15	1. Checking workplace daily for noise in night time	Daily	5.High noise construction work must be avoided in night time	Project area	Checklist	- Condition	ED	-

Construction Phase

		16	1. Monitoring and control of noise level	Annually	6. Carrying out noise level according to NEQG	Project area	Inspection record	-Yes/No - Condition	SO	2,000,000/year
		17	1. Providing necessary PPE for workers at high noise area	Daily	7. Providing necessary PPE for workers at high noise area	Project area	-	All necessary PPE	SO	-
3	Impact on Land by Solid Wastes	18	1. Construction activities should be done in restricted areas and activities kept to a minimum as far as possible	Daily	1. Construction activities should be done in restricted areas and activities kept to a minimum as far as possible	Project area	Inspection	-Restricted area	ED	-
		19	1.Checking workplace Daily to prevent over-excavation	Daily	2. Excavation processes should be monitored to prevent over-excavation	Project area	Checklist	-Yes/No - Condition	ED	-
		20	1. Checking workplace daily to mitigate soil erosion	Daily	3. In order to mitigate soil erosion, the basic principle of construction erosion control measures should be followed where necessary	Project area	Checklist	-Yes/No	ED	-
		21	1. Checking workplace daily during excavation	Daily	4. Schedule excavation during low-rainfall periods, when possible	Project area	-	-	ED	-
		22	1. Excavate immediately before construction instead of leaving soils exposed for months or years.	-	5. Excavate immediately before construction instead of leaving soils exposed for months or years	Project area	-	- Yes/No	ED	-

Construction Phase

		23	1. Where wind erosion is a concern, plan and install windbreaks	Once	6. Where wind erosion is a concern, plan and install windbreaks	Project area	Visual inspection	Necessary of windbreaks -Yes/No - Condition	ED	-
		24	1. Checking workplace daily to divert water from disturbed areas	Daily	7. Divert water from disturbed areas	Project area	Visual inspection	-Yes/No -Condition	ED	-
		25	1. Avoid soil compaction by restricting the use of trucks and heavy equipment to limited area	Daily	8. Avoid soil compaction by restricting the use of trucks and heavy equipment to limited area	Project area	-	-	ED	-
		26	1. Checking workplace daily to control flow and runoff to reduce the volume and velocity of water	Daily	9. Control concentrated flow and runoff to reduce the volume and velocity of water from work sites to prevent formation of drainages	Project area	Checklist	-Yes/No - Condition	ED	-
		27	1. Checking workplace daily to control grey water	Daily	10. The wetting of soil and the discharge of construction grey water across natural soil should be controlled	Project area	Checklist	- Yes/No - Condition	ED	-
		28	1. Checking workplace daily for dust management	Daily	11. The handling of natural construction materials, such as filling soil and gravels will require dust management	Project area	Checklist	-Yes/No - Condition - Water spraying (Yes/No)	ED	-

Construction Phase

4	Waste Water Generation	29	1. To construct the settling pond	Once	1. Construction waste water must be settled in settling ponds and only clear water must be allowed to disposed to creek	Project area	Settling	Treatment of waste water	ED	10,000,000
		30	2. After constructing the settling pond, must be allowed to disposed to creek	Daily		Project area	Settling	Treatment of waste water	ED	-
		31	1. Mud water from bore pile work must be prevented from direct run off or direct discharge to roadside drainage	Daily	2. Mud water from bore pile work must be prevented from direct run off or direct discharge to roadside drainage	Project area	-	-	ED	-
5	Drainage Blockage	32	1. Checking the condition of the channel weekly	Weekly	1. Maintaining the existing drainage within the project compound and Khu-Hna-Pin-Lein creek beside the project	Project area - All drainages	Checklist	-Yes/No - Condition	ED	-
6	Impact on occupational safety and Health (OSH)	33	1. Appointing a safety officer	Once	1. Appointing a safety officer	Project area	-	-	HR	-
		34	1. Provide safe, secure and health camps for workers adequately	Once	2. Provide safe, secure and health camps for workers adequately	Project area	-	-	ED	-
		35	1. Providing the restricted area sign boards at project area	Once	3. Construction activity should be done in restricted areas and activities kept to a minimum as far as possible	Project area	Sign boards	- Restricted area	SO	15,000

Construction Phase

		36	1. Providing suites of PPE annually	Once	4. Providing necessary PPE adequately and supervise their proper use in work place	Project area	Checklist	All labor	SO	-
		37	2. Checking workplace daily for systematic usage of PPE	Daily				-Yes/No	SO	-
7	Impact on community safety and health (CSH)	38	1. Checking workplace daily for traffic hazard	Daily	1. To avoid high hazard routes and crowded periods so that traffic hazard could be minimized	Project area	-	-Condition	SP/SO	-
		39	1. Provide security system and fire safety system adequately	Once	2. Provide security system and fire safety system adequately	Project area	-	- Fire extinguisher	SO	-
		40	1. Provide support for health sector in CSR program	Occasional	3. Provide support for health sector in CSR program	Local area	-	-	AD	-
8	Job opportunity	41	1. Preparing employment contract according to employment and skill development law chapter (3) paragraph (5)	Once	1. Signing employment contract in accordance with employment and skill development law	-	-	-	HR	-
		42	2. Signing employment contract for every employment	Once					HR	-

Operation Phase

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
1	Waste water generation	1	1. To construct waste water treatment plant	Once	1. Domestic waste water from the project must be treated according to NEQG's waste water quality guidelines before discharging to drainage	Project area	Lab analysis	Waste water quality	ED	950,000 ,000
		2	2. Monitoring waste water quality before discharging	Twice per year					ED	800,000 /year
		3	1. Recycling treated domestic waste water will reuse	Daily	2. To consider proper process for reducing of water use so that domestic water consumption could be minimized	Project area	-	Reducing domestic water consumption	ED	-
		4	2. Installing recycling system for cooling tower water with treated waste water	Once					ED	70,000, 000
		5	1. Install Fixtures that can minimize water consumption	Once	3. Fixtures that can minimized water consumption must be used	-	-	-	ED	-
		6	1. To conduct awareness program for effective utilization of water	Once	4. To conduct awareness program for effective utilization of water	Worker	Awareness training	- Records	AD	-
		7	1. To consider other source of water apart from ground water for future expansion of project	Once	5. To consider other source of water apart from groundwater for future expansion of project	-	-	- Rain water storage - YCDC Water supply	AD	-

Operation Phase

2	Impact from Solid Waste	8	1. Providing adequate capacity of garbage storage	Once/3 years	1. Provide adequate containers	Project area	Containers	- Number - Conditions	AD	104,400 ,000/3 years
		9	1. Provide a systematic solid waste management system	Daily	2. Provide a systematic solid waste management system	Project area	-	- Classification of waste	AD	-
		10	1. Weekly disposal of solid waste to designated site	Weekly	3. Dispose the solid waste systematically at designated waste disposal site provided by YCDC	Project area	-	-	AD	-
3	Increased Traffic Loading	11	1. Provide adequate parking area for the project	Daily	1. Provide adequate parking area for the project	Project area	Parking area	- Number - Condition	SP	-
		12	1. Recruit adequate employee for parking services	Daily	2. Recruit adequate employee for parking services	Project area	Employee for parking services	- Number - Condition	SP	-
		13	1. Provide systematic layout for the vehicles and walkways in project compound	Once	3. Provide systematic layout for the vehicles and walkways in project compound	Project area	Vehicles and Walkways	- Condition	ED	-
		14	1. To implement remedial measure in TIA report	Once	4. To implement remedial measure in TIA report	Project area	-	-	PM	-

Operation Phase

4	Increased Residential Amenity	15	1. Providing the security personnel and systematic security system	Once	1. Sufficient security personnel and systematic security system must be provided	Project area	-	-	HR	-
		16	1. Adequate lighting for night time security must be installed in readily accessible area	Annually	2. Adequate lighting for night time security must be installed in readily accessible area	Project area	-	-	ED	-
		17	1. Project area must be landscaped systematically when construction works are finished	Once	3. Project area must be landscaped systematically when construction works are finished	Project area	-	-	ED	-
		18	1. Provide the fire management system	Once	4. Provide security system and fire safety system adequately	Project area	-	- Fire hydrate - Fire Alarm - Fire Extinguisher - Fire hose reel	ED	-
5	Job Opportunity	19	1. Preparing employment contract according to employment and skill development law chapter (3) paragraph (5)	Once	1. Signing employment contract in accordance with employment and skill development law	Project area	-	-	HR	-
		20	2. Signing employment contract for every employment	Once					HR	- -

Decommissioning Phase

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
1	Impact on Air Quality by Dust and Particulates	1	1. Checking workplace daily for earth works	Daily	1. Earth works must be sprayed after decommissioning if necessary	Project area	- Checklist	- Dust emission - Necessary action	ED	-
2	Noise and vibration from demolition	2.	1. Checking workplace daily for high noise	Daily	1. High noise decommission work must be avoided the night time	Project area	- Inspection record - Measuring	- Yes/No - Condition	ED	-
		3.	1. Carrying out noise management according to NEQG guidelines	Daily	2. Carrying out noise management according to NEQG guidelines	Project area	- Measuring	- NEQG guidelines	ED	-
		4.	1. Checking workplace daily for systematic usage of PPE	Daily	3. Providing necessary PPE for workers at high noise area	Project area	- Checklist	- Yes/No - Condition	SO	-
3.	Solid waste Generation	5.	1. Negotiation of waste disposal site with township development committee	Once	1. Disposing the decommissioning solid waste systematically at waste disposal site provided by YCDC	Project area	-	- Location of waste disposal site	AD	-
		6.	2. Disposal of decommissioning solid waste to designated site	Daily					AD	-

Decommissioning Phase

		7	1. Disposing the decommissioning solid waste must be separated reuse materials and non-reuse materials	Daily	2. Disposing the decommissioning solid waste must be separated reuse materials and no-reuse materials	Project area	- By separate	- Reuse materials and non-reuse materials	AD	-
4	Impact on occupational safety and health (OSH)	8	1. Providing necessary PPE adequately while the decommissioning	Once	1. Providing necessary PPE adequately while the decommissioning	Project area	Inspection	- Yes/No - Condition	AD	-
		9	1. Planning work site layout to minimize the need for manual transfer of heavy loads	Daily	2. Planning work site layout to minimize the need for manual transfer of heavy loads	Project area	-	-	ED	-

Closure and Post Closure

No	Impact	Sr.	Management Action	Frequency of action	Mitigation	Location	Method of Record	Parameter	Responsibility	Cost
1	Dust from refilling works	1	1. Assigning watering truck	Once	1. Water spraying the area where it is carrying out filling and grading operations	Project area	- Necessary action	- Dust emission	ED	-
		2	1. Carrying out watering with watering truck	Once	2. Water spraying the unpaved haulage roads as dust suppression measure	-	-	- Watering spraying	ED	-
		3	2. Supervising watering and dust emission daily	Daily		-	-		ED	-
2	Landform changes by refilling	4	1. Refilling all the excavated place	Once	1. Refill all the excavated place in the project	Project area	Refilling	- Area - Condition	ED	-
		5	1. Refilling top soil at the refilled surface	Once	2. Top soil must be refilled back at the surface	Refilled area	Refilling top soil	- Area - Condition	ED	-
		6	1. Re-vegetating at the refilled surface	Once	3. Re-vegetate the entire site	Refilled area	- Re-vegetate	- Area - Condition	ED	-

CHECKLISTS

Name :

Position :

Date and Time :

No	Condition	Yes	No	Remark
1	Is it dust emission? Is need to water spraying?			
2	Are the drainage blockage and normal flow condition? Does it need to maintain drainage?			
3	When the vehicle drives, does the dust disperse? Does follow the speed limit boards?			
4	Does water spray for unpaved road?			
5	Does cover for dump trucks?			
6	Does wash the wheel of dump truck in every outbound travel from the project site?			
7	Does cover for trucks and transport vehicles travelling within the project site?			
8	Is need for maintain unnecessary mechanical noise in every machine?			
9	Are its good physical conditions of silencer/ Muffler with engines and generator sets?			
10	Do high noise construction work in night time?			
11	Does follow the instruction for excavation process to prevent over-excavation?			

12	Do flow the construction grey water across the natural soil?			
13	Is there concentrated flow and velocity of water from work sites to prevent formation of drainage?			
14	Is there dust management in the handling of natural construction materials?			
15	Do use the systematic PPE?			

SIGNATURE

APPENDIX -L TRAFFIC ANALYSIS YANKIN PROJECT

Report for Traffic Impact Assessment of Yankin Project 2018

Table of Contents

List Of Tables

List of Tables

List of Figures

List of Figures

1 Introduction

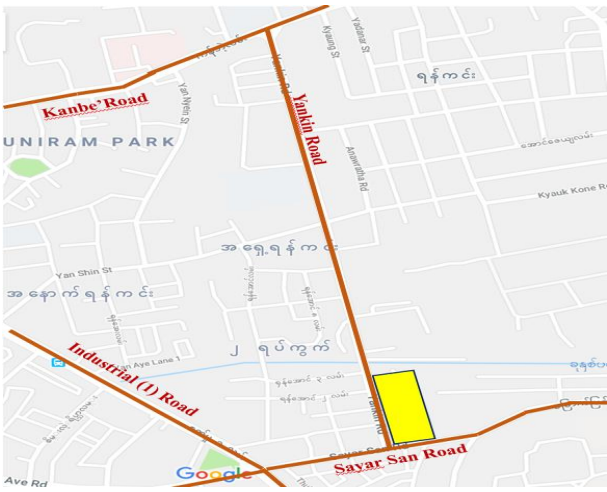


Figure 1.1: Project Location

Traffic Impact Assessment (TIA) is a study to evaluate the impact on a roadway network due to a proposed development projects especially in urban areas. As of acknowledge this process, the developer derives this report in order to describe the existing traffic conditions around the project site area throughout the proposed development schemes. This report addresses the relevant traffic, transport and parking implications of the development, including compliance with relevant state and local government controls and standard.

1.1 Study Objective

The objective of this report is to assess the impact the proposed development will have on the existing road network. This report will calculate the expected volume of traffic that will be generated by the proposed development and assess the impact that this traffic will have on the operational capacity of the road network in the vicinity of the development.

1.2 Report Structure

The report is structured as follows:

1. Existing Conditions of project area
2. Public Transport
3. Overview of proposed development
4. Parking requirements
5. Traffic Impacts
6. Remedial Measures
7. Conclusion

2 Existing Conditions of Project area

2.1 Site Location

The project is located at the corner of the Sayar San Road and Yankin Road. The Location & Site Plan is presented in Figure 1 which provides an appreciation of the site and its location.

Figure 2.1: Location and Site Plan

2.2 Road Network

With reference to Figure 1, the key local roads influenced by the application include:

Sayar San Road: a collector road that runs in an east west direction and it connects New University Avenue Road and Moe Kaung Road. It generally carries three lanes in each direction. Up to 850 numbers of vehicles are running on Industrial (1) Road during peak hours.

Yankin Road: a collector road which runs in a north south direction and connect Kanbe Road and Sayar San Road. It generally carries 2 lanes in each direction. The capacity of Yankin Road is about 1260 vehicles per hour.

New University Avenue Road: a classified road that generally runs in an east west direction. It generally carries 2 lanes of traffic in each direction. It approximately allows up to 1029 vehicles per hour to use this road during the morning and evening peak periods.

U Chit Maung Road: a collector road that begins at Tarmwe Intersection and ends at the New University Avenue Road. It generally carries two lanes in each direction. Up to 950 numbers of vehicles are running on Industrial (1) Road during peak hours.

Industrial (1) Road: a classified road that generally runs in a north and south direction and connect Pyay road at the north end at the south end, it connects with zoological garden road. It generally carries 3 lanes of traffic in each direction. It approximately allows up to 2066 vehicles per hour to use this road during the morning and evening peak periods.

Kanbe Road: a collector road that generally runs in an east west direction. It begins and intersects at Kabar Aye Pagoda road and formed T-intersection at the west end. It is called Thit Sar Road after it crosses with Waizayantar Road at the eastern end. It is two lanes road in each direction. Up to 1500 numbers of vehicles are running on Kanbe Road during peak hour.

The road network around the proposed site is presented in Figure 2.

Figure 2.2: Road Network around the proposed site

2.3 Existing Traffic Volumes

Manual counting method was used during weekday to monitor existing traffic condition on Sayar San Road, Yankin Road, Kanbe Road, U Chit Maung Road, Industrial(1) Road and New University Avenue Road. The collected traffic volumes from these roads are converted into single lane volume. To determine the capacity of Sayar San Road, Yankin Road, Kanbe Road, U Chit Maung Road, Industrial (1) Road and New University Avenue Road, the lane width, the width of shoulders, bus to passenger car ratio, etc. were collected and calculated the capacity. It is determined to have capacity of 673 pcu per hour per lane for Sayar San Road.

For Industrial (1) Road, although many bus lines such as 14, 30, 60 and 87 are operating on that road, its capacity is better than Sayar San Road due to the wider lane width and availability of wide shoulder in Industrial (1) road. The capacity of Industrial (1) Road is 762 pcu/hour/lane.

For Yankin Road, its capacity is 630 pcu/hour/lane as the lane width is narrower than Industrial (1) Road. The capacity on U Chit Maung Road is nearly the same as the New University Avenue Road.

By using the volume per lane results and capacity of traffic lane, the volume to capacity ratio were calculated for every hour. Then, the conversion of V/C ratio was converted into LOS (level of service) by using the definitions following.

Table 2.1. Level of Service and Volume / Capacity Ratio definition

LOS	V/C Ratio	Traffic Situation
A	0.00 to 0.28	Free flow with low volumes, densities and high speeds. Driver can maintain their desired speeds with little or no delay.
B	0.29 to 0.47	Stable flow. Operating speeds beginning to be restricted somewhat by traffic conditions, some slight delay.
C	0.48 to 0.66	Stable flow, speeds and maneuverability are more closely controlled by higher volume. Acceptable delay.
D	0.67 to 0.79	Approaching unstable flow. Tolerable operating speeds which are considerably affected by operating conditions. Tolerable delay
E	0.80 to 1.00	Unstable flow. Yet lower operating speeds and perhaps stoppages of momentary duration. Volumes at or near capacity and intolerable delay.
F	More than 1	Forced flow. Speeds and volume can drop to zero. Stoppage can occur for long periods. Queues of vehicles backing up from a restriction downstream.

TABLE (2.2) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday (Sayar San and Yankin Intersection)								
Time	From North Horse Race Road to Project				From Project To Norse Horse Race Road			
	V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	934.00	467.00	0.69	D	1018.00	509.00	0.76	D
8:00-9:00	1243.00	621.50	0.92	E	1311.00	655.50	0.97	E
9:00-10:00	1295.00	647.50	0.96	E	1322.00	661.00	0.98	E
10:00-11:00	1245.00	622.50	0.92	E	1272.00	636.00	0.94	E
11:00-12:00	1227.00	613.50	0.91	E	1249.00	624.50	0.93	E
12:00-13:00	1251.00	625.50	0.93	E	1242.00	621.00	0.92	E
13:00-14:00	1244.00	622.00	0.92	E	1285.00	642.50	0.95	E
14:00-15:00	1287.00	643.50	0.96	E	1309.00	654.50	0.97	E
15:00-16:00	1305.00	652.50	0.97	E	1308.00	654.00	0.97	E
16:00-17:00	1316.00	658.00	0.98	E	1361.00	680.50	1.01	F
17:00-18:00	1317.00	658.50	0.98	E	1353.00	676.50	1.00	E
18:00-19:00	1304.00	652.00	0.97	E	1346.00	673.00	1.00	E
Total	14968.00				15376.00			

TABLE (2.3) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday								
Time	From Sayar San Road to New University Avenue Road				From University Avenue Road to Sayar San Road			
	V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	975.00	487.50	0.72	D	700.67	350.34	0.52	C
8:00-9:00	1433.00	716.50	1.06	F	1029.34	514.67	0.76	D
9:00-10:00	1240.67	620.34	0.92	E	1026.66	513.33	0.76	D
10:00-11:00	1319.34	659.67	0.98	E	1092.67	546.34	0.81	E
11:00-12:00	1218.00	609.00	0.90	E	1056.33	528.17	0.78	D
12:00-13:00	1116.00	558.00	0.83	E	989.00	494.50	0.73	D
13:00-14:00	1156.67	578.34	0.86	E	1004.33	502.17	0.75	D
14:00-15:00	1095.67	547.84	0.81	E	1157.99	579.00	0.86	E
15:00-16:00	1210.00	605.00	0.90	E	1123.01	561.51	0.83	E
16:00-17:00	1184.66	592.33	0.88	E	1083.67	541.84	0.80	E
17:00-18:00	1188.67	594.34	0.88	E	1163.33	581.67	0.86	E
18:00-19:00	1064.33	532.17	0.79	D	1094.33	547.17	0.81	E
Total	14202.01				12521.33			

Table 2.2 and 2.3 show the current traffic volume and Level of Service of Sayar San road which can be used to access to the proposed project. By using Sayar San Road, motorists can access to the proposed project.

