



# Initial Environmental Examination

---

October 2014

## THA: Subyai Wind Power Project

Prepared by Electricity Generating Public Company Limited (EGCO) for the Asian Development Bank.

This initial environmental examination is a document of the borrower. The views expressed herein do not necessarily represent those of ADB's Board of Directors, Management, or staff, and may be preliminary in nature. Your attention is directed to the "terms of use" section of this website.

In preparing any country program or strategy, financing any project, or by making any designation of or reference to a particular territory or geographic area in this document, the Asian Development Bank does not intend to make any judgments as to the legal or other status of any territory or area.

## ABBREVIATIONS

ADB	-	Asian Development Bank
BOD	-	Biochemical Oxygen Demand
CDM	-	Clean Development Mechanism
COD	-	Chemical Oxygen Demand
DO	-	Dissolved Oxygen
EGCO	-	Electricity Generating Public Company Limited
IEE	-	Initial Environmental Examination
PEA	-	Provincial Electricity Authority
TDS	-	Total Dissolved Solids
TGO	-	Thailand Greenhouse Gas Management Organization
T/L	-	Transmission Line
CWF	-	Chaiphaphum Wind Farm Company, Ltd.
TSP	-	Total Suspended Particle

## WEIGHTS AND MEASURES

MW	-	Megawatt
kV	-	kilovolt
km	-	kilometer
kVA	-	kilovolt ampere
m	-	meter
v	-	volt
m <sup>2</sup>	-	square meter
mm	-	millimeter
hr	-	hour
µg	-	microgram
m <sup>3</sup>	-	cubic meter
kg	-	kilogram
dB(A)	-	average A-weighted decibels

## CONTENTS

	<b>Page</b>
I. INTRODUCTION	1
A. Project Proponent	1
B. Project Overview	1
C. IEE Study	2
II. POLICY, LEGAL AND ADMINISTRATIVE FRAMEWORK	2
A. Compliance with Thai Regulations	2
B. Applicable International Guidelines	3
C. Asian Development Bank (ADB) Policies and Guidelines	3
III. DESCRIPTION OF THE PROJECT	6
A. Project Location	6
B. Project Scope and Layout	8
C. Construction Activities	12
D. Operational Activities	15
E. Decommissioning Activities	16
IV. DESCRIPTION OF EXISTING ENVIRONMENT & SOCIOECONOMIC CONDITIONS	17
A. Physical Environment	17
B. Meteorology and Climate	17
C. Ambient Air Quality	17
SOURCE : GREENER CONSULTANT CO., LTD., 2014	19
D. Ambient Noise Level Monitoring	20
E. Wind Speed and Wind Direction	22
F. Surface Water Quality	22
G. Biological Environment	23
H. Socioeconomic Environment	24
V. ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES	24
A. Construction Phase Impacts	24
B. During Operation	30
VI. ANALYSIS OF ALTERNATIVES	40
VII. INFORMATION DISCLOSURE, CONSULTATION AND PARTICIPATION	40
A. Information Disclosure	40
B. Conduct of Survey and Results	42
VIII. GRIEVANCE REDRESS MECHANISM	43
IX. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN	43
X. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS	56

## APPENDIXES

I.	List of Flora in the Study Area	56
II.	Noise Modelling Results	59
III.	“Shadow Flicker” Model	64
IV.	Social Due Diligence Report	95
V.	Copy of Attendance list in Public Participation Meeting	99
VI	Land Consent Agreement with Beneficiaries	116

## LIST OF FIGURES

		<b>Page</b>
Figure 1	Project Location and Scope of the Study Area	7
Figure 2	Substation Plan of the Project	9
Figure 3	Goldwind 2.5 MW Turbine	10
Figure 4	Transmission Routes of the Project	11
Figure 5	Construction and Commissioning Schedule	13
Figure 6	Land Utilization for 1 Wind Turbine during the Construction Period	14
Figure 7	Access Road of the Project	15
Figure 8	Organization Chart of the Project	16
Figure 9	Sampling Locations	18
Figure 10	Procedures of Emergency Plan	28
Figure 11	Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 1	31
Figure 12	Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 2	32
Figure 13	Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 3	33
Figure 14	Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 4	34
Figure 15	Observation Area for Shadow Flicker Impact Assessment	38
Figure 16	Shadow Flicker Simulation Map	39
Figure 17	Public Consultation meeting on 20 June 2014 at Subyai District Office, Chaiyaphum Province	42

## LIST OF TABLES

		<b>Page</b>
Table 1	Thai Noise Standards	3
Table 2	Specification of Wind Turbine	8
Table 3	Land Requirement	11
Table 4	Status of Land Acquisition	12
Table 5	The Result of 24-Hour Average of Total Suspended Particulates (TSP) in the Atmosphere	19
Table 6	The Result of Ambient Noise Level Around the Project Area	21
Table 7	Measurement of Wind Speed and Direction Around North-East of The Project	22
Table 8	The Measurement Result of Surface Water Quality around the Study Area	23
Table 9	General Noise Level During Construction Period	25
Table 10	Result of Nuisance Noise During Construction Period	26
Table 11	General Noise Level (Leq 24 hr.) During Operation Period	30
Table 12	Specific Noise Level During Operation Period	35
Table 13	Shadow Flicker Result from WinPRO Model	37
Table 14	Highlights of Public Consultation	41
Table 15	Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures for Construction Period	43
Table 16	Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures for Operation Period	49
Table 17	Environmental Quality Monitoring Program for Construction Period	52
Table 18	Environmental Quality Monitoring Program for Operation Period	54

## I. INTRODUCTION

1. Chaiyaphum Wind Farm Project Chaiyaphum, a project of the Electricity Generating Public Co., Ltd. (EGCO) will entail the construction of a 42 x 2.5 MW wind farm in Sub Yai sub-district, Sub Yai District, Chaiyaphum Province(the “Project”). The Project will be developed and implemented under a 5-year power purchase agreements (PPAs) with the Electricity Generating Authority of Thailand (“EGAT”) with automatically renewal every 5 years for a total contracted capacity of 90 MW. The total length of the transmission line from the project site to existing EGAT substation will be 85 km. It will be upgraded under EGCO’s cost for 75 km. and another 10 km by PEA’s cost. However upon completion of the new PEA substation the power will be evacuated at PEA’s Chaiyaphum2 substation at distance of about 50km from the project site.

### A. Project Proponent

2. The Project is supported by a strong group of shareholders led by Electricity Generating Company Limited (“EGCO”) using a project company, Chaiyaphum Wind Farm Company Limited<sup>1</sup> (CWF or Project Company), a special purpose vehicle established in Thailand.

3. EGCO is Thailand’s first independent power producer and is currently the second largest private power producer in the country. EGCO was privatized by EGAT in 1992 and the company was later listed on Stock Exchange of Thailand in 1995.

### B. Project Overview

4. The Project comprises of 42 WTGs x 2.5 MW of GoldWind GW121/2500 at 120 m hub height turbine. The inter-turbine distance between turbines is approximately 3.3 wind turbine diameters. The total installed capacity will be 105 MW for the whole wind farm. The Project sites could be accessed via Highway 2354 and Highway 2069. Existing roads approximately 5m in width will be used as the wind farm access/internal road and upgraded as needed. The wind farm access/internal road will be used for the transportation of WTG’s components, and future access to each WTG and substation. Wind farm substation will be connected with the new 115kV overhead lines of the Provincial Electricity Authority (PEA).

5. During the construction period, the project area covers 7.35 hectares (about 45.93 rais) which includes wind turbine generators, substations, equipment, machineries. During the operation period, the projects area covers 6.88 hectares (about 43 rais) for location of wind turbine generators and substation (shown in Figure 1).