Table (2.4)Existing Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday (Kanbe and Yankin Intersection)								
Time	**From Kanbe Road to Project**				**From Project to Kanbe Road**			
	V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	690.00	345.00	0.55	C	699.00	349.50	0.56	C
8:00-9:00	695.00	347.50	0.55	C	783.00	391.50	0.62	C
9:00-10:00	847.00	423.50	0.67	D	853.00	426.50	0.68	D
10:00-11:00	814.00	407.00	0.65	C	828.00	414.00	0.66	C
11:00-12:00	758.00	379.00	0.60	C	803.00	401.50	0.64	C
12:00-13:00	686.00	343.00	0.55	C	825.00	412.50	0.66	C
13:00-14:00	705.00	352.50	0.56	C	802.00	401.00	0.64	C
14:00-15:00	787.00	393.50	0.63	C	789.00	394.50	0.63	C
15:00-16:00	855.00	427.50	0.68	D	771.00	385.50	0.61	C
16:00-17:00	826.00	413.00	0.66	C	880.00	440.00	0.70	D
17:00-18:00	858.00	429.00	0.68	D	845.00	422.50	0.67	D
18:00-19:00	793.00	396.50	0.63	C	734.00	367.00	0.58	C
Total	9314				9612			

Table (2.5)Existing Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday (Yankin and Sayar San Intersection)								
Time	**From Project to Sayar San Road**				**From Sayar San Road to Project**			
	V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	761.00	380.50	0.61	C	465.00	232.50	0.37	B
8:00-9:00	1027.00	513.50	0.82	E	664.00	332.00	0.53	C
9:00-10:00	1037.00	518.50	0.82	E	690.00	345.00	0.55	C
10:00-11:00	1013.00	506.50	0.81	E	640.00	320.00	0.51	C
11:00-12:00	952.00	476.00	0.76	D	602.00	301.00	0.48	C
12:00-13:00	929.00	464.50	0.74	D	614.00	307.00	0.49	C
13:00-14:00	993.00	496.50	0.79	D	635.00	317.50	0.51	C
14:00-15:00	995.00	497.50	0.79	D	680.00	340.00	0.54	C
15:00-16:00	1015.00	507.50	0.81	E	708.00	354.00	0.56	C
16:00-17:00	1025.00	512.50	0.82	E	708.00	354.00	0.56	C
17:00-18:00	998.00	499.00	0.79	D	727.00	363.50	0.58	C
18:00-19:00	964.00	482.00	0.77	D	666.00	333.00	0.53	C
Total	11709.00				7799.00			

According to the above table 2.5, the inbound to Sayar San Intersection is more congested than the outbound direction on the Yankin Road at Yankin and Sayar San intersection. From these tables, it can be seen that the road section is congested in inbound direction as there are some trip attraction places which are located near that intersection.

TABLE (2.6) Existing Traffic Volume, VC Ratio and LOS on New University Avenue Road during weekday								
Time	**From University Avenue to Sayar San**				**From Sayar San to New University Avenue**			
	V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	764.00	382.00	0.74	D	1043.00	521.50	1.01	F
8:00-9:00	1059.34	529.67	1.03	F	1391.67	695.84	1.35	F
9:00-10:00	1012.00	506.00	0.98	E	1201.00	600.50	1.17	F
10:00-11:00	1071.00	535.50	1.04	F	1218.00	609.00	1.18	F
11:00-12:00	974.33	487.17	0.95	E	1217.66	608.83	1.18	F
12:00-13:00	916.00	458.00	0.89	E	1141.67	570.84	1.11	F
13:00-14:00	928.00	464.00	0.90	E	1177.33	588.67	1.14	F
14:00-15:00	1026.33	513.17	1.00	E	1131.67	565.84	1.10	F
15:00-16:00	1056.33	528.17	1.03	F	1216.33	608.17	1.18	F
16:00-17:00	1025.67	512.84	1.00	E	1216.66	608.33	1.18	F
17:00-18:00	1120.67	560.34	1.09	F	1231.00	615.50	1.20	F
18:00-19:00	1007.33	503.67	0.98	E	1065.00	532.50	1.03	F
Total	11961.00				14250.99			

According to the table 2.6, the traffic volume on the New University Avenue Road from Sayar San Road is more congested compared to Sayar San road.

Table(2.7) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Industrial (1) Road (At Sayar San Intersection)								
Period	From Industrial (1) Road				From U Chit Maung Road			
	V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	719.34	239.78	0.31	B	614.34	204.78	0.27	A
8:00-9:00	991	330.33	0.43	B	862.67	287.56	0.38	B
9:00-10:00	986.34	328.78	0.43	B	771	257	0.34	B
10:00-11:00	1068.67	356.22	0.47	B	838	279.33	0.37	B
11:00-12:00	979.99	326.66	0.43	B	770.67	256.89	0.34	B
12:00-13:00	940.33	313.44	0.41	B	759.33	253.11	0.33	B
13:00-14:00	901.33	300.44	0.39	B	828.67	276.22	0.36	B
14:00-15:00	926	308.67	0.41	B	817.66	272.55	0.36	B
15:00-16:00	940.67	313.56	0.41	B	891.33	297.11	0.39	B
16:00-17:00	963.66	321.22	0.42	B	871	290.33	0.38	B
17:00-18:00	980.01	326.67	0.43	B	919.67	306.56	0.4	B
18:00-19:00	909.33	303.11	0.4	B	825.66	275.22	0.36	B

The above table show the existing traffic conditions of Industrial (1) road at Industrial (1) intersection and Sayar San Intersection. Level of service on Industrial (1) road is within the acceptable range.

Table(2.8) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road (From Kabaraye Pagoda Road to Yankin Road)								
Period	Before Intersection				After Intersection			
	V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	967.00	322.33	0.40	B	819.00	273.00	0.34	B
8:00-9:00	1287.00	429.00	0.53	C	1156.00	385.33	0.48	C
9:00-10:00	1531.00	510.33	0.63	C	1313.00	437.67	0.54	C
10:00-11:00	1445.00	481.67	0.59	C	1267.00	422.33	0.52	C
11:00-12:00	1325.00	441.67	0.55	C	1181.00	393.67	0.49	C
12:00-13:00	1345.00	448.33	0.55	C	1303.00	434.33	0.54	C
13:00-14:00	1218.00	406.00	0.50	C	1153.00	384.33	0.47	B
14:00-15:00	1263.00	421.00	0.52	C	1072.00	357.33	0.44	B
15:00-16:00	1353.00	451.00	0.56	C	1110.00	370.00	0.46	B
16:00-17:00	1457.00	485.67	0.60	C	1286.00	428.67	0.53	C
17:00-18:00	1685.00	561.67	0.69	D	1477.00	492.33	0.61	C
18:00-19:00	1382.00	460.67	0.57	C	1170.00	390.00	0.48	C

The above table shows the existing traffic conditions of Kanbe Road for Eastbound Direction and from this table it can be seen that the level of service on that road in most time is within acceptable range. The table below shows the traffic volume and level of service on westbound direction of Kanbe Road. Level of service on that road section can be acceptable.

Table(2.9) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road (From Yankin Road to Kabaraye Pagoda Road)								
Period	Before Intersection				After Intersection			
	V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	1237.00	412.33	0.51	C	1394.00	464.67	0.57	C
8:00-9:00	1269.00	423.00	0.52	C	1488.00	496.00	0.61	C
9:00-10:00	1369.00	456.33	0.56	C	1593.00	531.00	0.66	C
10:00-11:00	1299.00	433.00	0.53	C	1491.00	497.00	0.61	C
11:00-12:00	1150.00	383.33	0.47	B	1339.00	446.33	0.55	C
12:00-13:00	1168.00	389.33	0.48	C	1349.00	449.67	0.56	C
13:00-14:00	1196.00	398.67	0.49	C	1358.00	452.67	0.56	C
14:00-15:00	1226.00	408.67	0.50	C	1419.00	473.00	0.58	C
15:00-16:00	1256.00	418.67	0.52	C	1415.00	471.67	0.58	C
16:00-17:00	1247.00	415.67	0.51	C	1472.00	490.67	0.61	C
17:00-18:00	1182.00	394.00	0.49	C	1377.00	459.00	0.57	C
18:00-19:00	1063.00	354.33	0.44	B	1216.00	405.33	0.50	C

2.4 Existing Traffic Generation

At the project site, there is a twenty storeyed building but that is no more used for now. Therefore, trip generation can be considered as nearly nothing for existing condition.

2.5 Existing Intersection Performance

The intersections those are influenced by the site is shown in the following figure 2.3.

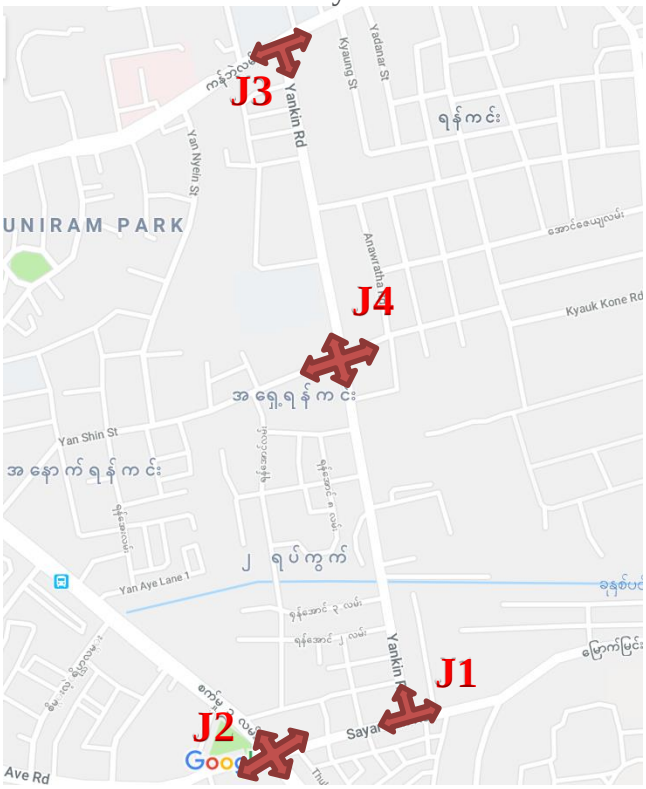


Fig 2.3: Affected intersections by the Project

2.5.1 Intersection 1 (Yankin Road and Sayar San Road)

The intersection that is influenced by the site is the intersection of Sayar San Road and Yankin Road. Intersection surveys were undertaken on a typical weekday during the morning and evening commuter peak periods. A traffic volume is collected on 12-hour basis from 7:00am to 7:00pm. The data are plotted in the following figures in terms of vehicular movements.

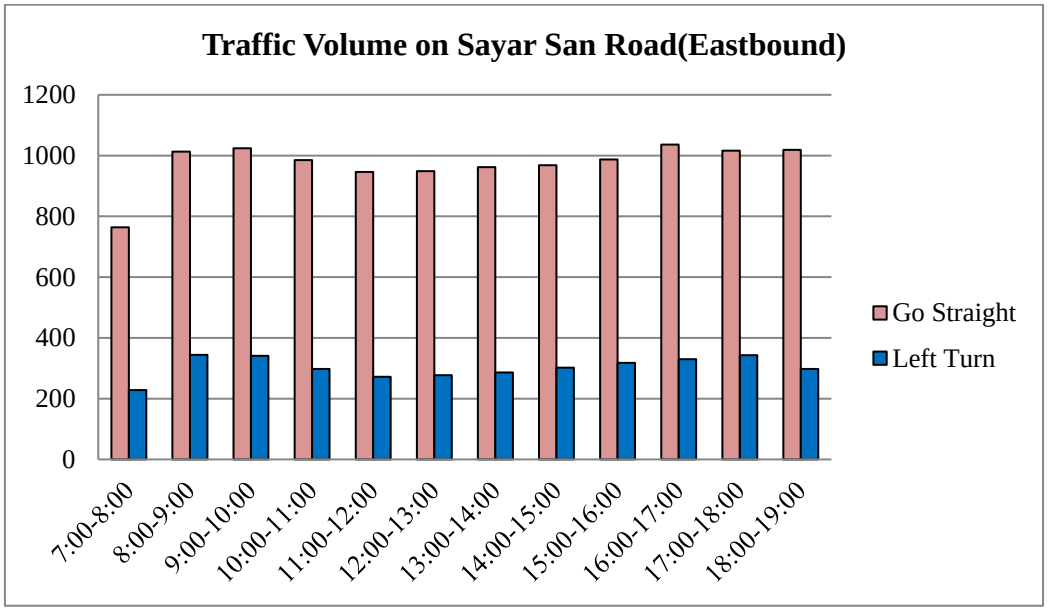


Fig 2.4: Traffic Volumes on Sayar San Road (Eastbound)

The major traffic on Sayar San Road (Eastbound) is through traffic, while the left-turning movement is minor.

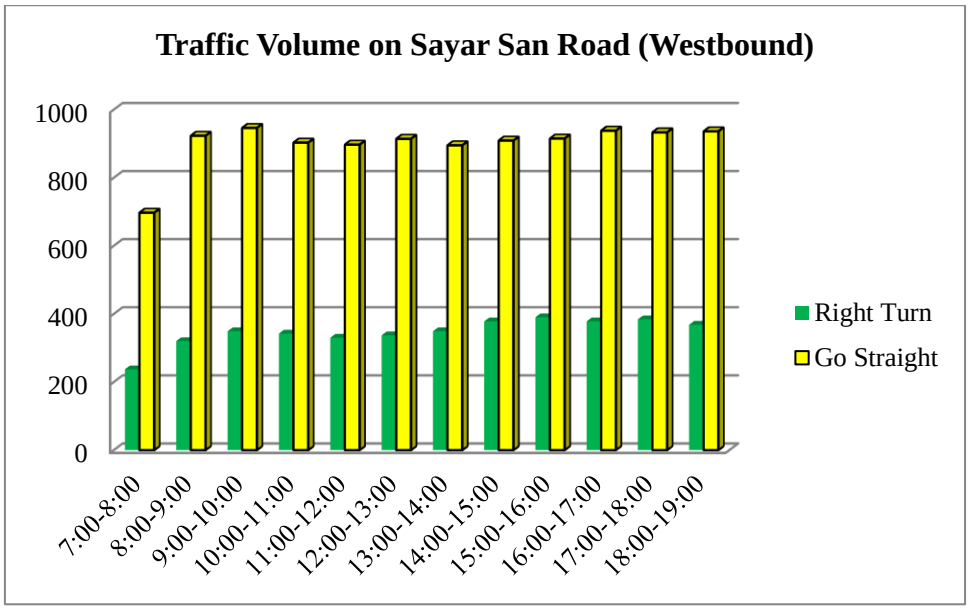


Fig 2.5: Traffic Volumes on North Horse Race Road (Westbound)

The traffic on Sayar San Road (Westbound) is volatile. The through traffic is relatively higher than the right-turning traffic; therefore the through traffic is major traffic.

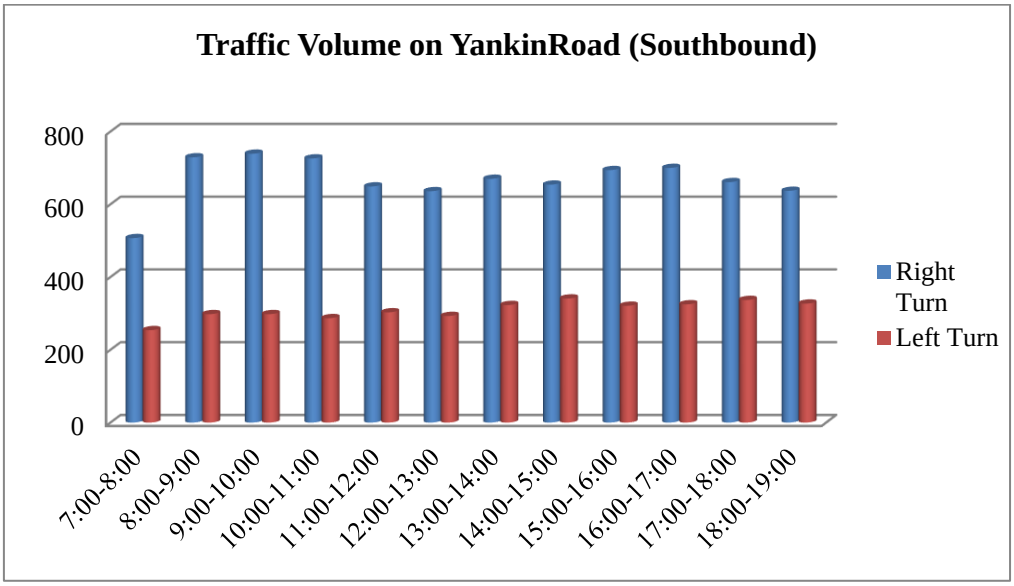


Fig 2.6: Traffic Volumes on Yankin Road (Southbound)

The volume of right turning movement and left-turning movement keeps high and right turning traffic is the major traffic at Yankin Road.

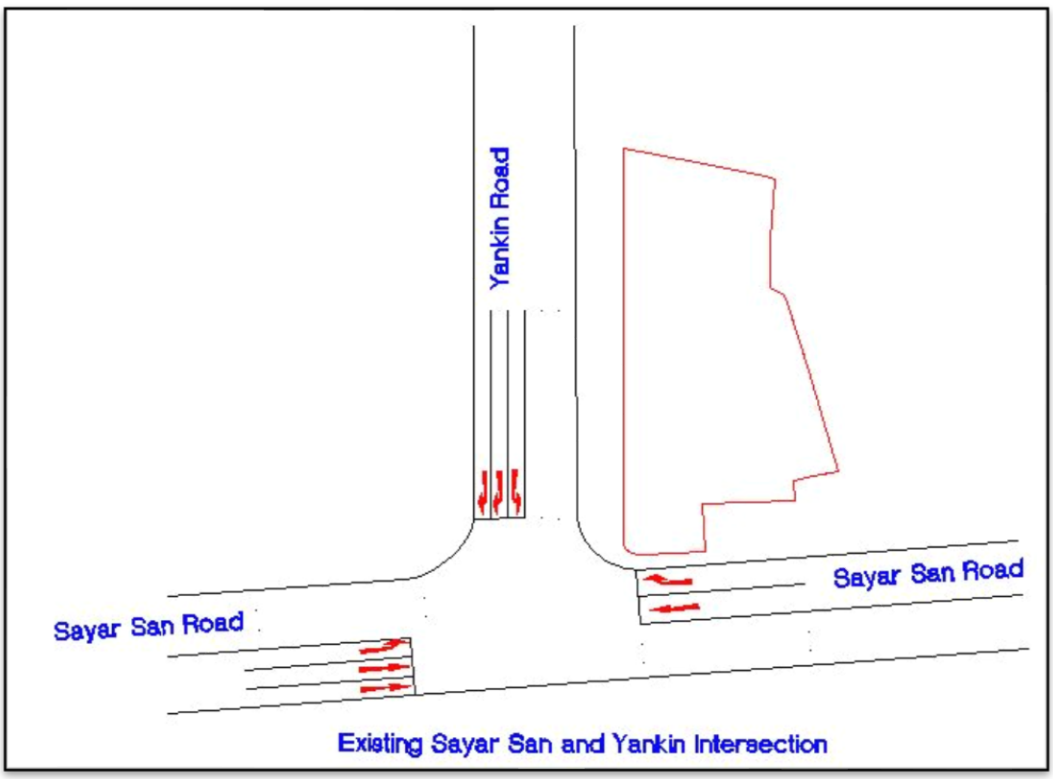


Figure 2.7: Existing Geometric Layout of Sayar San and Yankin Road Intersection

The existing traffic control has been observed as the following phasing and timing configuration:

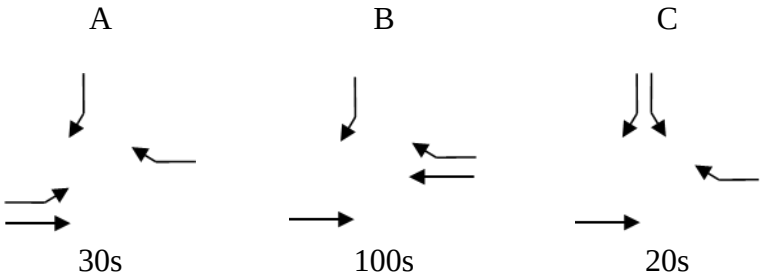


Table 2.10: Average Vehicle Delay and LOS Definition

LOS	Average Vehicle Delay	Traffic Situation
A	Less than 14s	Good operation
B	15 to 28 s	Good with acceptable delays and spare capacity
C	29 to 42 s	Satisfactory
D	43 to 56s	Operating near capacity
E	57 to 70s	At capacity: at signals, incidents will cause excessive delays
F	More than 70s	Unsatisfactory and requires additional capacity

Current situation:

Input: existing timing 30 sec for exclusive left-tuning from west approach; 100 sec for through traffic from east approach: and 20 sec for exclusive left-turning from north approach.

As a result, the DS of each approach are:

DS(East approach)=0.53,

DS(West approach）=0.26

DS(South approach）=0.24

The average uniform control delay (per veh) are computed for critical movements:

Delay(east approach Through)=31s, and

Delay(south approach left-turn)=258s

Delay(west approach left-turn)=511s, and

Degree of Saturation (DoS) – The DoS is used to measure the performance of intersections where a value of 1.0 represents an intersection at theoretical capacity. As the performance of an intersection approaches DoS of 1.0, queue lengths and delays increase rapidly. It is usual to attempt to keep DOS to less than 0.9.

Average Vehicle Delay (AVD) The AVD (or average delay per vehicle in seconds) for intersections also provides a measure of the operational performance of an intersection and is used to determine an intersection's Level of Service. For signalized intersections, the AVD reported relates to the average of all vehicle movements through the intersection. For priority (Give Way, Stop & Roundabout controlled) intersections, the AVD reported is that for the movement with the highest AVD.

Level of Service (LOS): This is a comparative measure that provides an indication of the operating performance, based on AVD.

The movement volume and turning proportions are displayed in below diagrams.

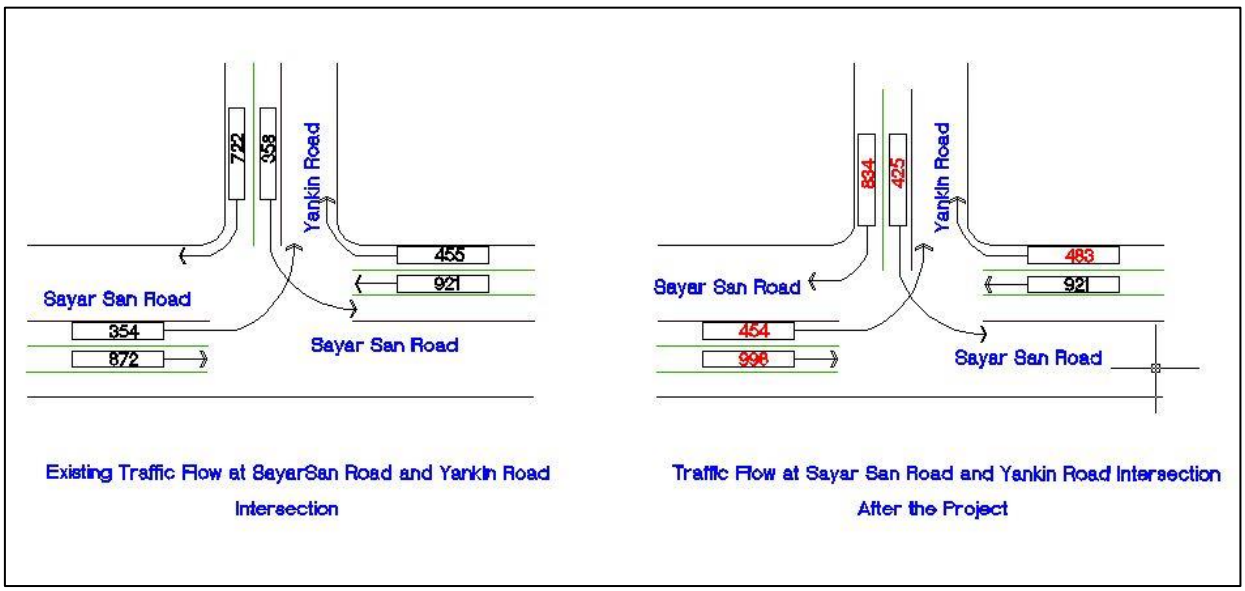


Figure 2.8: Traffic Flow at Yankin Road and Sayar San Junction before and after the Project

2.5.2 Intersection 2 (Industrial (1) Road and Sayar San Road)

The key intersection that is influenced by the site is the intersection of New University Avenue Road and Sayar San Road. Intersection surveys were undertaken on a typical weekday during the morning and evening commuter peak periods. A traffic volume is collected on 12-hour basis from 7:00am to 7:00pm. The data are plotted in the following figures in terms of vehicular movements.

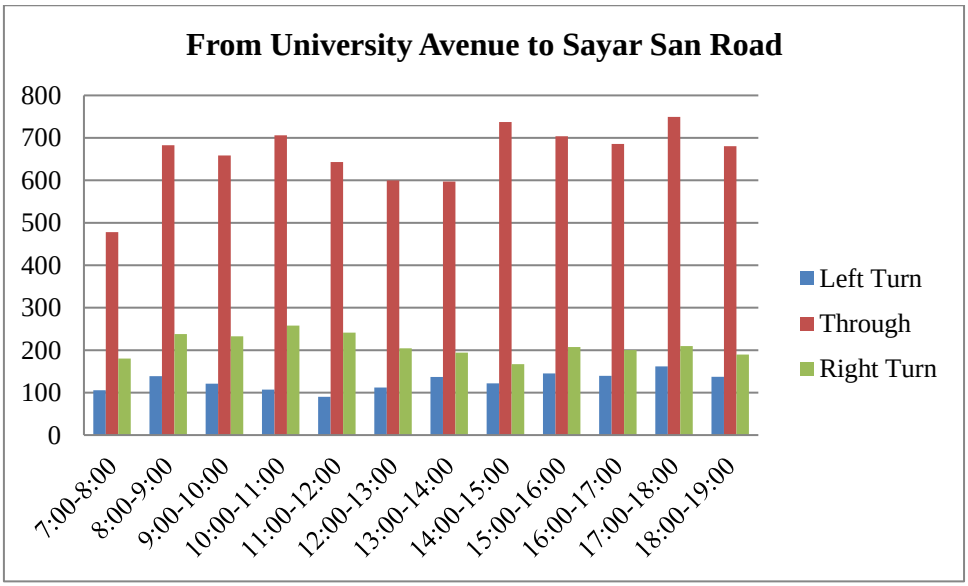


Figure 2.9: Traffic Volume on New University Avenue Road (Eastbound)

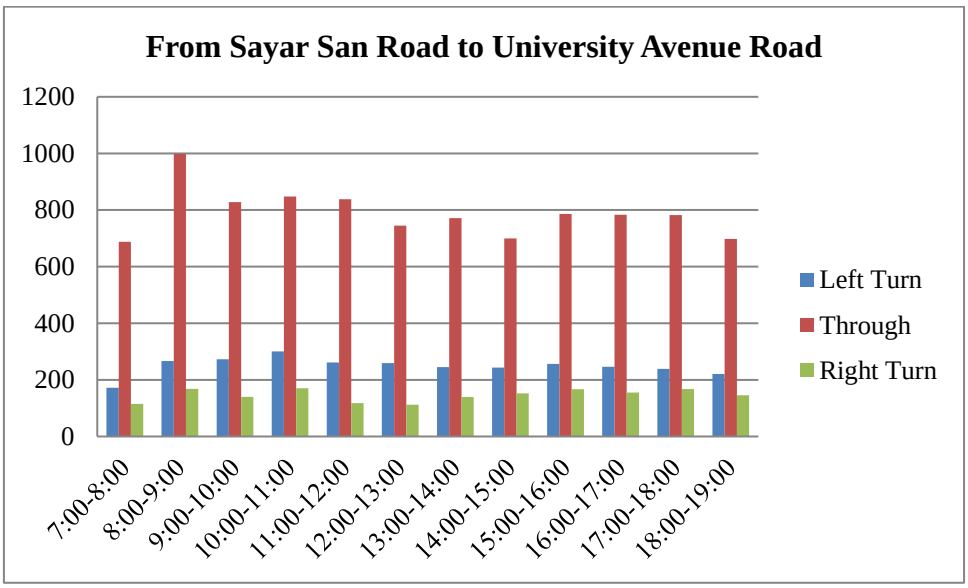


Figure 2.10: Traffic Volume on Sayar San Road (Westbound)

The major traffic at BayintNaung Rd Southbound is through traffic, which shows obvious morning peak, while high demand for left-turning to Parami Road.

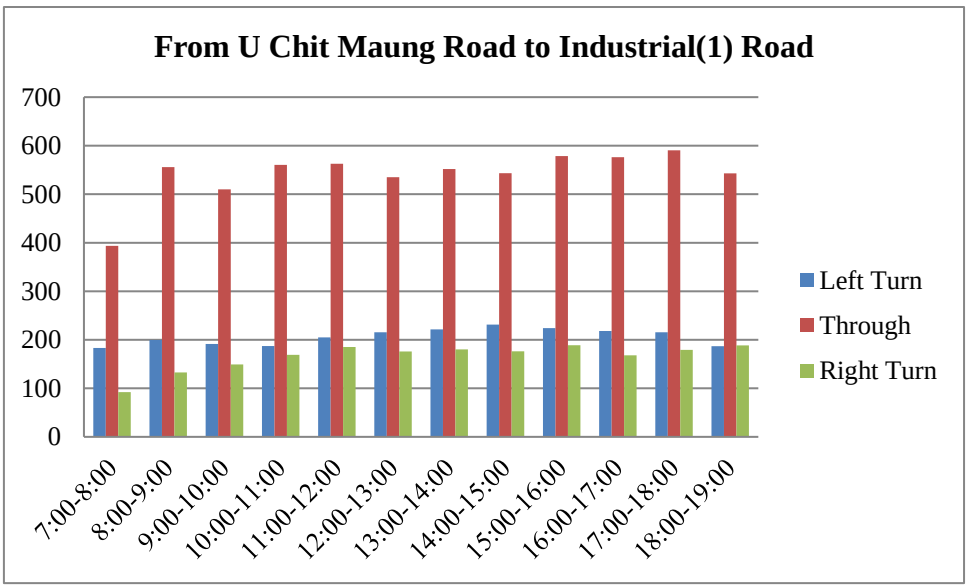


Figure 2.11: Traffic Volume on U Chit Maung Road (Northbound)

The major traffic at Bayintnaung Rd Northbound is through traffic which keeps high during the analytical period.

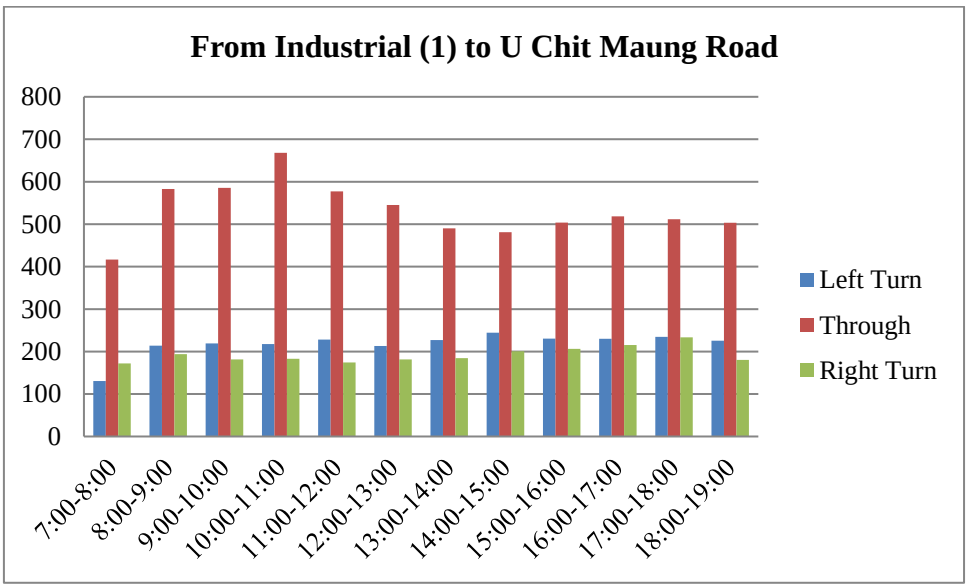


Figure 2.12: Traffic Volume on Industrial (1) Road (Southbound)

To better understand the situation, traffic analysis is conducted during the morning peak (8:00-10:00) and non-peak (14:00-16:00).

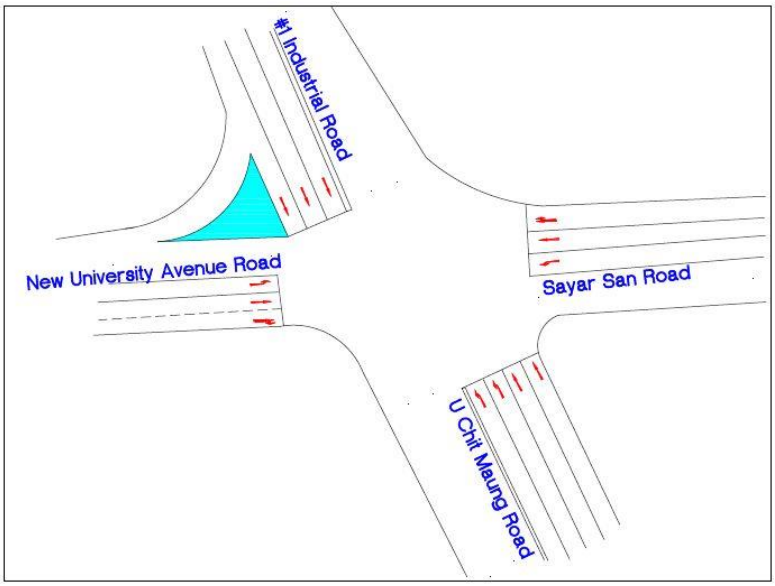
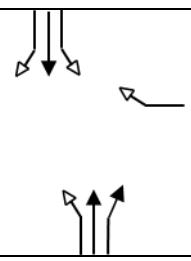
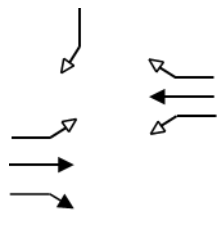


Figure 2.13: Existing Geometric Layout of Sayar San Junction

The existing traffic control has been observed as the following phasing and timing configuration:

A	B
	
30s	25s

Current situation:

Input: existing timing 30 sec for traffic from north south approach; and 25 sec for traffic from east west approach.

As a result, the DS of each approach are:

DS(East approach)=0.61,

DS(West approach）=0.11

DS(South approach）=0.39

DS(North approach）=0.19

The average uniform control delay (per veh) are computed for critical movements:

Delay(east approach)=52s,

Delay(west approach)=9s,

Delay(north approach)=20s, and

Delay(south approach)=72s.

Degree of Saturation (DoS) – The DoS is used to measure the performance of intersections where a value of 1.0 represents an intersection at theoretical capacity. As the performance of an intersection approaches DoS of 1.0, queue lengths and delays increase rapidly. It is usual to attempt to keep DOS to less than 0.9.

Average Vehicle Delay (AVD) The AVD (or average delay per vehicle in seconds) for intersections also provides a measure of the operational performance of an intersection and is used to determine an intersection's Level of Service. For signalized intersections, the AVD reported relates to the average of all vehicle movements through the intersection. For priority (Give Way, Stop & Roundabout controlled) intersections, the AVD reported is that for the movement with the highest AVD.

Level of Service (LOS): This is a comparative measure that provides an indication of the operating performance, based on AVD.

The movement volume and turning proportions are displayed in below diagrams.

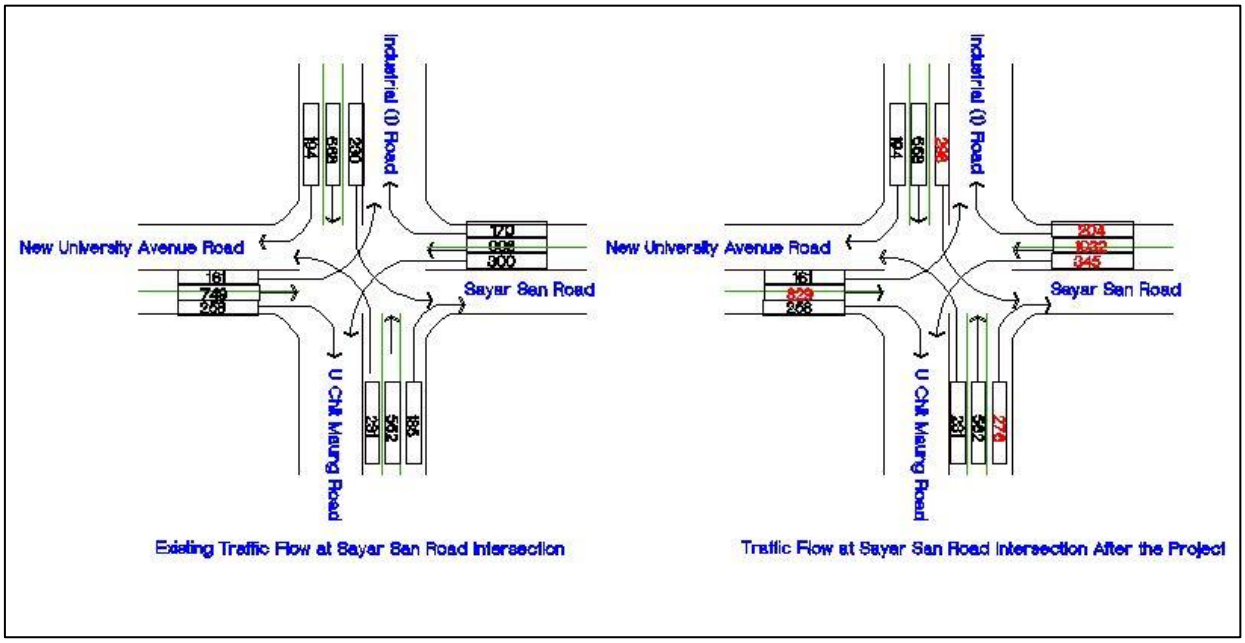


Figure 2.14: Traffic Flow at Industrial (1) Road and Sayar San Junction before and after the Project

2.5.3 Intersection 3 (Kanbe Road and Yankin Road)

The intersection that is influenced by the site is the intersection of Kanbe Road and Yankin Road. Intersection surveys were undertaken on a typical weekday during the morning and evening commuter peak periods. Traffic movements at three directions of this T – intersection are presented in the following figure.

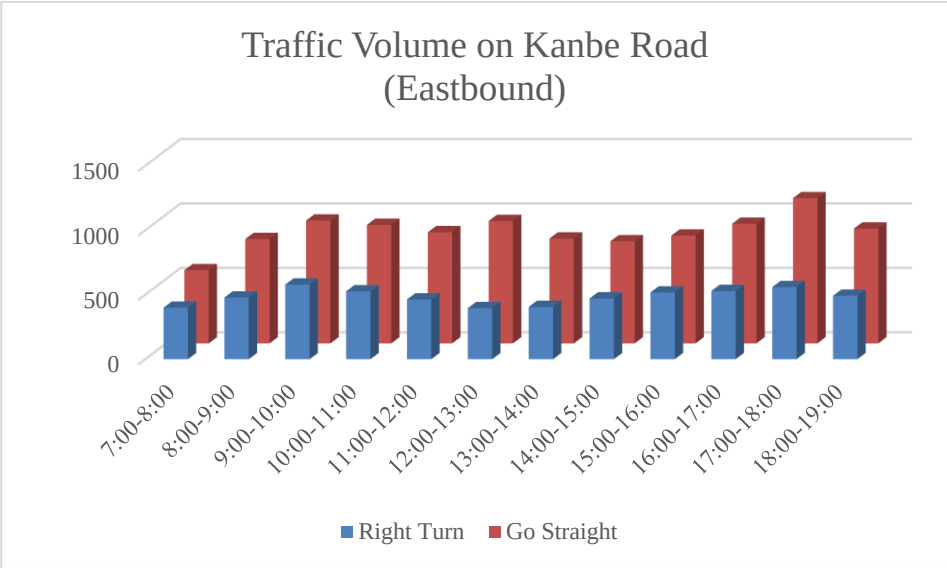


Figure 2.15: Traffic Volumes on Kanbe Road (Eastbound)

From Fig 2.16, it can be seen that the through traffic is the major traffic in this road and there is more traffic in the evening peak than the morning peak. The right turn traffic which directs towards Yankin Road does not have much difference in the morning and evening peak.

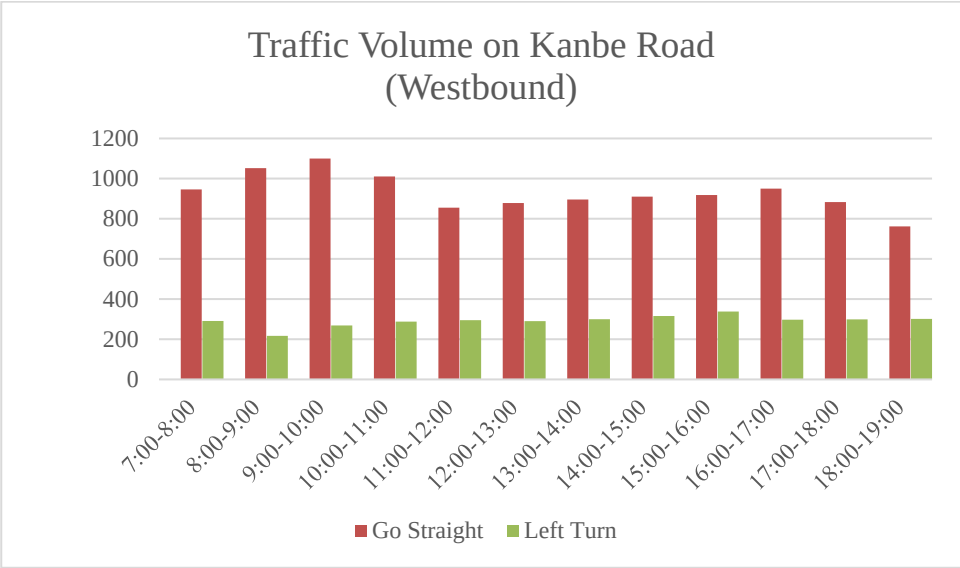


Figure 2.16: Traffic Volumes on Kanbe Road (Westbound)

The results indicate that there is few left turn traffic in compared with through vehicle. The peak traffic hours on the local road network are not as significant as it is spreading nearly identical at every hour in the day time. Therefore, the peak periods are just picked to be occurred from:

9:00 – 10:00AM during the morning peak period, and

4:00 – 5:00PM during the evening peak period.