6. The Project shall be financed by group of Lenders including Asian Development Bank (ADB) and Thai Financial Institutions. EPC Contractors are consortium of Italian Engineering Co., Ltd. (ITE) and Goldwind International Holdings (HK) Limited (Goldwind) The Project will be constructed under a fixed-price, date-certain, turnkey EPC arrangement covering all design, engineering, supply, construction, testing and commissioning. Construction will be for a period

---

<sup>1</sup> Chaiyaphum Wind Farm Company Ltd. (CWF), is a special purpose project company that is owned 90% by EGCO, a major power supply holding company in Thailand and 10% by the founder of Pro Ventum Group, an international wind power developer based in Germany.

of 20-months. And operation and maintenance (O&M) for this Project will be undertaken by Goldwind and ITE for the first fifteen years after Commercial Operations Date (COD) with an option to extend. CWF will take over O&M services after 15 years.

### **C. IEE Study**

7. The Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) does not require an environmental impact assessment for wind power plant project. Nevertheless, the Project Company has assigned Greener Consultant Co., Ltd. to undertake an initial environmental examination (IEE) which includes environmental and social assessment of the project to ensure that the project will be environmentally sound and acceptable to the local communities. This IEE document presents the findings and conclusions to fully comply with ADB's Safeguard Policy Statement (2009) for category B projects and internationally recognized standards such as United States for Environmental Protection Agency (USEPA).

8. The objectives of the IEE are to:

- (i) Assess the existing environmental and socioeconomic conditions of the project area
- (ii) Identify likely impacts of the proposed project on the natural and human environment of the area, to predict and evaluate these impacts, and determine significance of these impacts, in the context of the technical and regulatory concerns
- (iii) Proposed appropriate mitigation measures that should be incorporated in the design of the project to minimize, if not eliminate, the adverse impacts.
- (iv) Assess the compliance status of the proposed activities with respect to the environmental legislation and ADB's environmental and social standards.
- (v) Formulate an environmental and social management plan (ESMP) to provide an implementation mechanism for the mitigation measures identified during the study.

## **II. POLICY, LEGAL AND ADMINISTRATIVE FRAMEWORK**

9. This chapter discusses the policy, legal and administrative framework as well as institutional set-up relevant to the environmental and social assessment of the proposed project.

### **A. Compliance with Thai Regulations**

10. Currently, developers of wind power projects in Thailand are not required to undertake the EIA process. However, an IEE report study has been prepared and public consultation meeting was held on 20 June 2014 as required by the Thai Constitution. For a wind power project, several environmental issues have been identified that need to be taken into consideration during construction and operation. These issues include: (i) noise, (ii) shadow flicker, (iii) visual impacts, (iv) species mortality, (v) habitat alteration; and (vi) water quality.

11. For the proposed wind power project it is anticipated that noise emission and shadow flicker issues will be the significant environmental impacts that will be addressed and mitigated during project implementation.

## 1. Thai Noise Regulations

12. Noise quality shall comply with the following Thai noise standard Notification of Environmental Board No. 15 B.E. 2540 (1997) under the Conservation and Enhancement of National Environmental Quality Act B.E. 2535 (1992) and Notification of Pollution Control Department, Subject: Calculation of Noise Level Dated August 11, B.E. 2540 (1997).

**Table 1: Thai Noise Standards**

Ambient Noise Standard	
Standard	Noise Calculation
Maximum Sound Level (Lmax) should not exceed 115 dB(A)	Equivalent Sound Level (Leq) from Fluctuating Noise
A-weighted Equivalent Continuous Sound Level (Leq) 24 hours should not exceed 70 dB(A)	Equivalent Sound Level (Leq) from Steady Noise

13. In addition, the wind farm will need to comply with the Thai noise standard Notification of Environmental Board NO. 17 B.E. 2543 (2000) under the Conservation and Enhancement of National Environmental Quality Act 2535 (1992), which states that an Annoyance Noise means the noise of which noise level is 10 dB(A) or greater than the background noise (L90). Therefore, the maximum increase in noise level from the plant should in any case be lower than 10dB(A).

14. Maximum noise level at site boundary of 70 dB(A) is the Thai standard applicable to the project. However, it should be noted that the US EPA states that 70 dB(A) is the level of environmental noise which will prevent any measurable hearing loss over a lifetime, with a levels of 55 dB(A) and 45 dB(A) indoors are identified as preventing activity interference and annoyance. These levels of noise are considered those which will permit spoken conversation and other activities such as sleeping, working and recreation, which are part of the daily human condition.

## B. Applicable International Guidelines

15. The international guidelines are applied in this study. For noise impact study, The Noise Control Act 1972 (US.EPA) is considered in the noise impact study with Thailand regulation. For shadow flicker impact study, the standards of German guidelines (Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Shattenwurf-Hinweise), 2002) are applied in this study.

## C. Asian Development Bank (ADB) Policies and Guidelines

16. ADB policies and standards to manage social and environmental risks and impacts are considered:

- (i) ADB Safeguard Policy Statement (2009);
- (ii) Gender and Development Policy (1998)
- (iii) Social Protection Strategy;
- (iv) Public Communication Policy; and
- (v) Labor Standards.

**1. The ADB's Safeguard Policy Statement 2009 sets out the policy objectives scope and trigger, and principles for following three key safeguard areas:**

- (i) Environmental safeguard;
- (ii) Involuntary resettlement safeguard; and
- (iii) Indigenous people safeguards.

17. The objective and scope of above three key areas are briefly described as under.

18. **Environment Policy.** This policy element ensures the environmental soundness and sustainability of projects and supports the integration of environmental considerations into the project decision-making process. Environmental safeguards are triggered if a project is likely to have potential environmental risks and impacts.

19. During the design, construction, and operation of a project the borrower/client will apply pollution prevention and control technologies and practices consistent with international good practice, as reflected in internationally recognized standards such as the World Bank Group's Environment, Health and Safety Guidelines.

20. **Involuntary Resettlement Policy.** This policy guideline encourages avoiding involuntary resettlement by exploring project and design alternatives; to enhance, or at least restore, the livelihoods of all displaced person in real terms relative to pre-project levels; and to improve the standards of living of the displaced poor and other vulnerable groups

21. The involuntary resettlement safeguards covers physical displacement (relocation loss of residential land or loss of shelter) and economic displacement (loss of land assets, access to assets, income sources, or means of livelihoods) as a result of (i) involuntary restrictions on land use or on access to legally designated parks and protected areas. It covers them whether such losses and involuntary restrictions are full or partial, permanent or temporary.

22. **Indigenous People Policy.** This guides the project proponent to design and implement projects in a way that fosters full respect for indigenous peoples' identity, dignity, human rights, livelihood systems, and cultural uniqueness as defined by the indigenous peoples themselves so that they (i) receive culturally appropriate social and economic benefits, (ii) do not suffer adverse impacts as a result of projects, and (iii) can participate actively in projects that affect them.

23. The indigenous people's safeguards are triggered if a project directly or indirectly affects the dignity, human rights, livelihood systems or culture of indigenous peoples or affects the territories or natural or cultural resources that indigenous peoples own, use, occupy, or claim as an ancestral domain or asset. The term indigenous peoples are used in a generic sense to refer to a distinct, vulnerable, social and cultural group possessing the following characteristics in varying degrees: (i) self-identification as members of a distinct indigenous cultural group and recognition of the identity by others; (ii) collective attachment to geographically distinct habits or ancestral territories in the project area and to the natural resources in these habits and territories; (iii) customary cultural, economic, social, or political institutions that are separate from those of the dominant society and culture; and (iv) a distinct language, often different form of the official language of the country or region. In considering these characteristics, national legislation, customary law, and any international conventions to which the country is a party will be taken into account. A group that has lost collective attachment to geographically distinct

habits or ancestral territories in the project area because of forced severance remains eligible for coverage under this policy.

24. **Policy on Gender and Development (1998).** The Asian Development Bank (ADB) first adopted a Policy on the Role of Women in Development (WID) in 1985 and over the passage of time has progressed from a WID to a gender and development (GAD) approach that allows gender to be seen as a crosscutting issue influencing all social and economic processes. ADB's policy on GAD will adopt mainstreaming as a key strategy in promoting gender equity. The key elements of ADB's policy will include the following.