During these peak hours, traffic volumes were approximately 1,000 vehicles per hour for both morning and evening peak hours.

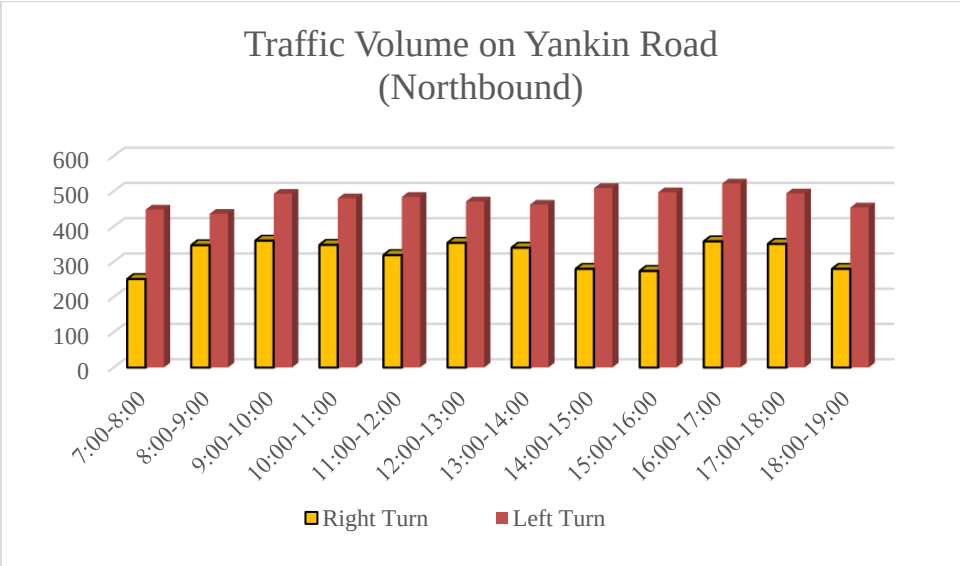


Figure 2.17: Traffic Volumes on Yankin Road (Northbound)

Figure 2.18 shows the existing traffic volumes on Yankin Road and from this figure it can be seen that the traffic which go to Kabaraye Pagoda Road from Yankin Road is less than the traffic which go to westbound. The traffic is more in the evening peak than in morning peak.

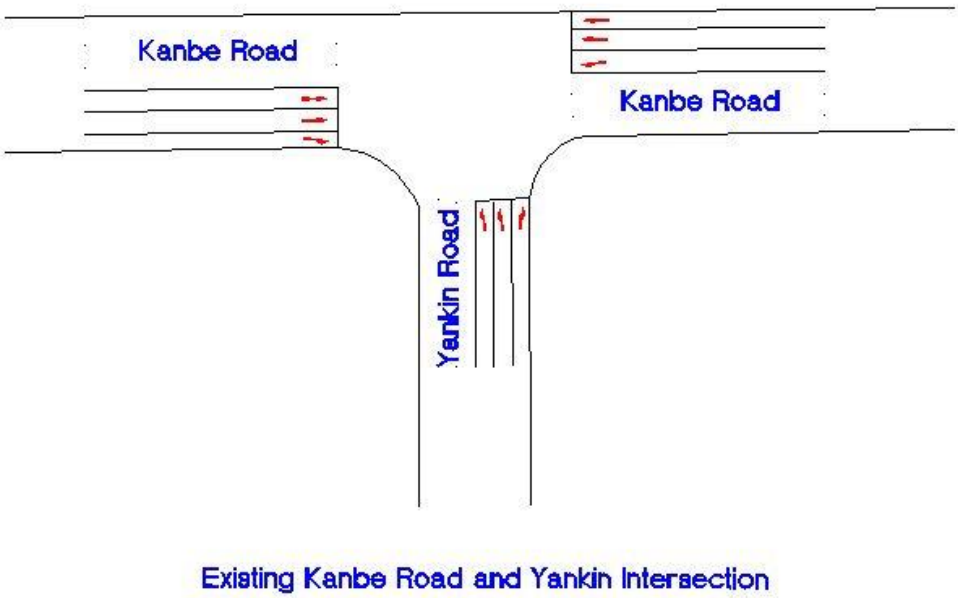
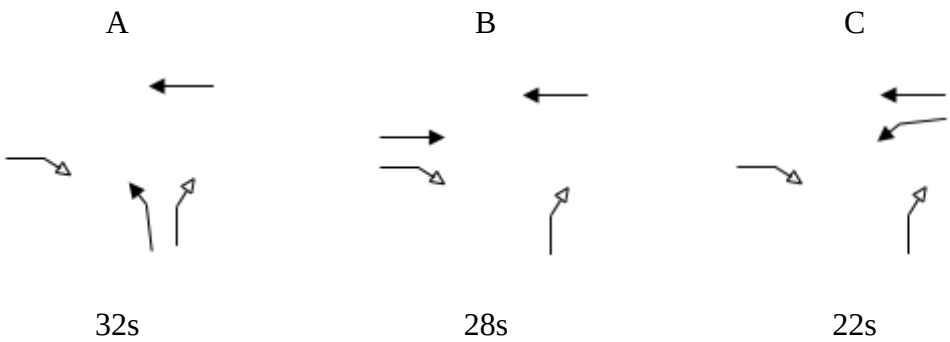


Figure 2.18: Existing Geometric Layout of Kanbe Road and Yankin Road Intersection

The existing traffic control has been observed as the following phasing and timing configuration:



Current situation:

Input: existing timing 32 sec for exclusive left-tuning from south approach; 28 sec for through traffic from west approach: and 22 sec for exclusive left-turning from east approach.

As a result, the DS of each approach are:

DS(East approach)=0.2,

DS(West approach）=0.07

DS(South approach）=0.3

The average uniform control delay (per veh) are computed for critical movements:

Delay(east approach left turn)=47s, and

Delay(South approach left-turn)=41s

Delay(west approach through)=24s, and

Degree of Saturation (DoS) – The DoS is used to measure the performance of intersections where a value of 1.0 represents an intersection at theoretical capacity. As the performance of an intersection approaches DoS of 1.0, queue lengths and delays increase rapidly. It is usual to attempt to keep DOS to less than 0.9.

Average Vehicle Delay (AVD) The AVD (or average delay per vehicle in seconds) for intersections also provides a measure of the operational performance of an intersection and is used to determine an intersection's Level of Service. For signalized intersections, the AVD reported relates to the average of all vehicle movements through the intersection. For priority (Give Way, Stop & Roundabout controlled) intersections, the AVD reported is that for the movement with the highest AVD.

Level of Service (LOS): This is a comparative measure that provides an indication of the operating performance, based on AVD.

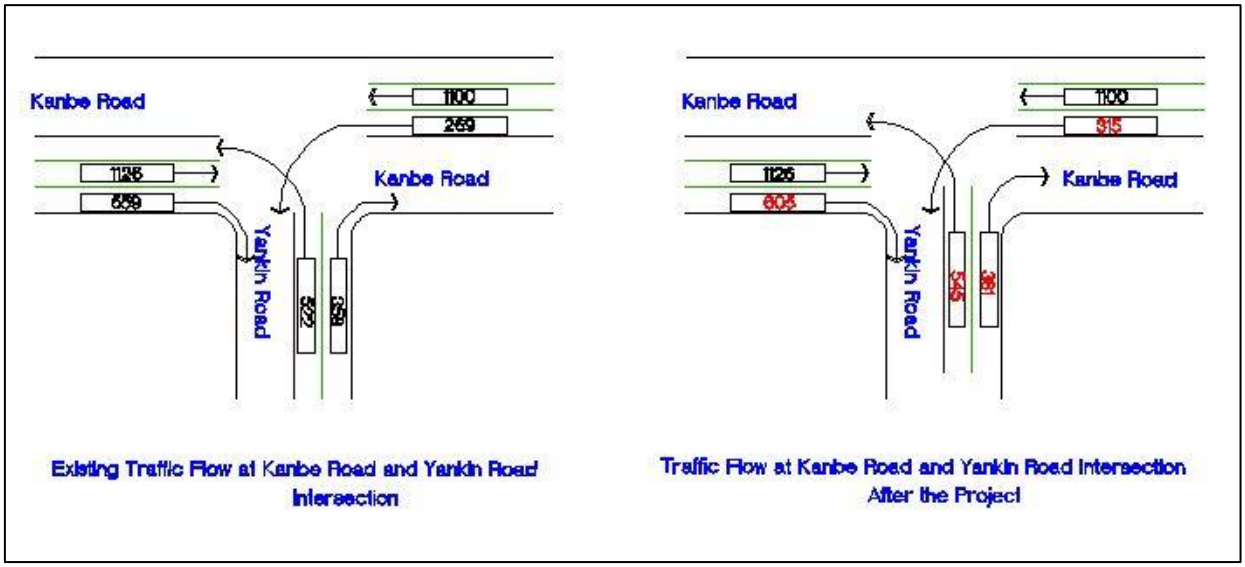


Figure 2.19: Traffic Flow at Kanbe Road and Yankin Road Junction before and after the Project

Figure 2.18 shows the existing geometric layout of Kanbe Road and Yankin road intersection. This junction is T-junction and figure 2.19 shows the existing traffic and the traffic that can increase after the project.

2.5.4 Intersection 4 (Yankin Road and Yanshin Road)

Another intersection that is influenced by the site is the intersection of Yanshin Road and Yankin Road. Traffic volume at the intersection is collected for 12 hours from 7:00 to 19:00 on a typical weekday.

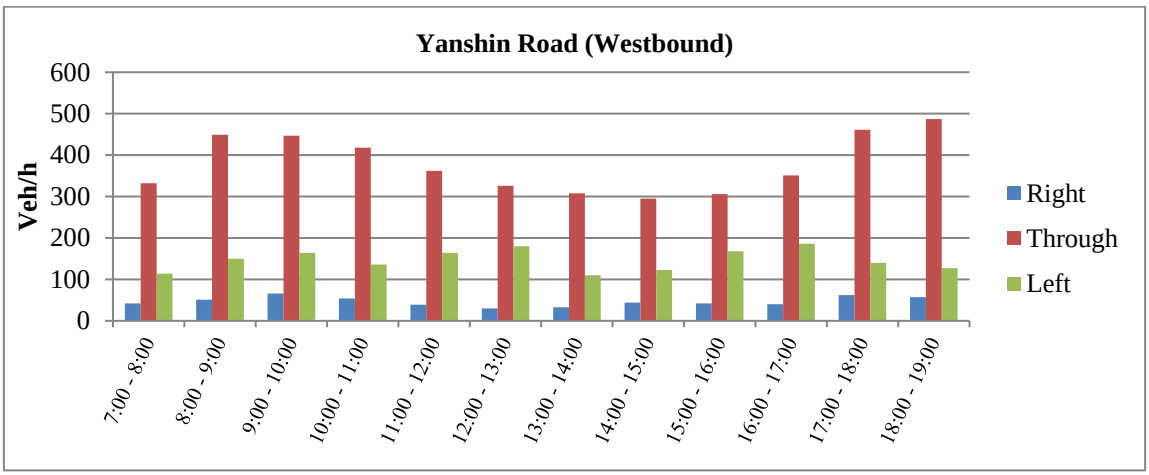


Figure 2.20: Traffic Volumes on Yanshin Road (westbound)

Through traffic is major at Yan Shin Road (Westbound) with obvious morning and afternoon rush hours while demand for left-turning traffic is medium.

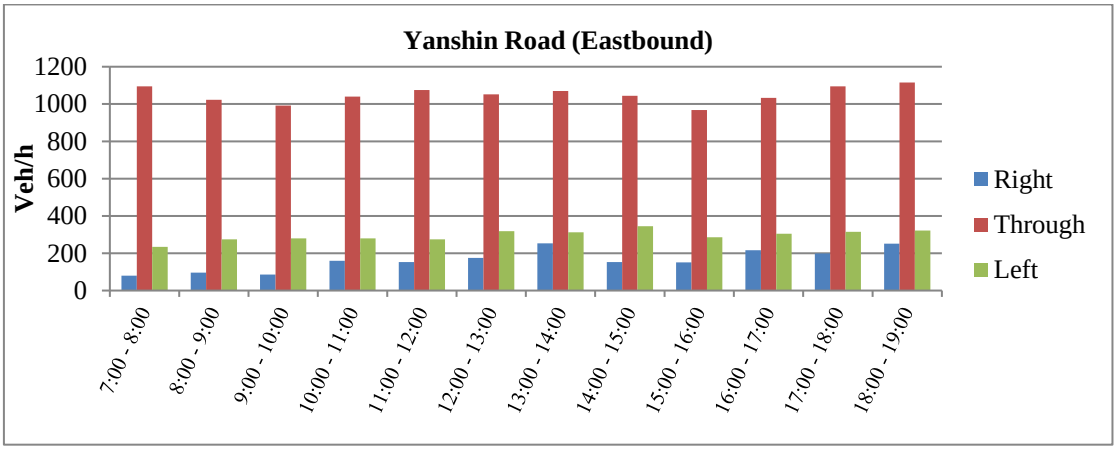


Figure 2.21: Traffic Volumes on Yanshin Road (Eestbound)

The through traffic is major at Yan Shin St eastbound.

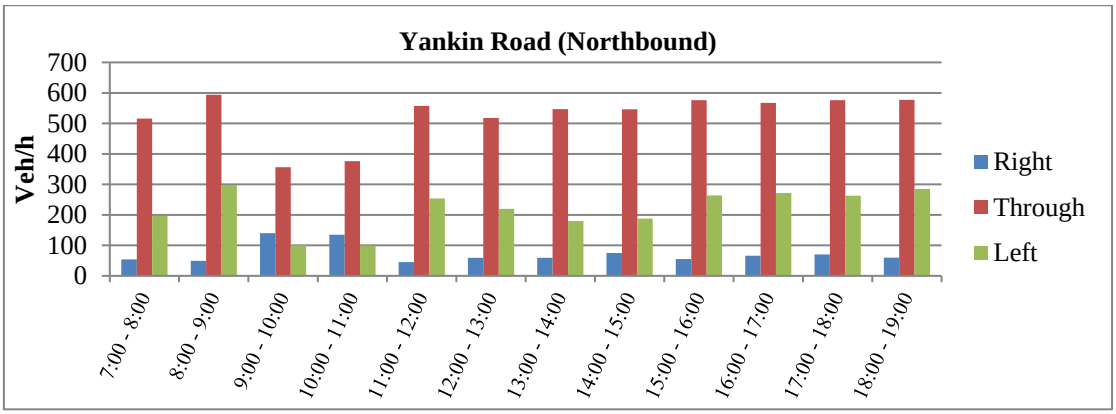


Figure 2.22: Traffic Volumes on Yankin Road (Northbound)

The major movement is through traffic at Yankin Road northbound while right-turning movement is minor.

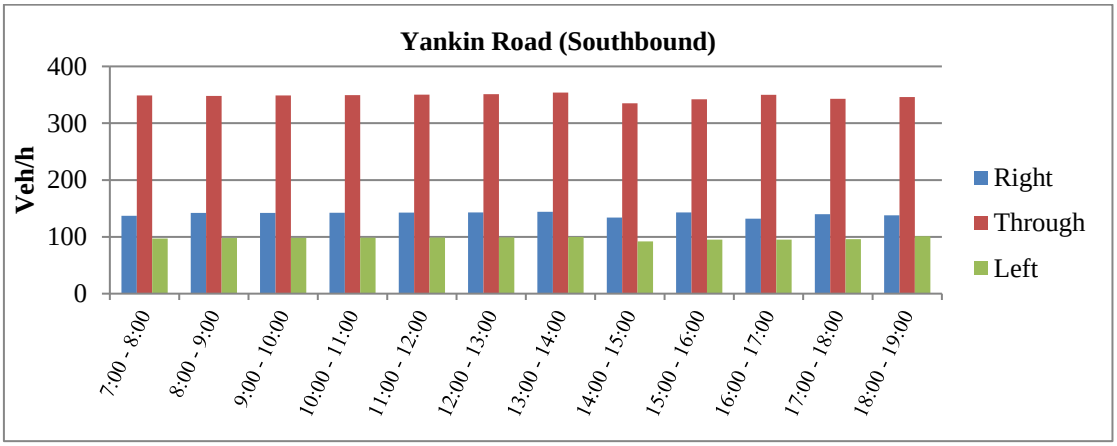


Figure 2.23: Traffic Volumes on Yankin Road (Southbound)

The major traffic is through traffic at Yankin Road southbound, but the demand keeps low at approximately 350 Veh/h.

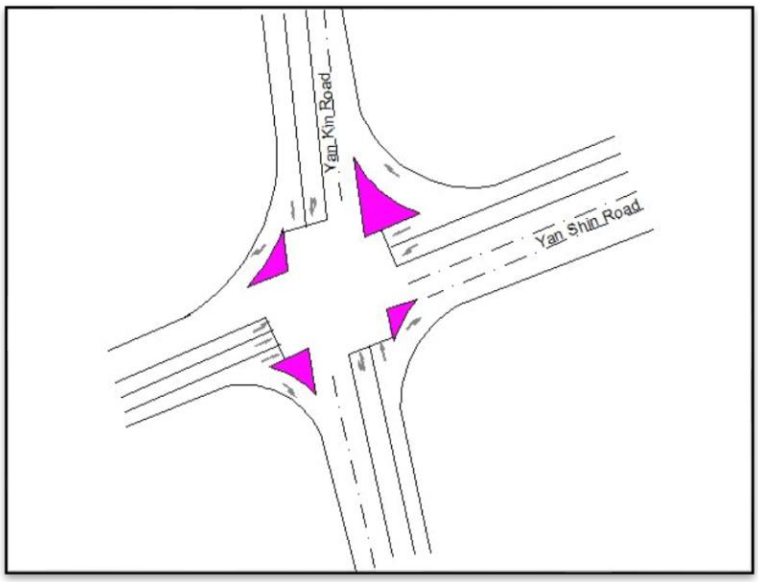
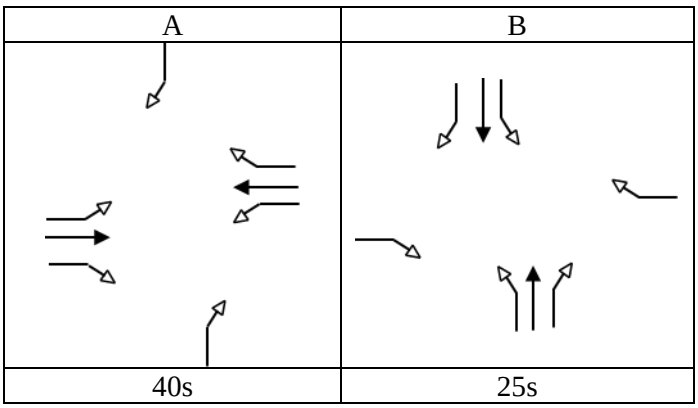


Figure 2.24: Existing Geometric Layout of Yanshin Road and Yankin Road Intersection

The existing traffic control has been observed as the following phasing and timing configuration:



Traffic Phasing

Current situation:

Input: existing timing 40 sec for traffic from east and west approach; and 25 sec for traffic from north and south approach.

As a result, the DS of each approach are:

DS(East approach left turn)= 0.15,

DS(East approach through)= 0.44

DS(West approach left turn= 0.25

DS(West approach through)= 0.31

DS(North approach left turn= 0.07

DS(North approach through)= 0.08

DS(South approach left turn= 0.19

DS(South approach through)= 0.12

The average uniform control delay (per veh) are computed for critical movements:

Delay(east approach)= 17s,

Delay(South approach)= 20s,

Delay(west approach)= 11s, and

Delay(North approach)= 17s.

Degree of Saturation (DoS) – The DoS is used to measure the performance of intersections where a value of 1.0 represents an intersection at theoretical capacity. As the performance of an intersection approaches DoS of 1.0, queue lengths and delays increase rapidly. It is usual to attempt to keep DOS to less than 0.9.

Average Vehicle Delay (AVD) The AVD (or average delay per vehicle in seconds) for intersections also provides a measure of the operational performance of an intersection and is used to determine an intersection's Level of Service. For signalized intersections, the AVD reported relates to the average of all vehicle movements through the intersection. For priority (Give Way, Stop & Roundabout controlled) intersections, the AVD reported is that for the movement with the highest AVD.

Level of Service (LOS): This is a comparative measure that provides an indication of the operating performance, based on AVD.

Two periods have been analysed, including afternoon peak (17:00-19:00) and non-peak (9:00-11:00). The movement volume and turning proportions are provided in below diagrams.

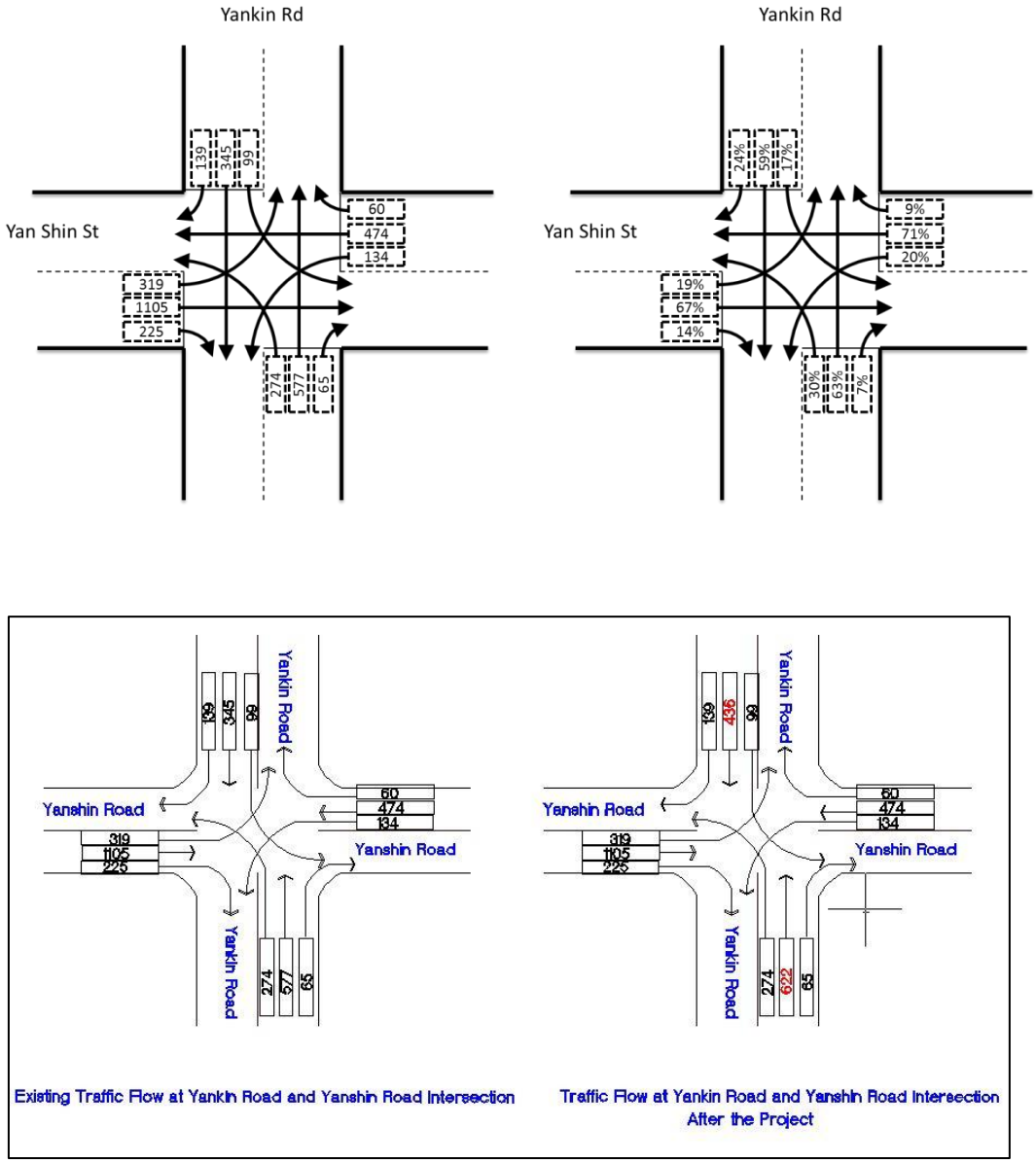


Figure 2.25: Traffic Flow at Yankin Road and Yanshin Road Junction before and after the Project

3 Public Transports

The site is extremely well located with regard to local public transport services and local facilities.

3.1 Bus Services

Bus service is the most used travel mode choice in Yangon City. It is more popular if the bus stop is within 400 metres walk (approximately 5 minutes) of a bus stop. The site is well serviced by bus stops which are located just in front of the project and there are three bus lines such as 12, 14 and 29 bus lines run on this road with 3 to 5 minutes headway. Therefore, the project site has a good connection with public transportation which takes just only few minutes of walking time to and from the bus stops.

Fig. 3.1: Existing bus stop on Yankin Road (Towards Sayar San Road)

Fig. 3.2: Existing bus stop on Yankin Road (From Sayar San Road)

3.2 Pedestrian Access

Proper pedestrian facilities are provided in the vicinity of the project and there is also a well connection with bus stops. Therefore, the people from this project can have well and safe access to bus stops and this can increase the usage of public transportation.

Therefore, it can be concluded that the subject site is favourably located to public transport and local facilities, which will encourage new residents and their visitors to use alternative transport modes (other than private vehicles) to travel to and from the project.

4 Overview of Proposed Development

The development for which approval is now sought is to the demolition of all existing buildings and construction of condominiums, bank and gymnasium with basement car parkings.

The following summarises key aspects of the proposal:

- 1 Number of 21 storey Hotel Tower Building with 2 storey basement parking
- 1 Number of 28 storey Long Stay Hotel Tower Building with 2 storey basement parking
- 1 Number of 22 storey Office Tower Building with 2 storey basement parking

The traffic and parking implications arising from the proposed development are discussed in the following sections. The relevant plans which were submitted to YCDC are attached at reduced scale at **Appendix.**

5 Parking Requirements

5.1 Parking Requirements

According to guidelines of Yangon city development committee's high rise building parking requirement, the following minimum parking requirements will be assumed. In Addition, this project is designed the three drop-off areas for main residential areas and retail shop to meet the criteria of urban design mixed-use projects.

No.	Propose Building	Minimum Parking requirements
1.	Office Area	345 Nos.
2.	Hotel	356 Nos.
3.	Service	15 Nos.

Table 5.1: Minimum Car Parking Provisions

Table 5.1 demonstrates that the indicative development should provide a minimum of 716 parking spaces, consisting of 345 spaces for office area, 356 spaces for Hotel and 15 spaces for other services including Fitness, spa and restaurant to comply with YCDC standards.

In response, the development provides a total of 741 parking spaces. Therefore, the development provides 25 adaptable car parks. Therefore, the parking provision for the proposed development is supportable on traffic planning grounds and would ensure that all of the site's parking demands are accommodated on-site.

6 Traffic Impacts

6.1 Future Traffic Generation

For the assessment of the future traffic generation, there is no reference rate rather than ITE's rate. ITE trip rate for Long Stay Hotel is 0.48 trips per dwelling unit in morning peak while trip rate for evening peak hour is 0.54. Again, 90% of trips produced by Long Stay Hotel and Hotel are vehicular trips. That means about 10% of those are assumed to use public transit services. The trips for office are taken 60% of total trips as vehicular trips.

The trip rate taken for each land use is shown in Table. The proposed site is favorably located with regard to high frequency bus.

Table (6.1) Trip Generation in Morning Peak (A.M)

Land Use	Area (ft^2)	Unit /1000 ft^2	Unit Dwell	Trip Rate	No. of Trips	Vehicular Trips	In	Out
Hotel			250	0.53	132.5	119.25	73.935	45.315
Fitness and Spa	1810	1.81		1.93	3.49	3.14	1.57	1.57
Restaurant	5450	5.45		1	5.45	4.36	2.62	1.74
Meeting Room	4900	4.9		3.8	18.62	14.9	7.45	7.45
Fitness and Café	8375	8.38		1.60	13.41	10.73	5.37	5.37
Longstay Hotel			219	0.48	105.12	94.61	18.92	75.69
Office	464100	464.1		1.54	714.71	428.83	343.06	85.77

Splitting the trip is done by 62% inbound and 38% outbound for hotel trip in the morning peak while the long stay hotel trip is split as 20% inbound and 80% outbound. Office trip is split as 80% inbound and 20% outbound. Fitness and other services trips are split as 50% for both inbound and outbound in morning peak.

Table (6.2) Trip Generation in Evening Peak (P.M)

Land Use	Area (ft^2)	Unit /1000 ft^2	Unit Dwell	Trip Rate	No. of Trips	Vehicular Trips	In	Out
Hotel			250	0.89	222.5	200.25	84.105	116.145
Fitness and Spa	1810	1.81		1.93	3.49	3.14	1.57	1.57
Restaurant	5450	5.45		7.20	39.24	31.39	18.84	12.56
Meeting Room	4900	4.9		3.8	18.62	14.9	7.45	7.45
Fitness and Café	8375	8.38		3.6	30.168	24.13	12.07	12.07
Longstay Hotel			219	0.54	118.26	106.43	74.501	31.929
Office	464100	464.1		1.43	663.66	398.2	131.406	266.794

Splitting the trip is done by 42% inbound and 58% outbound for hotel trip in the evening peak, the long stay hotel trip is split as 70% inbound and 30% outbound, and office trip is split as 33% inbound and 67% outbound. Fitness and other services trips are split as 50% for both inbound and outbound as in morning peak hour.

6.2 Future Traffic Distribution

The proposed project can be accessed by roads from Western and Southern sides. In terms of road network, the proposed project can be accessed by Sayar San Road directly for the people who come for the office. For the guests who come for hotel and other purposes can access directly to the project site by Yankin Road. Trips production and attractions to and from the proposed site can be assumed as follows.

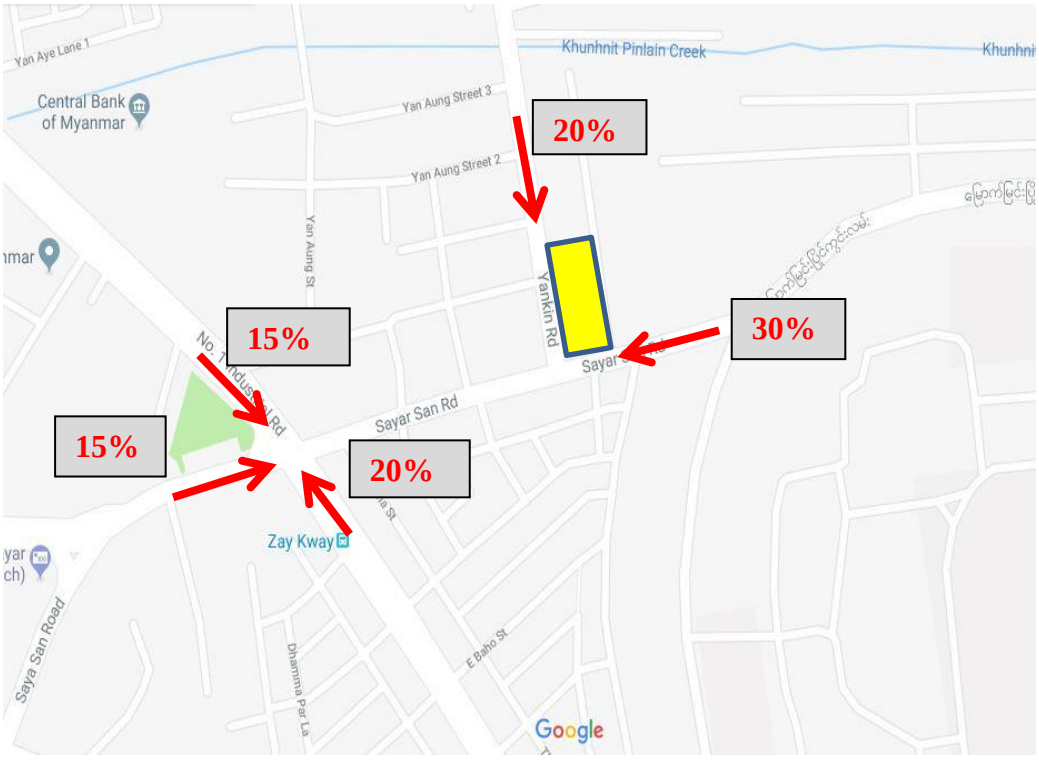


Figure 6.1. Trip Distribution

- 20% of total trips are estimated to and from northern side of the project. It includes Mayangone, Yankin, and South Oakkalar townships.
- Another 30% of total trips are also estimated to and from Westhern side of the project, It includes Thingangyun, Bahan and Tarmwe townships.
- Another 50% of total trips are estimated to and from eastern side of the project through Sayar San road. That eastern side consists of Kamaryut, Hlaing and Kyeemyindaing townships.