25. Gender sensitivity: to observe how ADB operations affect women and men, and to take into account women's needs and perspectives in planning its operations

26. Gender analysis: to assess systematically the impact of a project on men and women, and on the economic and social relationship between them

27. Gender planning: to formulate specific strategies that aim to bring about equal opportunities for men and women

Gender Mainstreaming: to consider gender issues in all aspects of ADB operations, accompanied by efforts to encourage women's participation in the decision-making process in development activities

28. Agenda setting: to assist developing member country (DMC) governments in formulating strategies to reduce gender disparities and in developing plans and targets for women's and girls' education, health, legal rights, employment, and income-earning opportunities

29. ADB will aim to operationalize its policy on GAD primarily by mainstreaming gender considerations in its macroeconomic and sector work, including policy dialogue, lending, and technical assistance (TA) operations. Increased attention will be given to addressing directly gender disparities, by designing a larger number of projects with GAD either as a primary or secondary objective in health, education, agriculture, natural resource management, and financial services, especially microcredit, while also ensuring that gender concerns are addressed in other ADB projects, including those in the infrastructure sector.

## 2. 2001 Social Protection Strategy

30. It is the set of policies and programs designed to reduce poverty and vulnerability by promoting efficient labor markets, diminishing people's exposure to risks and enhancing their capacity to protect themselves against hazards and interruption/loss of income. Social Protection consists of five major elements:

- (i) **Labor markets policies and programs** designed to facilitate employment and promote and efficient operation of labor markets;
- (ii) **Social insurance** programs to cushion the risks associated with the unemployment, health, disability, work injury, and old age;
- (iii) **Social assistance and welfare service programs** for the most vulnerable groups with no other means of adequate support;

- (iv) **Micro and area-based schemes** to address vulnerability at the community level; and
- (v) **Child protection** to ensure the healthy and productive development of the future Asian workforce.

### **3. 2011 Public Communications Policy**

31. The Public Communications Policy of ADB guides the institutional efforts to be transparent and accountable to the people it serves. The Policy recognizes that transparency and accountability are essential to development effectiveness. The objective of the policy is to enhance stakeholders' trust in and ability to engage with ADB. The policy recognizes the right of people to seek, receive, and impart information about ADB operations. It supports knowledge sharing and enables participatory development or two-way communications with affected people. The policy is based on a presumption in favor of disclosure unless there is a compelling reason for nondisclosure. It commits ADB to disclose institutional, financial, and project-related information proactively on its website, following strictly time limits, and provides mechanisms to handle responses and complaints.

### **4. Core Labor Standards**

32. ADB adopted a commitment to core labor standards (CLS) as part of its Social Protection Strategy in 2001. Since then, ADB ensures that CLS are duly considered in the design and implementation of its investment projects. In this regard a handbook for CLS has been developed by ADB with cooperation of International Labor Organization (ILO). The objective is to convince decision-makers that the introduction of CLS and labor standards in general will not impede development. The labor standards are simple the rules that govern how people are treated in a working environment. Labor standards cover a very wide variety of subjects, mainly concerning basic human rights at work, respect for safety and health and ensuring that people are paid for their work. CLS are a set of four internationally recognized basic rights and principles at work:

- (i) Freedom of association and the effective recognition of the right to collective bargaining;
- (ii) Elimination of all forms of forced or compulsory labor;
- (iii) Effective abolition of child labor; and
- (iv) Elimination of discrimination in respect of employment and occupation.

## **III. DESCRIPTION OF THE PROJECT**

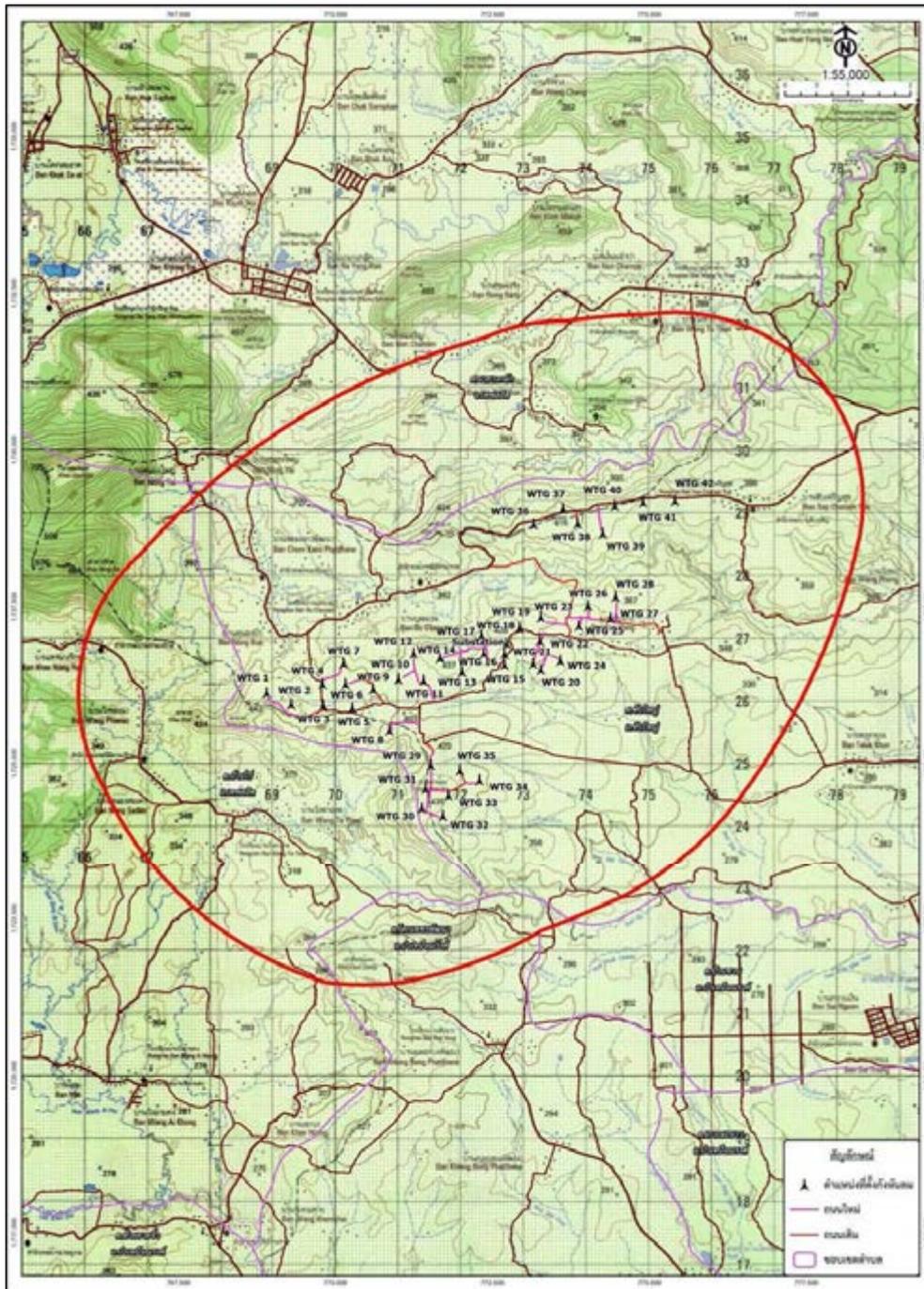
33. This chapter provides a simplified description of various components of the proposed project and their salient features, location, and phases with particular emphasis on aspects related to environmental and social.

### **A. Project Location**

34. The project is located in Subyai Subdistrict, Subyai District, Chaiyaphum Province (refer to Figure 1), about 332 kilometers (km) northeast of Bangkok. Highway no. 205 and no. 2069 will be used for transportation. For wind potential area, according to the study report from the

Joint Graduate School of Energy and Environment of King Mongkut's University of Technology Thonburi, it illustrated that the average annual wind speed of the project area (Subyai Subdistrict, Subyai District, Chaiphum Province) is about 6-7 m/s. Therefore, the location of Chaiphum Wind Farm Project has enough potential of wind energy to produce electricity.