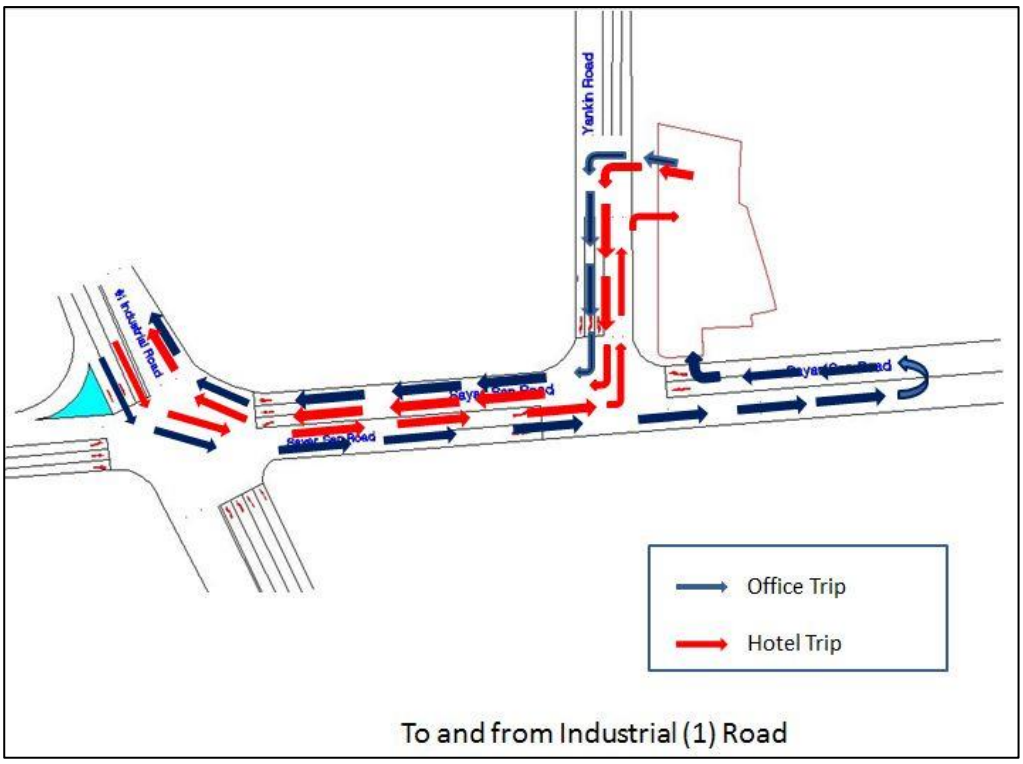


Figure 6.2: Traffic Flow To and From Industrial (1) Road to Project

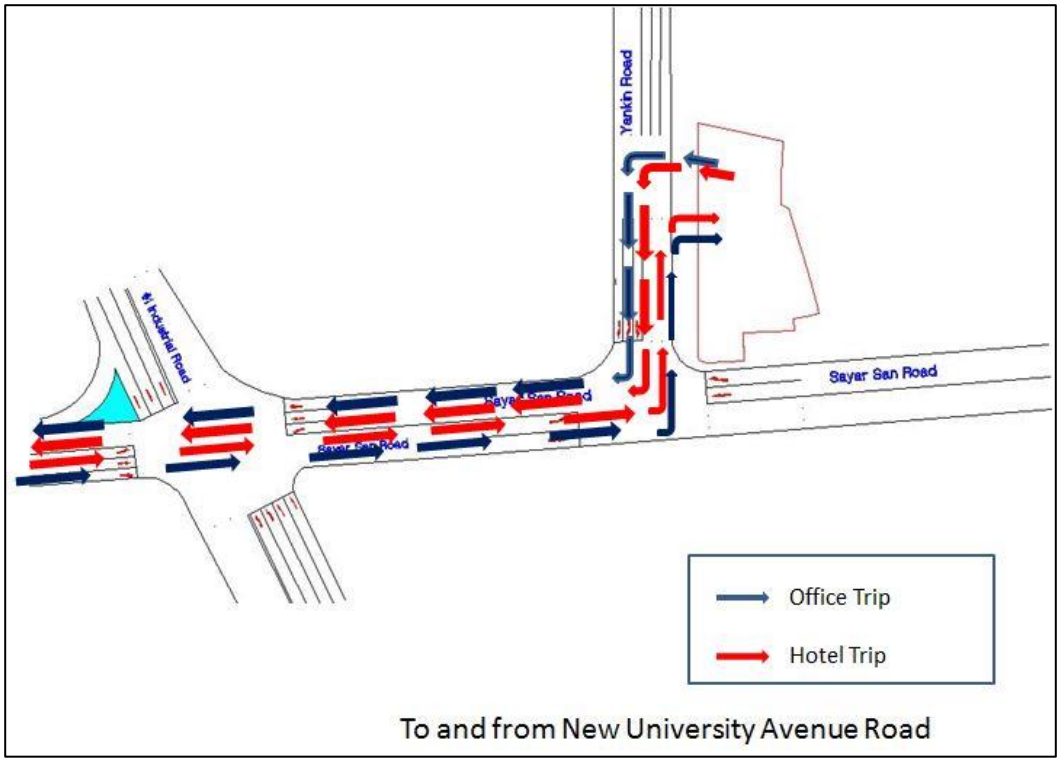


Figure 6.3: Traffic Flow To and From New University Avenue Road to Project

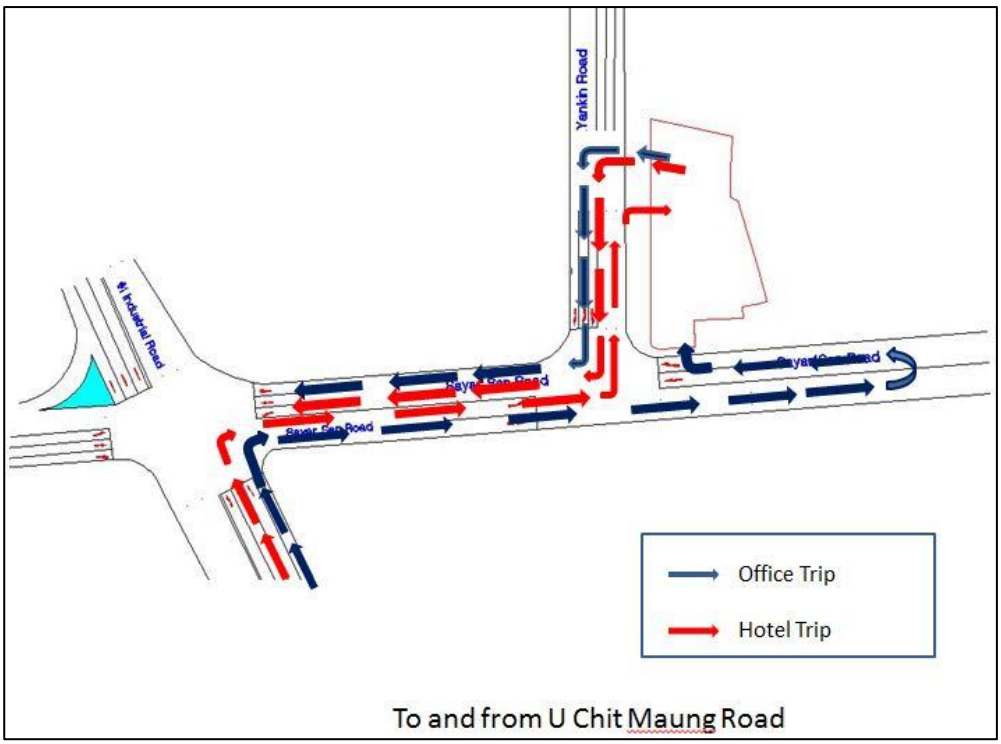


Figure 6.4: Traffic Flow To and From U Chit Maung Road to Project

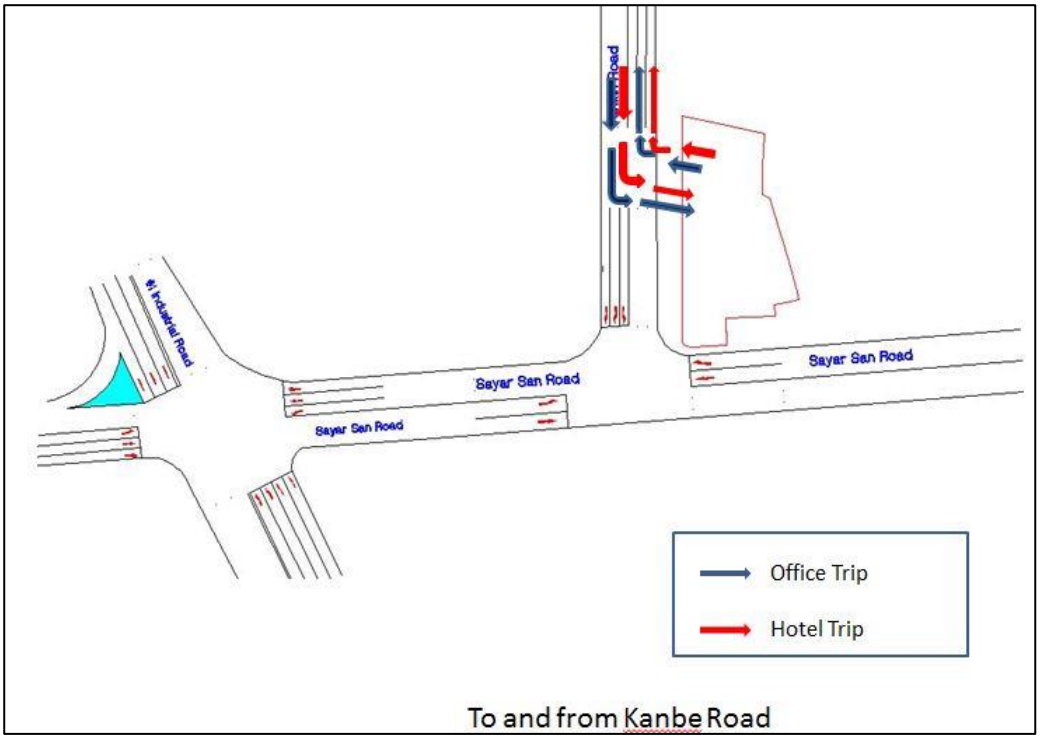


Figure 6.5: Traffic Flow To and From Kanbe Road to Project

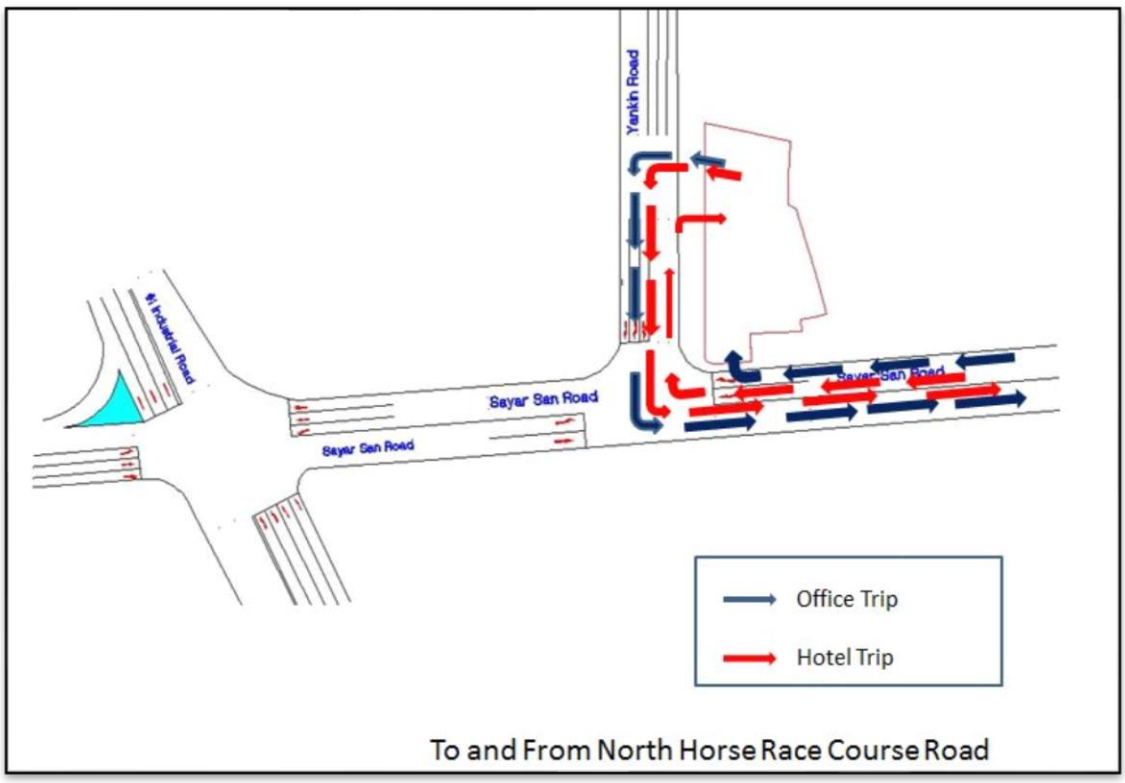


Figure 6.6: Traffic Flow To and From North Horse Race Course Road to Project

Table 6.3: Trip Assignment (Considering with Morning Peak)

Trip Types	Route Choice	Sayar San Road			
		From U Chit Mg junction to Yankin Junction	From Yankin Junction to North Horse Race Road	From North Horse Race Road to Yankin Junction	From Yankin Junction to U Chit Mg Junction
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road	13.93			18.15
	To and From New University Avenue	13.93			18.15
	To and From U Chit Maung	18.57			24.2
	To and From East Horse Race Road		36.3	27.86	
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road	54.01	54.01	54.01	15.29
	To and From New University Avenue	54.01			15.29
	To and From U Chit Maung	72.01	72.01	72.01	20.38
	To and From East Horse Race Road		30.57	108.02	
Total Number of Trip		226.46	192.89	261.90	111.46

Table 6.3: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	Industrial (1) Road		New Universtiy Avenue Road	
		From Industrial (1) Road	To Industrial (1) Road	From New University Avenue Road	To New University Avenue Road
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road	13.93	18.15		
	To and From New University Avenue			13.93	18.15
	To and From U Chit Maung				
	To and From East Horse Race Road				
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road	54.01	15.29		
	To and From New University Avenue			54.01	15.29
	To and From U Chit Maung				
	To and From East Horse Race Road				
Total Number of Trip		67.94	33.44	67.94	33.44

Table 6.3: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	U Chit Maung Road		North Horse Race Road	
		From U Chit Maung Road	To U Chit Maung Road	From North Horse Race Road	To North Horse Race Road
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road				
	To and From New University Avenue				
	To and From U Chit Maung	18.57	24.2		
	To and From East Horse Race Road			27.86	36.3
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road				
	To and From New University Avenue				
	To and From U Chit Maung	72.01	20.38		
	To and From East Horse Race Road			108.02	30.57
Total Number of Trip		90.58	44.58	135.88	66.87

Table 6.3: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	Yankin Road			
		From Kanbae Road to Project	From Project to Sayar San Road	From Sayar San Road to Project	From Project to Kanbae Road
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road		18.15	13.93	
	To and From New University Avenue		18.15	13.93	
	To and From U Chit Maung		24.2	18.57	
	To and From East Horse Race Road		36.3	27.86	
	To and From Kanbae Road	18.57			24.2
	To and From Industrial 1 Road		15.29		

Office and Service Trip	To and From New University Avenue		15.29	54.01	
	To and From U Chit Maung		20.38	72.01	
	To and From East Horse Race Road		30.57		
	To and From Kanbae Road	72.01			20.38
Total Number of Trip		90.58	178.33	200.31	44.58

Table 6.4: Trip Assignment (Considering with Evening Peak)

Trip Types	Route Choice	Sayar San Road			
		From U Chit Mg junction to Yankin Junction	From Yankin Junction to North Horse Race Road	From North Horse Race Road to Yankin Junction	From Yankin Junction to U Chit Mg Junction
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road	23.79			22.21
	To and From New University Avenue	23.79			22.21
	To and From U Chit Maung	31.72			29.61
	To and From East Horse Race Road		44.42	47.58	
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road	20.83	20.83	20.83	41.14
	To and From New University Avenue	20.83			41.14
	To and From U Chit Maung	27.77	27.77	27.77	54.85
	To and From East Horse Race Road		82.27	41.66	
Total Number of Trip		148.73	175.29	137.84	211.16

Table 6.4: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	Industrial (1) Road		New Universtiy Avenue Road	
		From Industrial (1) Road	To Industrial (1) Road	From New University Avenue Road	To New University Avenue Road
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road	23.79	22.21		
	To and From New University Avenue			23.79	22.21
	To and From U Chit Maung				

	To and From East Horse Race Road				
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road	20.83	41.14		
	To and From New University Avenue			20.83	41.14
	To and From U Chit Maung				
	To and From East Horse Race Road				
Total Number of Trip		44.62	63.35	44.62	63.35

Table 6.4: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	U Chit Maung Road		North Horse Race Road	
		From U Chit Maung Road	To U Chit Maung Road	From North Horse Race Road	To North Horse Race Road
Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road				
	To and From New University Avenue				
	To and From U Chit Maung	31.72	29.61		
	To and From East Horse Race Road			47.58	44.42
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road				
	To and From New University Avenue				
	To and From U Chit Maung	27.77	54.85		
	To and From East Horse Race Road			41.66	82.27
Total Number of Trip		59.49	84.46	89.24	126.69

Table 6.4: Trip Assignment (Continue…)

Trip Types	Route Choice	Yankin Road			
		From Kanbae Road to Project	From Project to Sayar San Road	From Sayar San Road to Project	From Project to Kanbae Road

Hotel Trip	To and From Industrial 1 Road		22.21	23.79	
	To and From New University Avenue		22.21	23.79	
	To and From U Chit Maung		29.61	31.72	
	To and From East Horse Race Road		44.42	47.58	
	To and From Kanbae Road	31.72			29.61
Office and Service Trip	To and From Industrial 1 Road		41.14		
	To and From New University Avenue		41.14	20.83	
	To and From U Chit Maung		54.85	27.77	
	To and From East Horse Race Road		82.27		
	To and From Kanbae Road	27.77			54.85
Total Number of Trip		59.49	337.85	175.48	84.46

Above Table 6.3 and 6.4 provide the future trips on each road segment around the proposed project. By using the above additional trips on each road segment the future impact on the above road segments can be forecasted as in the following tables 6.5 to 6.12.

Table (6.5) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday after Project (Sayar San and Yankin Intersection)

Time	From North Horse Race Road to Project					From Project to North Horse Race Road				
	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	934.00	1195.90	597.95	0.89	E	1018.00	1210.89	605.45	0.90	E
8:00-9:00	1243.00	1504.90	752.45	1.12	F	1311.00	1503.89	751.95	1.12	F
9:00-10:00	1295.00	1556.90	778.45	1.16	F	1322.00	1514.89	757.45	1.13	F
10:00-11:00	1245.00	1506.90	753.45	1.12	F	1272.00	1464.89	732.45	1.09	F
11:00-12:00	1227.00	1488.90	744.45	1.11	F	1249.00	1441.89	720.95	1.07	F
12:00-13:00	1251.00	1512.90	756.45	1.12	F	1242.00	1434.89	717.45	1.07	F

13:00-14:00	1244.00	1381.84	690.92	1.03	F	1285.00	1460.29	730.15	1.08	F
14:00-15:00	1287.00	1424.84	712.42	1.06	F	1309.00	1484.29	742.15	1.10	F
15:00-16:00	1305.00	1442.84	721.42	1.07	F	1308.00	1483.29	741.65	1.10	F
16:00-17:00	1316.00	1453.84	726.92	1.08	F	1361.00	1536.29	768.15	1.14	F
17:00-18:00	1317.00	1454.84	727.42	1.08	F	1353.00	1528.29	764.15	1.14	F
18:00-19:00	1304.00	1441.84	720.92	1.07	F	1346.00	1521.29	760.65	1.13	F

Table (6.6) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday after Project (Sayar San and U Chit Maung Intersection)

Time	From Sayar San to New University Avenue					From New University Avenue to Sayar San				
	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	975.00	1086.46	543.23	0.81	E	700.67	927.13	463.57	0.69	D
8:00-9:00	1433.00	1544.46	772.23	1.15	F	1029.34	1255.80	627.90	0.93	E
9:00-10:00	1240.67	1352.13	676.07	1.00	E	1026.66	1253.12	626.56	0.93	E
10:00-11:00	1319.34	1430.80	715.40	1.06	F	1092.67	1319.13	659.57	0.98	E
11:00-12:00	1218.00	1329.46	664.73	0.99	E	1056.33	1282.79	641.40	0.95	E
12:00-13:00	1116.00	1227.46	613.73	0.91	E	989.00	1215.46	607.73	0.90	E
13:00-14:00	1156.67	1367.83	683.92	1.02	F	1004.33	1153.06	576.53	0.86	E
14:00-15:00	1095.67	1306.83	653.42	0.97	E	1157.99	1306.72	653.36	0.97	E
15:00-16:00	1210.00	1421.16	710.58	1.06	F	1123.01	1271.74	635.87	0.94	E
16:00-17:00	1184.66	1395.82	697.91	1.04	F	1083.67	1232.40	616.20	0.92	E

17:00-18:00	1188.67	1399.83	699.92	1.04	F	1163.33	1312.06	656.03	0.97	E
18:00-19:00	1064.33	1275.49	637.75	0.95	E	1094.33	1243.06	621.53	0.92	E

Table 6.5 and 6.6 show the traffic volume and level of service of Sayar San Road after the construction of the project. As many trip attraction places are located along the road, the road is congested with automobiles mostly in the peak hours.

Table (6.7) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday after Project (Kanbe and Yankin Junction)

Time	From Kanbe' Road to Project					From Project to Kanbe' Road				
	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	690.00	780.58	390.29	0.62	C	699.00	743.58	371.79	0.59	C
8:00-9:00	695.00	785.58	392.79	0.62	C	783.00	827.58	413.79	0.66	C
9:00-10:00	847.00	937.58	468.79	0.75	D	853.00	897.58	448.79	0.71	D
10:00-11:00	814.00	904.58	452.29	0.72	D	828.00	872.58	436.29	0.69	D
11:00-12:00	758.00	848.58	424.29	0.67	D	803.00	847.58	423.79	0.67	D
12:00-13:00	686.00	776.58	388.29	0.62	C	825.00	869.58	434.79	0.69	D
13:00-14:00	705.00	764.49	382.25	0.61	C	802.00	886.46	443.23	0.71	D

14:00-15:00	787.00	846.49	423.25	0.67	D	789.00	873.46	436.73	0.69	D
15:00-16:00	855.00	914.49	457.25	0.73	D	771.00	855.46	427.73	0.68	D
16:00-17:00	826.00	885.49	442.75	0.7	D	880.00	964.46	482.23	0.77	D
17:00-18:00	858.00	917.49	458.75	0.73	D	845.00	929.46	464.73	0.74	D
18:00-19:00	793.00	852.49	426.25	0.68	D	734.00	818.46	409.23	0.65	C

Table (6.8) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday after Project (Sayar San and Yankin Junction)

Time	From Sayar San Road To Project					From Project to Sayar San Road				
	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	465.00	665.31	332.66	0.53	C	761.00	939.33	469.67	0.75	D
8:00-9:00	664.00	864.31	432.16	0.69	D	1027.00	1205.33	602.67	0.96	E
9:00-10:00	690.00	890.31	445.16	0.71	D	1037.00	1215.33	607.67	0.97	E
10:00-11:00	640.00	840.31	420.16	0.67	D	1013.00	1191.33	595.67	0.95	E
11:00-12:00	602.00	802.31	401.16	0.64	C	952.00	1130.33	565.17	0.9	E
12:00-13:00	614.00	814.31	407.16	0.65	C	929.00	1107.33	553.67	0.88	E
13:00-14:00	635.00	810.48	405.24	0.64	C	993.00	1330.85	665.43	1.06	F
14:00-15:00	680.00	855.48	427.74	0.68	D	995.00	1332.85	666.43	1.06	F

15:00-16:00	708.00	883.48	441.74	0.7	D	1015.00	1352.85	676.43	1.08	F
16:00-17:00	708.00	883.48	441.74	0.7	D	1025.00	1362.85	681.43	1.08	F
17:00-18:00	727.00	902.48	451.24	0.72	D	998.00	1335.85	667.93	1.06	F
18:00-19:00	666.00	841.48	420.74	0.67	D	964.00	1301.85	650.93	1.04	F

Table (6.7) and (6.8) shows the traffic volume and level of service of Yankin Road at Kanbe and Sayar San Junctions after the construction of the project. From this table, it can be seen that LOS of Yankin Road is the D and E in peak hours.

Table (6.9) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on New University Avenue Road during weekday after Project

Time	From New University Avenue Road To Sayar San Road					From Sayar San Road to New University Avenue Road				
	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	1043	1076.44	538.22	1.05	F	764	831.94	415.97	0.81	E
8:00-9:00	1391.67	1425.11	712.56	1.38	F	1059.34	1127.28	563.64	1.1	F
9:00-10:00	1201	1234.44	617.22	1.2	F	1012	1079.94	539.97	1.05	F
10:00-11:00	1218	1251.44	625.72	1.22	F	1071	1138.94	569.47	1.11	F
11:00-12:00	1217.66	1251.10	625.55	1.22	F	974.33	1042.27	521.14	1.01	F
12:00-13:00	1141.67	1175.11	587.56	1.14	F	916	983.94	491.97	0.96	E
13:00-14:00	1177.33	1240.68	620.34	1.21	F	928	972.62	486.31	0.94	E
14:00-15:00	1131.67	1195.02	597.51	1.16	F	1026.33	1070.95	535.48	1.04	F

15:00-16:00	1216.33	1279.68	639.84	1.24	F	1056.33	1100.95	550.48	1.07	F
16:00-17:00	1216.66	1280.01	640.01	1.24	F	1025.67	1070.29	535.15	1.04	F
17:00-18:00	1231	1294.35	647.18	1.26	F	1120.67	1165.29	582.65	1.13	F
18:00-19:00	1065	1128.35	564.18	1.1	F	1007.33	1051.95	525.98	1.02	F

Table (6.9) shows the traffic volume and level of service on New University Avenue Road after the construction of the project. These values represent the LOS of road section which is congested almost the whole day.

Table (6.10) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Industrial (1) Road during weekday after Project

Time	From Industrial (1) Road to U Chit Maung Road					From U Chit Maung Road to Industrial (1) Road				
	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	719.34	787.28	262.43	0.34	B	614.34	647.78	215.93	0.28	A
8:00-9:00	991	1058.94	352.98	0.46	B	862.67	896.11	298.7	0.39	B
9:00-10:00	986.34	1054.28	351.43	0.46	B	771	804.44	268.15	0.35	B
10:00-11:00	1068.67	1136.61	378.87	0.5	C	838	871.44	290.48	0.38	B
11:00-12:00	979.99	1047.93	349.31	0.46	B	770.67	804.11	268.04	0.35	B
12:00-13:00	940.33	1008.27	336.09	0.44	B	759.33	792.77	264.26	0.35	B
13:00-14:00	901.33	945.95	315.32	0.41	B	828.67	892.02	297.34	0.39	B
14:00-15:00	926	970.62	323.54	0.42	B	817.66	881.01	293.67	0.39	B

15:00-16:00	940.67	985.29	328.43	0.43	B	891.33	954.68	318.23	0.42	B
16:00-17:00	963.66	1008.28	336.09	0.44	B	871	934.35	311.45	0.41	B
17:00-18:00	980.01	1024.63	341.54	0.45	B	919.67	983.02	327.67	0.43	B
18:00-19:00	909.33	953.95	317.98	0.42	B	825.66	889.01	296.34	0.39	B

Table (6.10) describe the traffic volume and level of service on Industrial Road after the construction of the project. From this table, it can be seen that the traffic on Industrial (1) road can be travel freely after the project.

Table (6.11) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road during weekday after Project										
Time	From Kabaraye Pagoda Road to Yankin Road									
	Before Intersection					After Intersection				
	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	967	1012.29	337.43	0.42	B	819	841.29	280.43	0.35	B
8:00-9:00	1287	1332.29	444.1	0.55	C	1156	1178.29	392.76	0.48	C
9:00-10:00	1531	1576.29	525.43	0.65	C	1313	1335.29	445.1	0.55	C
10:00-11:00	1445	1490.29	496.76	0.61	C	1267	1289.29	429.76	0.53	C
11:00-12:00	1325	1370.29	456.76	0.56	C	1181	1203.29	401.1	0.5	C
12:00-13:00	1345	1390.29	463.43	0.57	C	1303	1325.29	441.76	0.55	C

13:00-14:00	1218	1247.75	421.1	0.52	C	1153	1195.23	391.76	0.48	C
14:00-15:00	1263	1292.75	436.1	0.54	C	1072	1114.23	364.76	0.45	B
15:00-16:00	1353	1382.75	466.1	0.58	C	1110	1152.23	377.43	0.47	B
16:00-17:00	1457	1486.75	500.76	0.62	C	1286	1328.23	436.1	0.54	C
17:00-18:00	1685	1714.75	576.76	0.71	D	1477	1519.23	499.76	0.62	C
18:00-19:00	1382	1411.75	475.76	0.59	C	1170	1212.23	397.43	0.49	C

Table (6.12) Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road during weekday after Project

Time	From Yankin Road to Kabaraye Pagoda Road									
	Before Intersection					After Intersection				
	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	1237	1282.29	427.43	0.53	C	1394	1416.29	472.1	0.58	C
8:00-9:00	1269	1314.29	438.1	0.54	C	1488	1510.29	503.43	0.62	C
9:00-10:00	1369	1414.29	471.43	0.58	C	1593	1615.29	538.43	0.66	C
10:00-11:00	1299	1344.29	448.1	0.55	C	1491	1513.29	504.43	0.62	C
11:00-12:00	1150	1195.29	398.43	0.49	C	1339	1361.29	453.76	0.56	C
12:00-13:00	1168	1213.29	404.43	0.5	C	1349	1371.29	457.1	0.56	C
13:00-14:00	1196	1241.29	413.76	0.51	C	1358	1400.23	460.1	0.57	C

14:00-15:00	1226	1271.29	423.76	0.52	C	1419	1461.23	480.43	0.59	C
15:00-16:00	1256	1301.29	433.76	0.54	C	1415	1457.23	479.1	0.59	C
16:00-17:00	1247	1292.29	430.76	0.53	C	1472	1514.23	498.1	0.61	C
17:00-18:00	1182	1227.29	409.1	0.51	C	1377	1419.23	466.43	0.58	C
18:00-19:00	1063	1108.29	369.43	0.46	B	1216	1258.23	412.76	0.51	C

Table (6.11) and (6.12) describe the traffic volume and level of service on Kanbe Road after the construction of the project and these values represent the LOS for Kanbe Road which is in the range of acceptable.

7 Remedial Measures

7.1 Sayar San Road and Yankin Intersection

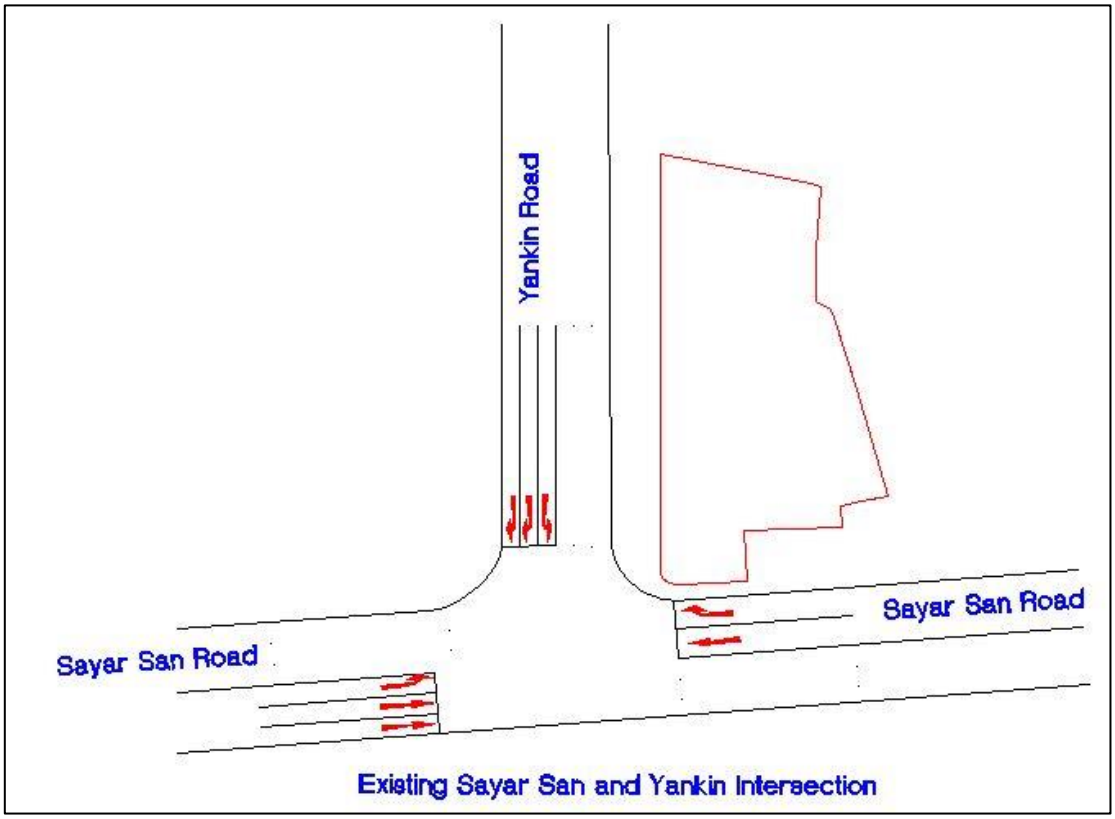


Figure 7.1: Existing Geometric Design of Sayar San Road and Yankin Road Intersection

In this three leg intersection, North approach and West approaches are significantly congested. It is unfortunate that North approach cannot be widened anymore unless the space between the park and the road is allowed to be widened. The number of left turn lane is changed to one exclusive lane and one shared lane instead of one exclusive left turn lane and two exclusive right turn lane. Like Yankin Road, Sayar San also change into one exclusive through lane and one shared lane of through and right turn lane instead of one exclusive through and right turn lane. By doing so, the capacity on these approaches can be increased and delay on this road will be reduced. It can be illustrated in the following Figure 7.2.

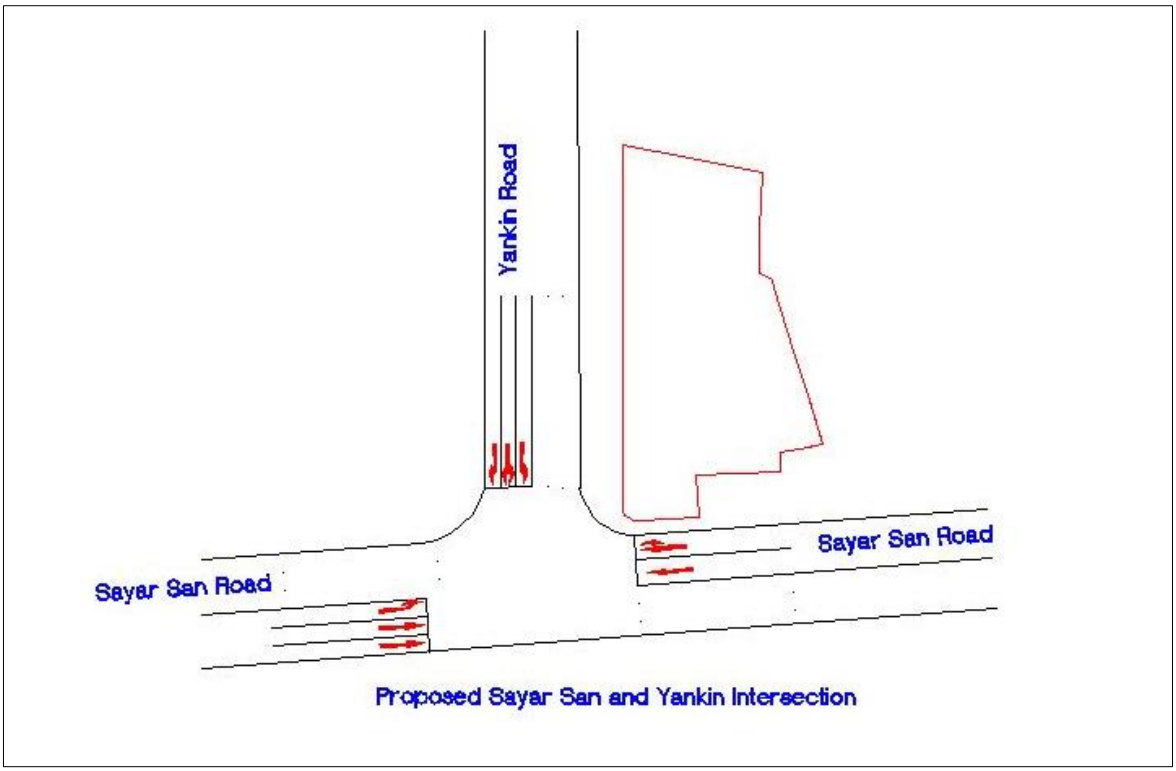


Figure 7.2: Proposed Geometric Design of Sayar San Road and Yankin Intersection

After changing the number of lanes for two approach, the signal optimization analysis is done and the results are summarized in the following Table 7.1.

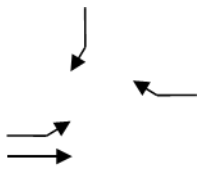
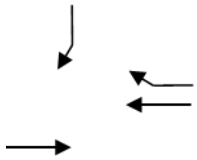
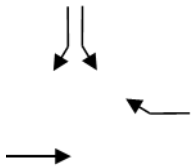
	A	**B**	**C**
Phase			
Existing	30s	100s	20s
Proposed	60s	85s	30s

Table 7.1: Existing and Proposed Signal Timing of Sayar San Road and Yankin Road Intersection

Based on the above proposed signal timing, the degree of saturation and average vehicle delay were calculated by using future traffic after the project.

Now, the DS are:

DS(East approach)=0.33

DS(West approach)=0.32

DS(North approach)=0.14

The associated delay time are

Delay on East approach through = 45s

Delay on West approach left turn = 94s and

Delay on North approach left turn = 107s

Therefore, the improvement of congestion at the intersection will be improved by new geometric design although North approach is still a bit congested.

7.2 Layout Design of Proposed Project

In this section, the remedial measures will be made to alleviate the impact on roads produce from new project. The proposed plan of the project is shown in Figure 7.3 and the plan for remedial measure is shown in Figure 7.4. The traffic which come for offices have to access to the project from Yankin Road while the traffic come to hotel and apartments will have to use the second access gate which is a little bit far from the Yankin Road and Sayar San Road Intersection.

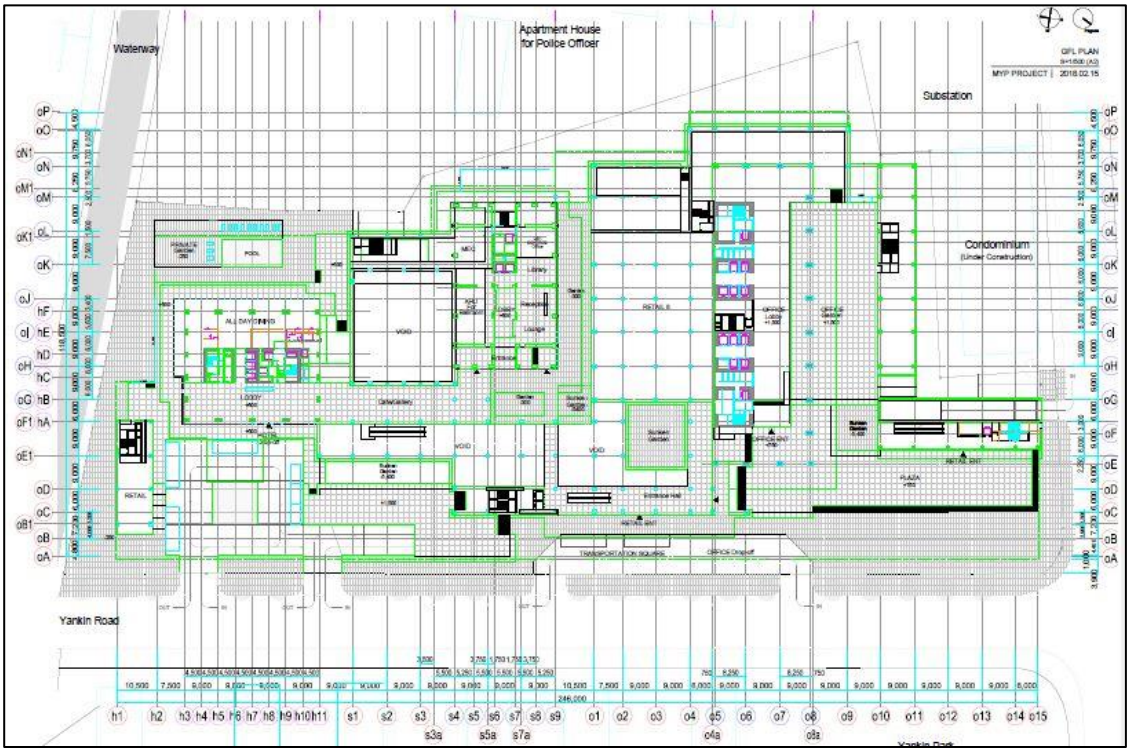


Figure 7.3: Project Plan before Remedial Measure

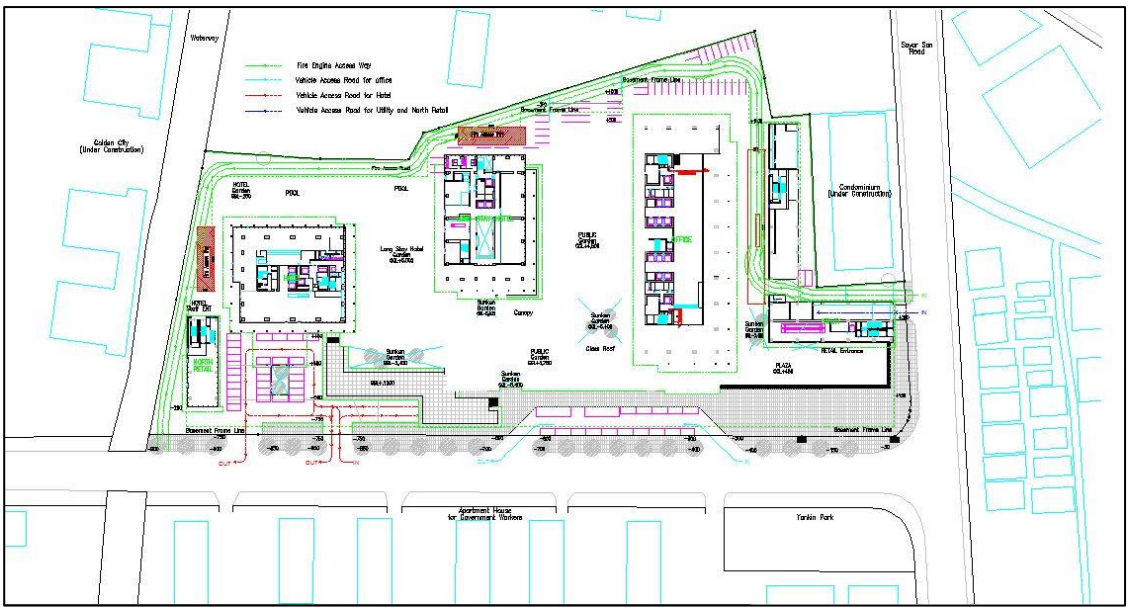


Figure 7.4: Project Plan after Remedial Measure

The roads around the new project can be more congested if the adequate remedial measure is not provided. The access and egress of the project is shown in figure 7.5 and 7.6.