**Figure 1: Project Location and Scope of Study Area**



## B. Project Scope and Layout

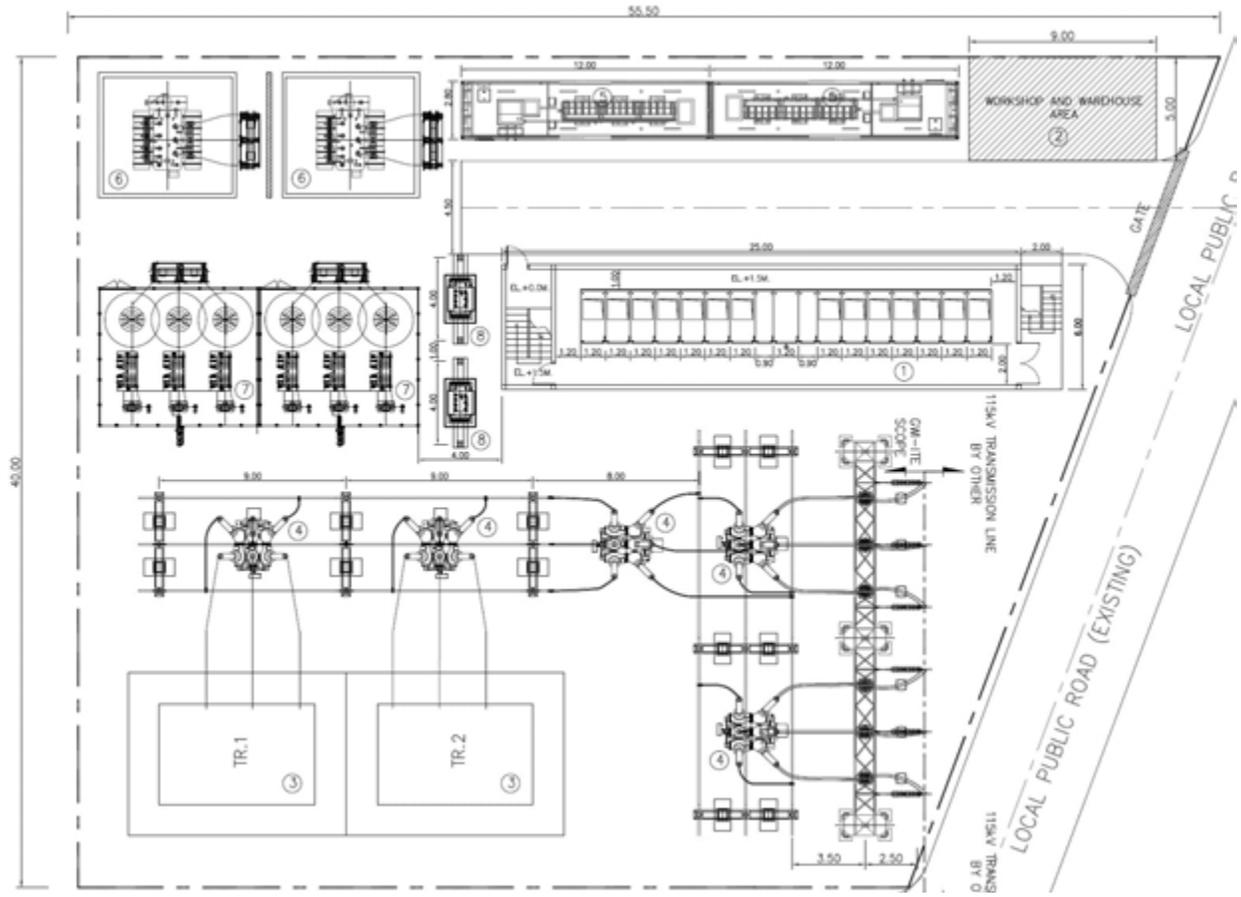
35. The project has surveyed existing environmental conditions in the study area within 3 km radius around the project sites (refer to Figure 1). The land utilization will be allocated for forty - two (42) wind turbine generators, 1 substation (shown as Figure 2), right of way, control room, and green area. The Project chose a wind turbine specification that is Goldwind 2.5 MW of Goldwind International Holdings (HK) Limited. The technical specifications of Goldwind 2.5 MW are present in Table 2 and Figure 3.

**Table 2: Specifications of Wind Turbine**

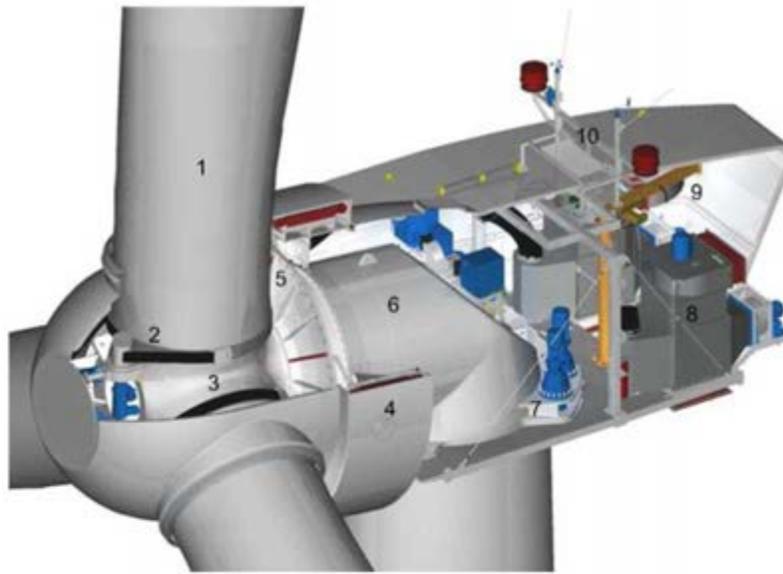
Item	Description
<b>Power</b>	
Rated Power	2,500 kW
Cut-in Wind Speed	3 m/s
Rated Wind Speed	9.3 m/s
Cut-out Wind Speed	22 m/s (10 Minute Average)
<b>Rotor</b>	
Type	Simoma 59.5
Position	Upwind
Diameter	121 m
Swept Area	11,595 m <sup>2</sup>
Speed Range	7.0-14.5 rmp
Material of Rotor Hub	Casted Iron
<b>Blades</b>	
Type	3-bladed and horizontal axis
Blade Length	59.5 m
Material	Fiberglass
<b>Power Control</b>	Blade Pitch Control
<b>Safety System</b>	Independent Blade Pitch Control Hydraulic Disk Brake Hydraulic Bolt Lock
<b>Yaw System</b>	4 Induction Motors
<b>Tower</b>	
Type	Tubular Steel Tower (Q345C)
Hub Height	120 m
<b>Foundation</b>	Flat Foundation
Material	Reinforced Concrete with Foundation Steel Section
<b>Converter</b>	Full Power Converter (IGBT Modular System)
<b>Transformer</b>	
Input Voltages	690 v
Output Voltages	33 kv
<b>Control System</b>	Microprocessor Controlled, DFÜ (SCADA)
<b>Design Standard</b>	IEC IIIa CGCC/DNV (Design Assessment)

Source : Goldwind International Holdings (HK) Limited, 2014.

Figure 2: Substation Plan of the Project



**Figure 3: Goldwind 2.5 MW Turbine**



Components of the wind turbine generator 2.5 MW (Horizontal Axis type)

1. Rotor Blade
2. Pitch System
3. Casted Hub
4. PMDD Generator
5. Rotor / Generator Bearing
6. Base Frame
7. Yaw System
8. Heat Exchanger
9. Auxiliary Crane
10. Metrological Equipment

36. The transmission lines (T/L) consists of 33 kV cable laying to transmit electricity from 42 wind turbines to CWF substation. The 2,750 kVA transformer is installed on each wind turbine to adjust the voltage from 690 V to 33 kV and transmits electricity to CWF substation. Then, CWF substation will step up voltage from 33 kV. to 115 kV.by 50/80 MVA transformer and transmit electricity to Chaiyaphum2 Substation, Chaiyaphum Province of PEA. PEA has responsibility to maintain and operate transmission line of Chaiyaphum2 Substation. The total length of the 115 kV transmission line from the project site to existing EGAT substation will be 85 km. It will be upgraded under EGCO's cost for 75 km and another 10 km by PEA's cost. However upon completion of the new PEA substation the power will be evacuated at PEA's Chaiyaphum2 substation at distance of about 50km from the project site.

**Figure 4: 115kV. Transmission Routes of the Project**



**1. Land Acquisition**

37. Land Requirement. The project will be requiring 7.35 hectares (about 45.93 rais) during construction and 6.88 hectares (about 43 rais) during operation. The project will be located in an agricultural area planted to cassava and no individual or households will be displaced by the project. Breakdown of the land requirement is shown in Table 3 below:

**Table 3: Land Requirement<sup>2</sup>**

Structure	Area	Remarks
Land Requirement During Project Construction		
Wind turbine generators	7.35 hectares (45.93 rais)	Area required covers location of storage area for supplies, materials, turbine, and other equipments/ machineries.
Substation		
Land Requirement During Project Operation		
Wind turbine generators	6.88 hectares (43 rais)	Area required covers location of storage area for supplies, materials, turbine, and other equipments/machineries.
Substation		

38. **Land Acquisition.** Chaiyaphum Wind Farm Company Limited (CWF) entered into a long-term lease agreement with the ALRO for the location of turbines, access road, substation and green area. The ALRO lease agreement also includes consent from 39 farmer beneficiaries who are using the area for agricultural production. Consents of these individuals were obtained by the project sponsor after consulting and negotiating with them. A fixed rate per plot or per rai

<sup>2</sup> Existing roads will be used as access/internal roads, and will be upgraded if needed.

was agreed to be paid by CWF to the affected farmer beneficiaries and the consent given was good for the duration of the project. The Agreement has been signed and registered with the land office.

39. **Status of Land Acquisition.** The affected lands in the proposed project site are ALRO land. Details are shown in Table 4 as follows:

**Table 4: Status of Land Acquisition**

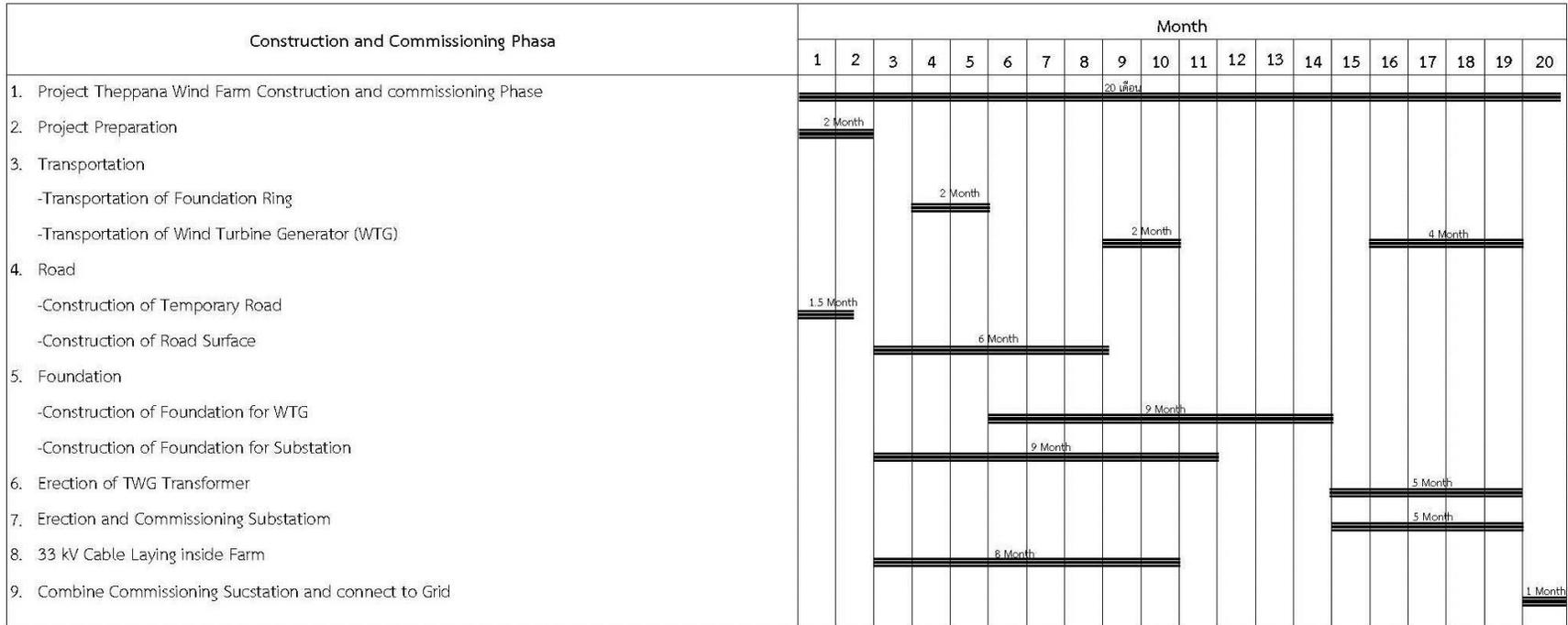
<b>Land Type</b>	<b>Number of Owners/ Leaseholders</b>	<b>Area Leased</b>	<b>Remarks</b>
ALRO Land	1 (ALRO is the owner)	6.88 hectares (43 rais)	Term – 27 years (Agreement has been signed and under register with the land office.)

40. There is no required land acquisition for the T/L since the existing T/L of PEA will be used by the project. No existing structure and household will be affected. There is no household near the transmission lines (T/L).

### **C. Construction Activities**

41. The design, construction, and commissioning will be undertaken by the contract between CWF and contractor. The project construction plan will take about 20 months (as shown in Figure 5) with approximately maximum of 250 civil workers (only for the short-peak period). All construction workers will stay outside the project area and thus there will be no need for construction camp.

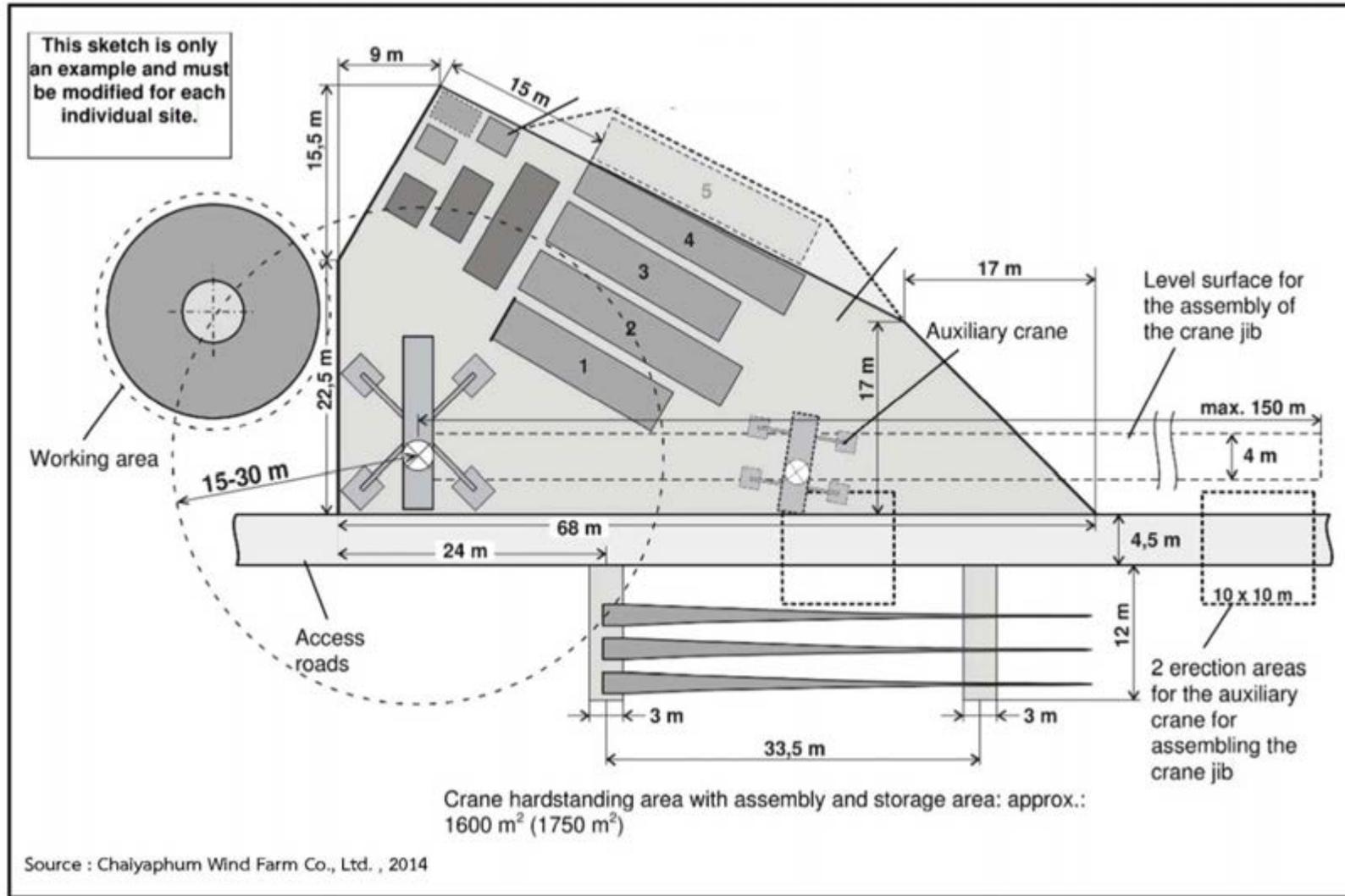
**Figure 5: Construction and Commissioning Schedule**