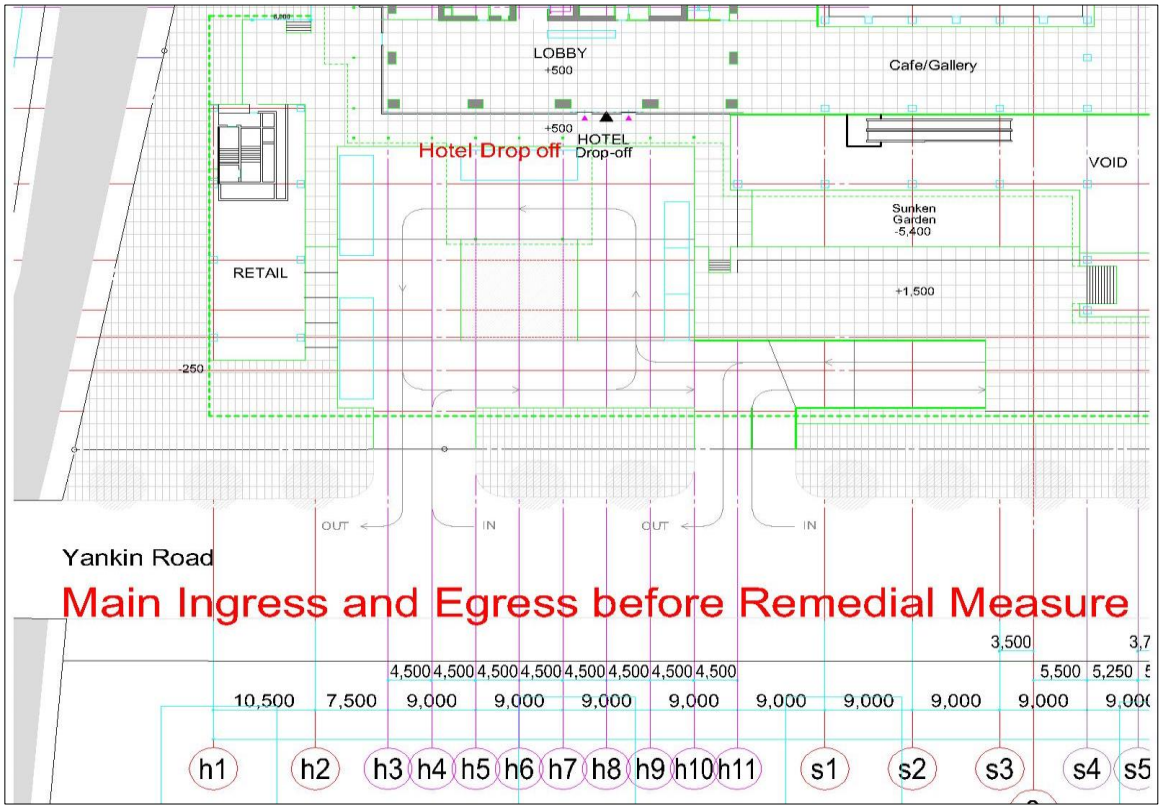


Figure 7.5: Main Ingress and Egress before Remedial Measure

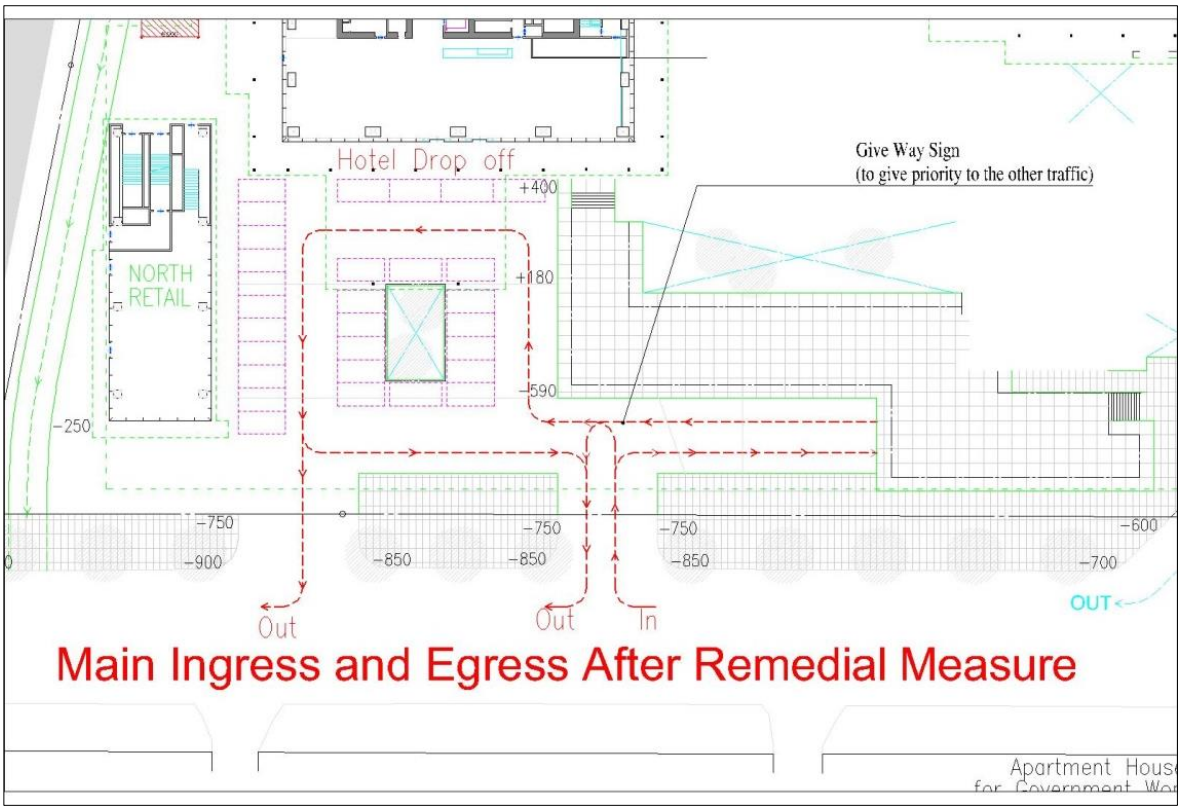


Figure 7.6: Main Ingress and Egress after Remedial Measure

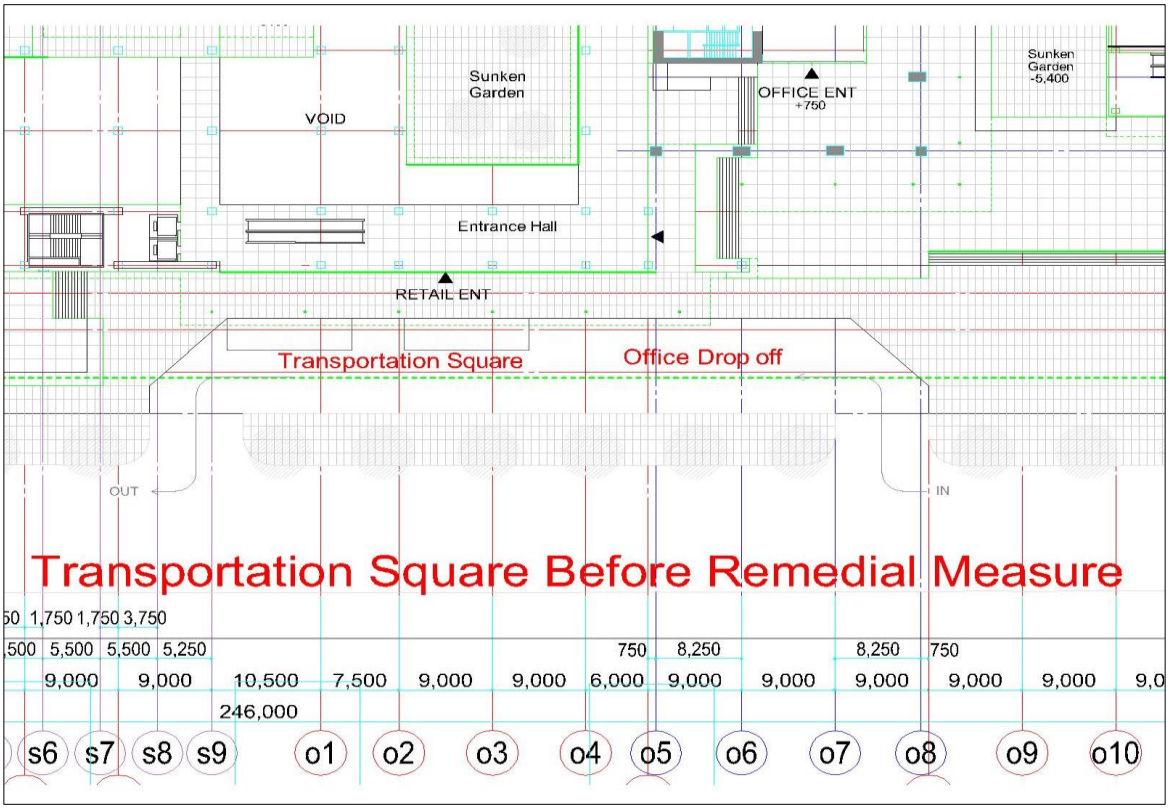


Figure 7.7: Transportation Square before Remedial Measure

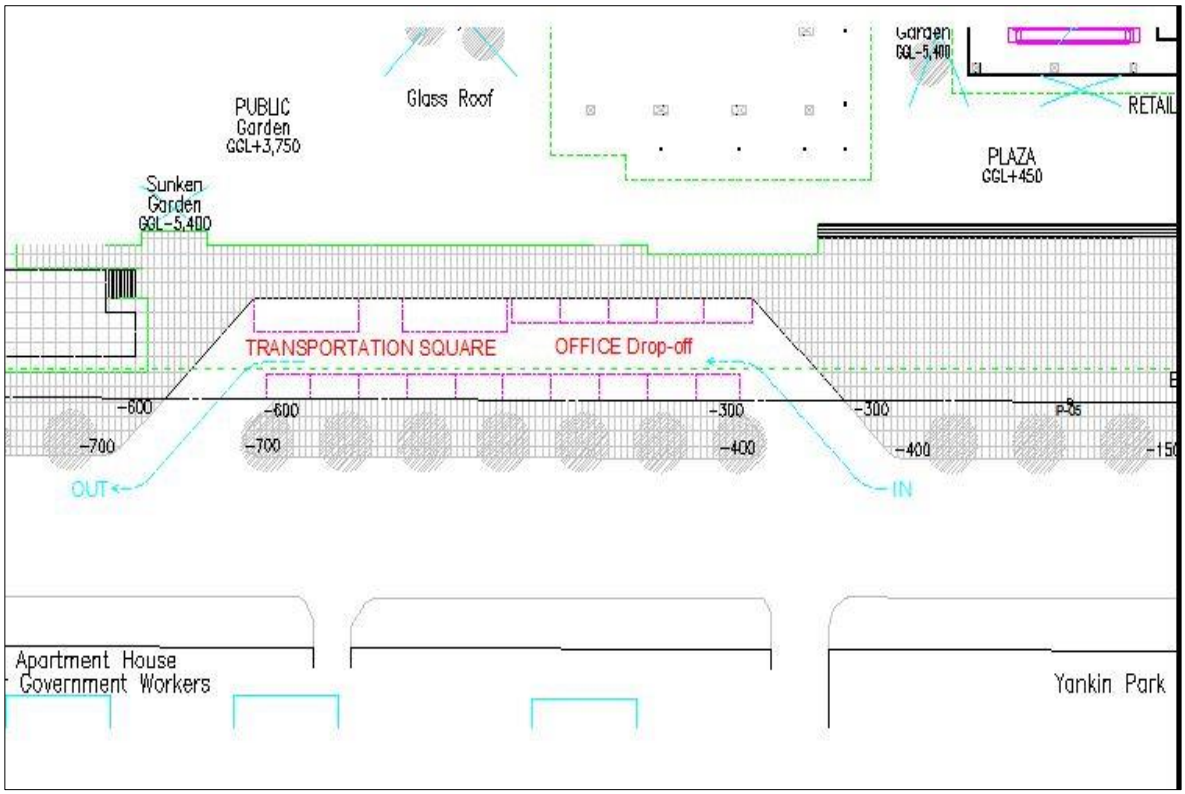


Figure 7.8: Transportation Square after Remedial Measure

8 Traffic Situation at the end of Year 2025

As the project is scheduled to be completed 100% at year 2025, the traffic situation at the time is to be focused as follows. It is assumed that the traffic growth rate of 5% per annum for Yangon city. The project will be completely finished 3 years from now. Therefore, traffic growth within eight years can be forecasted for 40% more in a design year of 2025. Therefore, traffic congestion levels at three main roads can be projected in the following Table 8.1, 8.2, 8.3, 8,4, 8.5, 8.6, 8.7 and 8.8.

Period	Table 8.1 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday after 2025 (Yankin Intersection)											
	From North Horse Race Road to Project						From Project To Norse Horse Race Road					
	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	934.00	1195.90	597.95	837.13	1.24	F	1018.00	1210.89	605.45	847.63	1.26	F
8:00-9:00	1243.00	1504.90	752.45	1053.43	1.56	F	1311.00	1503.89	751.95	1052.73	1.12	F
9:00-10:00	1295.00	1556.90	778.45	1089.83	1.62	F	1322.00	1514.89	757.45	1060.43	1.13	F
10:00-11:00	1245.00	1506.90	753.45	1054.83	1.57	F	1272.00	1464.89	732.45	1025.43	1.09	F
11:00-12:00	1227.00	1488.90	744.45	1042.23	1.55	F	1249.00	1441.89	720.95	1009.33	1.07	F
12:00-13:00	1251.00	1512.90	756.45	1059.03	1.57	F	1242.00	1434.89	717.45	1004.43	1.07	F
13:00-14:00	1244.00	1381.84	690.92	967.29	1.44	F	1285.00	1460.29	730.15	1022.21	1.08	F
14:00-15:00	1287.00	1424.84	712.42	997.39	1.48	F	1309.00	1484.29	742.15	1039.01	1.10	F
15:00-16:00	1305.00	1442.84	721.42	1009.99	1.50	F	1308.00	1483.29	741.65	1038.31	1.10	F
16:00-17:00	1316.00	1453.84	726.92	1017.69	1.51	F	1361.00	1536.29	768.15	1075.41	1.14	F
17:00-18:00	1317.00	1454.84	727.42	1018.39	1.51	F	1353.00	1528.29	764.15	1069.81	1.14	F
18:00-19:00	1304.00	1441.84	720.92	1009.29	1.50	F	1346.00	1521.29	760.65	1064.91	1.13	F

Period	Table 8.2 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Sayar San Road during weekday after 2025 (U Chit Maung Intersection)											
	From Sayar San Road to New University Avenue Road						From New University Avenue Road to Sayar San Road					
	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	975	1086.46	543.23	760.52	1.13	F	700.67	927.13	463.57	649	0.96	E
8:00-9:00	1433	1544.46	772.23	1081.12	1.61	F	1029.34	1255.80	627.9	879.06	1.31	F
9:00-10:00	1240.67	1352.13	676.07	946.5	1.41	F	1026.66	1253.12	626.56	877.18	1.3	F
10:00-11:00	1319.34	1430.80	715.4	1001.56	1.49	F	1092.67	1319.13	659.57	923.4	1.37	F
11:00-12:00	1218	1329.46	664.73	930.62	1.38	F	1056.33	1282.79	641.4	897.96	1.33	F
12:00-13:00	1116	1227.46	613.73	859.22	1.28	F	989	1215.46	607.73	850.82	1.26	F
13:00-14:00	1156.67	1367.83	683.92	957.49	1.42	F	1004.33	1153.06	576.53	807.14	1.2	F
14:00-15:00	1095.67	1306.83	653.42	914.79	1.36	F	1157.99	1306.72	653.36	914.7	1.36	F
15:00-16:00	1210	1421.16	710.58	994.81	1.48	F	1123.01	1271.74	635.87	890.22	1.32	F
16:00-17:00	1184.66	1395.82	697.91	977.07	1.45	F	1083.67	1232.40	616.2	862.68	1.28	F
17:00-18:00	1188.67	1399.83	699.92	979.89	1.46	F	1163.33	1312.06	656.03	918.44	1.36	F
18:00-19:00	1064.33	1275.49	637.75	892.85	1.33	F	1094.33	1243.06	621.53	870.14	1.29	F

Period	Table 8.3 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday after 2025 (Kanbe and Yankin Junction)											
	From Kanbe' Road to Project						From Project to Kanbe' Road					
	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	690.00	780.58	390.29	546.41	0.87	E	699.00	743.58	371.79	520.51	0.83	E
8:00-9:00	695.00	785.58	392.79	549.91	0.87	E	783.00	827.58	413.79	579.31	0.92	E
9:00-10:00	847.00	937.58	468.79	656.31	1.04	F	853.00	897.58	448.79	628.31	1	E
10:00-11:00	814.00	904.58	452.29	633.21	1.01	F	828.00	872.58	436.29	610.81	0.97	E
11:00-12:00	758.00	848.58	424.29	594.01	0.94	E	803.00	847.58	423.79	593.31	0.94	E
12:00-13:00	686.00	776.58	388.29	543.61	0.86	E	825.00	869.58	434.79	608.71	0.97	E
13:00-14:00	705.00	764.49	382.25	535.15	0.85	E	802.00	886.46	443.23	620.52	0.99	E
14:00-15:00	787.00	846.49	423.25	592.55	0.94	E	789.00	873.46	436.73	611.42	0.97	E
15:00-16:00	855.00	914.49	457.25	640.15	1.02	F	771.00	855.46	427.73	598.82	0.95	E
16:00-17:00	826.00	885.49	442.75	619.85	0.99	E	880.00	964.46	482.23	675.12	1.07	F
17:00-18:00	858.00	917.49	458.75	642.25	1.02	F	845.00	929.46	464.73	650.62	1.03	F
18:00-19:00	793.00	852.49	426.25	596.75	0.95	E	734.00	818.46	409.23	572.92	0.91	E

Period	Table 8.4 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Yankin Road during weekday after 2025 (Yankin and Sayar San Junction)											
	From Sayar San Road To Project						From Project to Sayar San Road					
	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	465.00	665.31	332.66	465.72	0.74	D	761.00	939.33	469.67	657.54	1.05	F
8:00-9:00	664.00	864.31	432.16	605.02	0.96	E	1027.00	1205.33	602.67	843.74	1.34	F
9:00-10:00	690.00	890.31	445.16	623.22	0.99	E	1037.00	1215.33	607.67	850.74	1.35	F
10:00-11:00	640.00	840.31	420.16	588.22	0.94	E	1013.00	1191.33	595.67	833.94	1.33	F
11:00-12:00	602.00	802.31	401.16	561.62	0.89	E	952.00	1130.33	565.17	791.24	1.26	F
12:00-13:00	614.00	814.31	407.16	570.02	0.91	E	929.00	1107.33	553.67	775.14	1.23	F
13:00-14:00	635.00	810.48	405.24	567.34	0.9	E	993.00	1330.85	665.43	931.6	1.48	F
14:00-15:00	680.00	855.48	427.74	598.84	0.95	E	995.00	1332.85	666.43	933	1.48	F
15:00-16:00	708.00	883.48	441.74	618.44	0.98	E	1015.00	1352.85	676.43	947	1.51	F
16:00-17:00	708.00	883.48	441.74	618.44	0.98	E	1025.00	1362.85	681.43	954	1.52	F
17:00-18:00	727.00	902.48	451.24	631.74	1	E	998.00	1335.85	667.93	935.1	1.49	F
18:00-19:00	666.00	841.48	420.74	589.04	0.94	E	964.00	1301.85	650.93	911.3	1.45	F

Period	Table 8.5 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Industrial (1) Road during weekday after 2025											
	From Industrial (1) to U Chit Maung Road						From U Chit Maung Road to Industrial (1)					
	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	719.34	787.28	262.43	367.4	0.48	C	614.34	647.78	215.93	302.3	0.4	B
8:00-9:00	991	1058.94	352.98	494.17	0.65	C	862.67	896.11	298.7	418.18	0.55	C
9:00-10:00	986.34	1054.28	351.43	492	0.65	C	771	804.44	268.15	375.41	0.49	C
10:00-11:00	1068.67	1136.61	378.87	530.42	0.7	D	838	871.44	290.48	406.67	0.53	C
11:00-12:00	979.99	1047.93	349.31	489.03	0.64	C	770.67	804.11	268.04	375.26	0.49	C
12:00-13:00	940.33	1008.27	336.09	470.53	0.62	C	759.33	792.77	264.26	369.96	0.49	C
13:00-14:00	901.33	945.95	315.32	441.45	0.58	C	828.67	892.02	297.34	416.28	0.55	C
14:00-15:00	926	970.62	323.54	452.96	0.59	C	817.66	881.01	293.67	411.14	0.54	C
15:00-16:00	940.67	985.29	328.43	459.8	0.6	C	891.33	954.68	318.23	445.52	0.59	C
16:00-17:00	963.66	1008.28	336.09	470.53	0.62	C	871	934.35	311.45	436.03	0.57	C
17:00-18:00	980.01	1024.63	341.54	478.16	0.63	C	919.67	983.02	327.67	458.74	0.6	C
18:00-19:00	909.33	953.95	317.98	445.17	0.58	C	825.66	889.01	296.34	414.88	0.54	C

Period	Table 8.6 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on New University Avenue Road during weekday after 2025											
	From New University Avenue to Sayar San						From Sayar San to New University Avenue					
	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/2L	New V/2L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	764	831.94	415.97	582.36	1.13	F	1043	1076.44	538.22	753.51	1.46	F
8:00-9:00	1059.34	1127.28	563.64	789.1	1.53	F	1391.67	1425.11	712.56	997.58	1.94	F
9:00-10:00	1012	1079.94	539.97	755.96	1.47	F	1201	1234.44	617.22	864.11	1.68	F
10:00-11:00	1071	1138.94	569.47	797.26	1.55	F	1218	1251.44	625.72	876.01	1.7	F
11:00-12:00	974.33	1042.27	521.14	729.6	1.42	F	1217.66	1251.10	625.55	875.77	1.7	F
12:00-13:00	916	983.94	491.97	688.76	1.34	F	1141.67	1175.11	587.56	822.58	1.6	F
13:00-14:00	928	972.62	486.31	680.83	1.32	F	1177.33	1240.68	620.34	868.48	1.69	F
14:00-15:00	1026.33	1070.95	535.48	749.67	1.46	F	1131.67	1195.02	597.51	836.51	1.63	F
15:00-16:00	1056.33	1100.95	550.48	770.67	1.5	F	1216.33	1279.68	639.84	895.78	1.74	F
16:00-17:00	1025.67	1070.29	535.15	749.21	1.46	F	1216.66	1280.01	640.01	896.01	1.74	F
17:00-18:00	1120.67	1165.29	582.65	815.71	1.59	F	1231	1294.35	647.18	906.05	1.76	F
18:00-19:00	1007.33	1051.95	525.98	736.37	1.43	F	1065	1128.35	564.18	789.85	1.53	F

Period	Table 8.7 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road during weekday after 2025 (From Kabaraye Pagoda Road to Yankin)											
	Before Intersection						After Intersection					
	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	967	1012.29	322.33	451.26	0.56	C	819	841.29	273	382.2	0.47	B
8:00-9:00	1287	1332.29	429	600.6	0.74	D	1156	1178.29	385.33	539.46	0.67	D
9:00-10:00	1531	1576.29	510.33	714.46	0.88	E	1313	1335.29	437.67	612.74	0.76	D
10:00-11:00	1445	1490.29	481.67	674.34	0.83	E	1267	1289.29	422.33	591.26	0.73	D
11:00-12:00	1325	1370.29	441.67	618.34	0.76	D	1181	1203.29	393.67	551.14	0.68	D
12:00-13:00	1345	1390.29	448.33	627.66	0.77	D	1303	1325.29	434.33	608.06	0.75	D
13:00-14:00	1218	1247.75	406	568.4	0.7	D	1153	1195.23	384.33	538.06	0.66	C
14:00-15:00	1263	1292.75	421	589.4	0.73	D	1072	1114.23	357.33	500.26	0.62	C
15:00-16:00	1353	1382.75	451	631.4	0.78	D	1110	1152.23	370	518	0.64	C
16:00-17:00	1457	1486.75	485.67	679.94	0.84	E	1286	1328.23	428.67	600.14	0.74	D
17:00-18:00	1685	1714.75	561.67	786.34	0.97	E	1477	1519.23	492.33	689.26	0.85	E
18:00-19:00	1382	1411.75	460.67	644.94	0.8	E	1170	1212.23	390	546	0.67	D

Period	Table 8.8 Traffic Volume, VC Ratio and LOS on Kanbe Road during weekday after 2025 (From Yankin to Kabaraye Pagoda Road)											
	Before Intersection						After Intersection					
	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS	V/3L	New V/3L	V/L	New V/L	V/C	LOS
7:00-8:00	1237	1241.53	412.33	577.26	0.71	D	1394	1416.29	464.67	650.54	0.8	E
8:00-9:00	1269	1273.53	423	592.2	0.73	D	1488	1510.29	496	694.4	0.86	E
9:00-10:00	1369	1373.53	456.33	638.86	0.79	D	1593	1615.29	531	743.4	0.92	E
10:00-11:00	1299	1303.53	433	606.2	0.75	D	1491	1513.29	497	695.8	0.86	E
11:00-12:00	1150	1154.53	383.33	536.66	0.66	C	1339	1361.29	446.33	624.86	0.77	D
12:00-13:00	1168	1172.53	389.33	545.06	0.67	D	1349	1371.29	449.67	629.54	0.78	D
13:00-14:00	1196	1225.75	398.67	558.14	0.69	D	1358	1400.23	452.67	633.74	0.78	D
14:00-15:00	1226	1255.75	408.67	572.14	0.71	D	1419	1461.23	473	662.2	0.82	E
15:00-16:00	1256	1285.75	418.67	586.14	0.72	D	1415	1457.23	471.67	660.34	0.82	E
16:00-17:00	1247	1276.75	415.67	581.94	0.72	D	1472	1514.23	490.67	686.94	0.85	E
17:00-18:00	1182	1211.75	394	551.6	0.68	D	1377	1419.23	459	642.6	0.79	D
18:00-19:00	1063	1092.75	354.33	496.06	0.61	C	1216	1258.23	405.33	567.46	0.7	D

9 Conclusions

The assessment on transportation impacts are mainly focused on links and nodes. The links are the roads between the junctions and the nodes are the junctions. Among the roads around the Yankin PPP development area, Sayar San Road and Yankin Road are the most impacted. For the junctions in the surrounding of the project can still be in the manageable limit. However, the approach layout and signal design of Yankin and Sayassan junction is required to be modified as per proposed design.

1. Sayar San Road section from North Horse Race road to Industrial (1) intersection is congested in both directions even before the construction of project. The level of service on this road is E which is beyond the acceptable limit. There is also long delay on Sayar San and Yankin intersection and V/C ratio in that link is nearly 1. If there is 5% of annual vehicle growth on that road, the road will be more congested even there is no new project. Therefore, the geometric layout of Sayar San Road need to be changed from one through lane and one exclusive right turn into one through lane and one shared lane. By doing so, the delay and congestion level can be reduced.
2. Yankin Road which runs in North- South direction is congested near Yankin and Sayar San Road Intersection, however, it can be relieved if the proposed traffic layout at junction approach and signal timing design are approved. The road sections from Kanbe' Road to Yanshin Intersection and from Yanshin intersection to near project site are in acceptable range. The inbound traffic to Sayar San intersection is in congested condition therefore the left turn traffic lane in that intersection needs to be change from one exclusive left turn into one exclusive left turn and one shared through lane. Doing this change can increase the capacity of Yankin road and can effectively reduce the delay of that intersection.
3. The other roads such as Industrial(1) road, U Chit Maung Road, Yanshin Road, Kanbe' road and New University Avenue road are not so effected by the project. The roads except New University Avenue road are in acceptable range in which the traffic can flow conveniently but in New University Avenue road, the road is congested even without any new developments. After the project complete, the roads (Industrial (1), U Chit Maung, Kanbe', Yanshin) will be still be in the acceptable limits. But for New University Avenue road, the existing LOS on that road is F even now and of course, after project. The road need to provide a mass rapid transit system together with some restrictions on vehicular traffic.
4. In order to reduce the traffic congestion near the Yankin PPP project, remedial measures are made especially to the project layout plan. The ingress and egress on Yankin road is modified in order to reduce the traffic weaving which can make congestion on the main road. Moreover, the smooth flow of traffic entering the development site is to make sure by prioritizing the incoming traffic and by using “give way sign” to the exiting traffic from the main parking lots. By doing so, more than enough queue

lengths for incoming traffic and it can prevent the traffic spilled over into the main Yankin road. The access and exit layout to the transportation square is also be modified to make sure the big buses can enter and exit the transportation square which can reduce the congestion on main road. The signal timing on Sayar San Road and Yankin Road is also proposed to be modified in order to catch up the growth in traffic. By doing such remedial measures, the project can have the least impact on the surrounding roads and intersections.