Source: Chaiyaphum Wind Farm Co., Ltd., 2014.

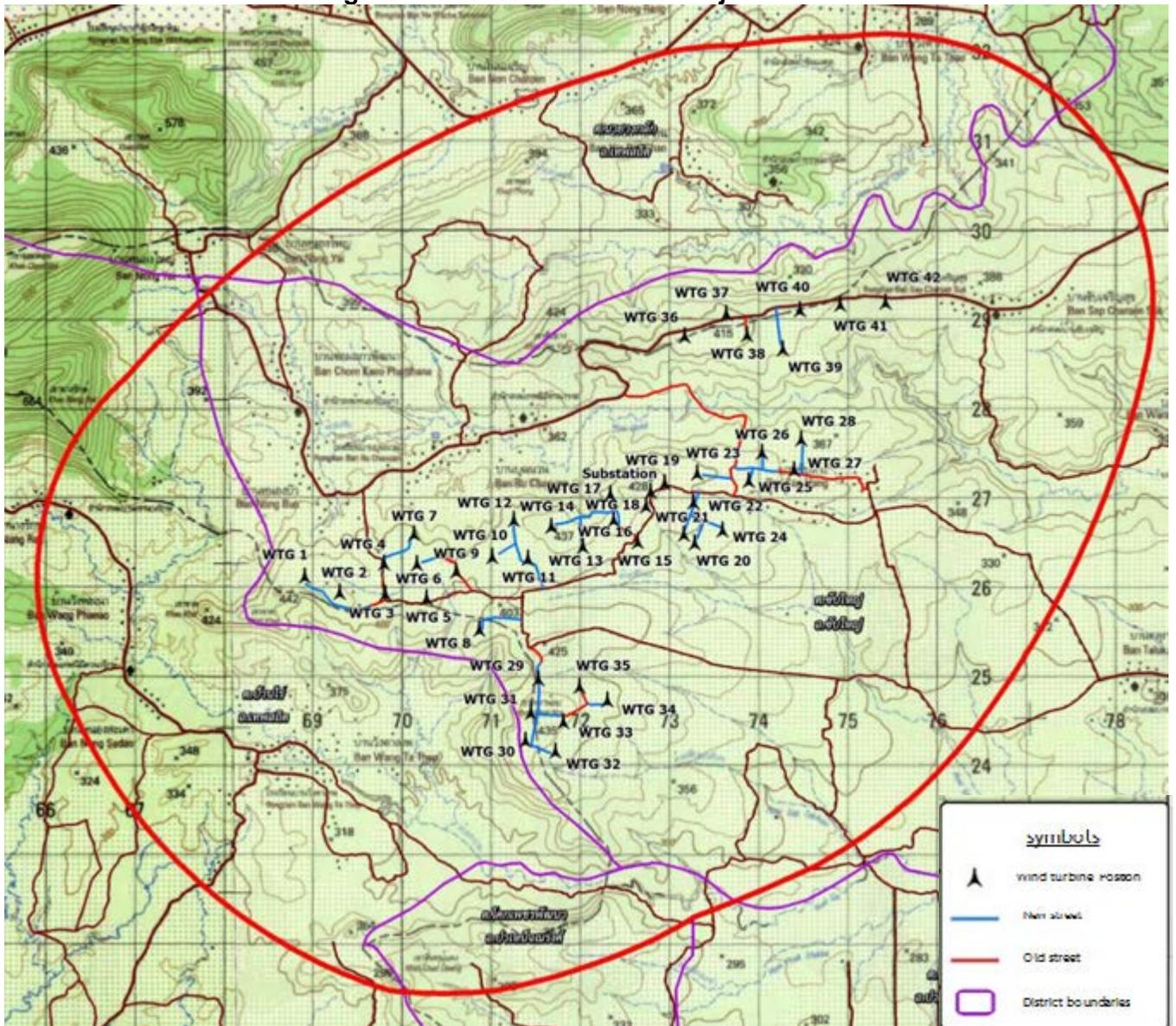
42. During the construction period, the project area will be prepared for the construction of wind turbine with area of 1.0935 rais (about 0.175 hectares) per 1 wind turbine which covers location of storage area for supplies, materials, turbine, and other equipment. Figure 6 presents the typical land utilization for 1 wind turbine during the construction period.

Figure 6: Land Utilization for 1 Wind Turbine during the Construction Period



43. Highway no. 205 and no. 2069 will be used for transportation of construction materials and labourers. Moreover, some of the access roads to the wind turbine location will be upgraded by the contractor to allow the passage of large trucks for delivery of materials. It currently has a width of 5 meters (insert distance of access road). Water drainage system will be prepared along the road. The access road of the project is shown in Figure 7.

**Figure 7: Access Road of the Project**

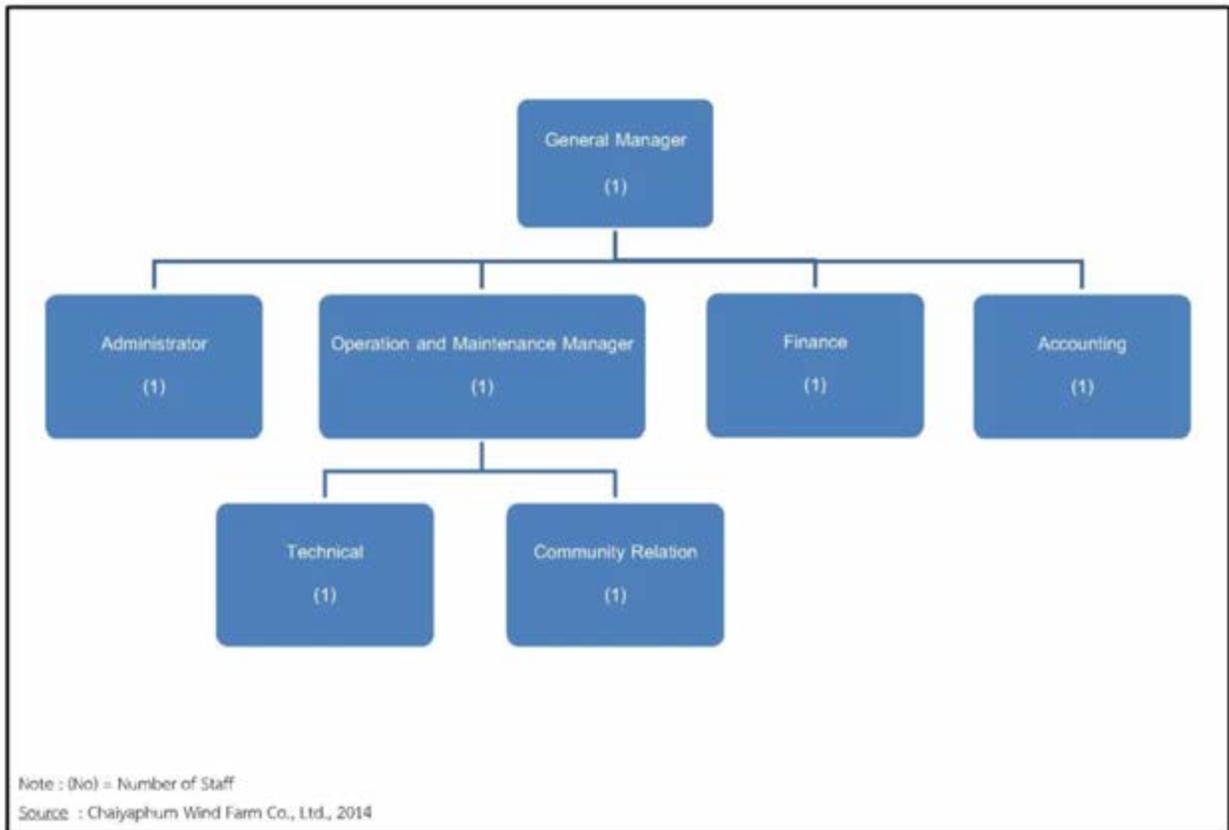


#### **D. Operational Activities**

44. O&M activities for wind power are relatively simple, consisting of remote monitoring, regular inspections, minor repairs, part replacement, measurements and data verification.

45. For the operation period, there are 7 staffs which they have a responsibility to control and check the efficiency of wind turbine system and all equipment. Moreover, they have a responsibility to cooperate with the local communities around the project area. Figure 8 presents the organization chart of the project. For hiring of women-employee, the project has women employees to work in accounting and financial which the project has prepared policies to take care them such as annual health check for women program.

**Figure 8: Organization Chart of the Project**



46. Green area will be provided with area of 2.15 Rai or 5% of total area. The lawn and culture shrubs will be planted around wind turbine generators to be buffer between the project area and nearest communities. Moreover, the noise impact assessment is not over standard.

**E. Decommissioning Activities**

47. The design plant life is 25 years. Decommissioning will involve the dismantling of the turbines, supporting towers and the administration building/substation, and transporting it out of the project area. It is expected that this activity will take approximately 12 months and will require heavy haul trucks (60-foot size) for the turbine components. The turbine components will be sold as scrap, and all the concrete will be broken up and removed and disposed of to designated landfill site. The stored fuel and oil, together with the containers will be transported out of the site for sale/disposal at suitable landfill sites. The remaining non-hazardous waste will be sent to a licensed disposal services company. The site will be restored as far as possible to

its original condition. The access roads may be left intact, if local people desire to use them. If not, road structures will be dismantled and the land returned to its original condition.

#### **IV. DESCRIPTION OF EXISTING ENVIRONMENT AND SOCIOECONOMIC CONDITIONS**

##### **A. Physical Environment**

48. The entire project area is located on the Nam Phong series (Ng). The characteristic of the topography is flat land with wavy. Typical land use is mostly for cassava plantation. Geology is sedimentary and metamorphic rocks. Earthquakes possibility falls in ZONE 0 according to Thailand seismic hazard map (Department of Mineral Resources, 2005) which is no risk thus it is not required seismic design of buildings. The magnitude is less than 3 Mercalli which can be detected with instruments only.

##### **B. Meteorology and Climate**

49. The climate of the Project area in Chaiyaphum province is considered as tropical monsoon, with three distinct seasons:

- (i) Winter from November to February;
- (ii) Summer from March to May; and
- (iii) Rainy Season from June to October

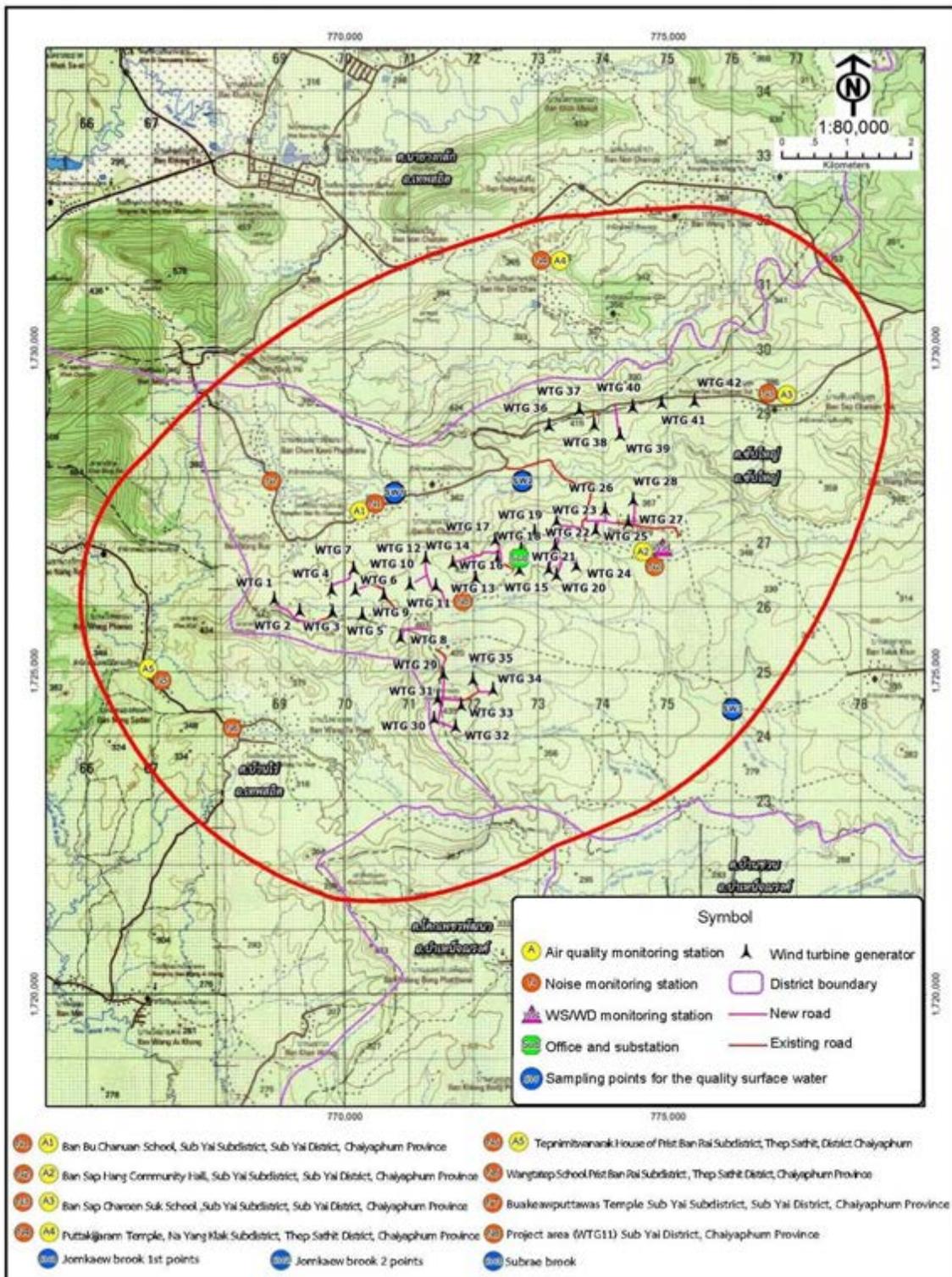
50. According to historical weather statistics recorded during 1984 – 2013 at Vicheanburi weather station which is the closest meteorological station to the Project site in Chaiyaphum Province, the meteorological data can be summarised:

- (i) The annual mean temperature averages 27.9°C with monthly maximum temperature of 37.2°C and monthly minimum temperatures of 17°C;
- (ii) The maximum wind speed during 1984 – 2013 has been 27 m/s in April, measured at 68 m height above mean sea level;
- (iii) The highest average monthly precipitation is 243 mm in September. The annual mean rainfall during 1984 – 2013 is approximately 1237.2 mm.

##### **C. Ambient Air Quality**

51. No sources of anthropogenic sources of air pollution exist in the immediate vicinity of the site; therefore the ambient air of the area is likely to be free from the key pollutants such as carbon monoxide (CO), oxides of nitrogen (NO<sub>2</sub>), and sulphur dioxide (SO<sub>2</sub>). However total Suspended Particulates (TSP) was measured in 5 sampling locations from 2 to 5 April 2014 (shown in Figure 9). These sampling locations are: (1) Ban Bu Chanuan School, (2) Ban Sap Hang Community Hall, (3) Ban Sap Charoen Suk School, (4) Puttakijjaram Temple and (5) Tepnimitwanarak House of Prist. The high volume air sampler was applied to collect to air pollutants. Gravimetric method is certified by Department of Pollution that was used to analyze TSP. The results illustrated that TSP were not over the standard value (shown as Table 5).

Figure 9: Sampling Locations for Air Quality, Noise Level and Surface Water Quality



**Table 5: Air Quality data during the period 2-5 April 2014**

<b>Sample point</b>	<b>Tested Date</b>	<b>Total Suspended Particulate (TSP) 24-hr Average (mg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Particulate matter less than or Equal 1 micrometers (PM10) 24-hr Average (mg/m<sup>3</sup>)</b>
1. Ban Bu chuanan school (A1) UTM WGS 84: 770349, 1727565	2-3 April 2014	0.146	0.033
	3-4 April 2014	0.145	0.029
	4-5 April 2014	0.144	0.031
2. Ban Sap Hang Community Hall (A2) UTM WGS 84: 774621, 1726852	2-3 April 2014	0.154	0.046
	3-4 April 2014	0.150	0.049
	4-5 April 2014	0.152	0.050
3. Ban Sap Charoen Suk School (A3) UTM WGS 84: 776671, 1729298	2-3 April 2014	0.082	0.027
	3-4 April 2014	0.087	0.028
	4-5 April 2014	0.086	0.024
4. Puttakijaram Temple (Kum Hindadjan Ban Nongrang) (A4) UTM WGS 84: 773016, 1731369	2-3 April 2014	0.089	0.039
	3-4 April 2014	0.092	0.033
	4-5 April 2014	0.094	0.037
5. Tepnimitwanarak House of Prist (A5) UTM WGS 84: 766955, 1725041	2-3 April 2014	0.085	0.038
	3-4 April 2014	0.086	0.040
	4-5 April 2014	0.089	0.036
<b>Standard</b>		<b>0.330<sup>1/</sup>, 0.260<sup>2/</sup></b>	<b>0.120<sup>1/</sup>, 0.150<sup>3/</sup></b>

remark : <sup>1/</sup> Notificaion of Office of The National Environmental Board 24 B.E. 2547 (2004)  
Standard for 24-hr Average

<sup>2/</sup> Notification of National Ambient Air Quality Standards, 1971 (Standard for 24-hr Average)

<sup>3/</sup> Notification of National Ambient Air Quality Standards, 2012 (Standard for 24-hr Average)  
Standard for 24-hr Average

source : Greener Consultant Co., Ltd., 2014

#### **D. Ambient Noise Level Monitoring**

52. Wind turbines do make some noise. The carefully designed rotor blades with low rotational speed along with good noise insulation generator help limit noise emission. Typically, at 200 m the sound from a modern, medium-sized wind turbine would be about 45 dB, quieter than a typical living room. At 400 m, the sound would be no louder than leaves rustling in a gentle breeze. By keeping enough distance from built-up or other noise sensitive areas, noise pollution is avoided. Existing ambient noise levels are typical for a rural area with a small population. Noise sources may include wind, birds, tractors, motor bike and vehicle.

53. Ambient noise level measurement covering 7 sampling locations (refer to Figure 9) has been conducted during 2-5 April 2014. The sampling and methodology is certified by Notification of Environmental Board B.E. 2540 (1997) regarding Noise and Vibration Standard. The parameters comprise equivalent continuous sound level during a 24 hour period (Leq- 24 hr), and maximum sound level (Lmax) (3 consecutive days measurement). The results revealed that Leq-24 hr and Lmax were not over the standard value as shown in Table 6 below.

**Table 6: The Result of Ambient Noise Level around the Project Area**

Stations	Distance for the Project Site (meter)	Measurement Date	Measurement Result (dB (A))	
			Leq-24 hr	Lmax
1. Ban Bu Chanuan School (N1)	1,084	2-3/04/14	49.9	81.4
		3-4/04/14	50.7	83.2
		4-5/04/14	49.8	83.2
2. Ban Sap Hang Community Hall (N2)	834	2-3/04/14	48.4	77.9
		3-4/04/14	49.7	83.6
		4-5/04/14	48.6	82.6
3. Ban Sap Charoen Suk School (N3)	1,167	2-3/04/14	55.9	78.3
		3-4/04/14	52.9	84.3
		4-5/04/14	54.7	82.7
4. Puttakijjaram Temple (N4)	2,500	2-3/04/14	49.5	92.2
		3-4/04/14	48.0	88.8
		4-5/04/14	50.5	82.2
5. Tepnimitwanarak House of Prist (N5)	2,167	2-3/04/14	58.8	93.2
		3-4/04/14	54.2	88.3
		4-5/04/14	57.6	97.2
6. Ban Wangtatep School (N6)	2,084	2-3/04/14	56.1	89.8
		3-4/04/14	53.2	83.8
		4-5/04/14	53.5	88.5
7. Buakeawputtawas Temple (N7)	1,974	2-3/04/14	48.9	82.4
		3-4/04/14	47.4	81.7
		4-5/04/14	46.5	80.4
Standard			70 <sup>1/</sup>	115 <sup>1/</sup>
			70 <sup>2/</sup>	-

Source: Greener Consultant Co., Ltd., 2014.

<sup>1/</sup> The National Noise and Vibration Standards, as specified in Notification of National Environmental Board No.24, B.E. 2547 (2004)

<sup>2/</sup> Notification of Guidelines for Community Noise, World Health Organization (WHO), 1999.

## E. Wind Speed and Wind Direction

54. Wind speed and wind direction monitoring have been conducted during 2-5 April 2014. There was 1 sampling station (refer to Figure 9) located in the east of the project area. Cup Anemometer and Wind Vane were applied to measure wind speed and wind direction. The results illustrated that major wind direction comes from northeast with a wind speed ranging from 1 to 5 km/hr. It is the light air which equals to 52.778% of wind speed during the conducting period. From the result, the wind speed around the project area is suitable for wind power plant project as shown in Table 7 below.

**Table 7: Measurement of Wind Speed and Direction around North-East of the Project During 2-5 April 2014**

Direction	Wind Speed (Percentage)	
	Light Air (1-5 km/hr)	Light Breeze (6-11 km/hr)
N	5.556	1.389
NNE	18.055	1.389
NE	11.111	-
ENE	-	-
E	-	-
ESE	-	-
SE	-	-
SSE	1.389	-
S	-	-
SSW	-	-
SW	6.944	-
WSW	-	-
W	2.778	-
WNW	-	-
NW	4.167	-
NNW	2.778	-
<b>Total</b>	<b>52.778</b>	<b>2.778</b>
<b>Calm (&lt;1 Km/Hr)</b>	<b>44.444</b>	

Source: Greener Consultant Co., Ltd, 2014.

## F. Surface Water Quality

55. The sampling and testing of surface water was conducted during 2-5 April 2014. The sampling and methodology followed Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, AWWA, APHA Ed. 21st, 2005. Huay Jom Keaw spot 1, Huay Jom Keaw spot 2, and Huay Sap Rae have been identified as the sampling location (refer to Figure 10). The parameters comprised of pH, conductivity, temperature, turbidity, TDS, BOD, COD, grease and oil. The results showed that all values were less than the standard value as shown in Table 8).

**Table 8: The Measurement Result of Surface Water Quality around the Study Area**

Parameter	Huay Jom Kaew 1 <sup>st</sup> (SW.1)	Huay Jom Kaew 2 <sup>nd</sup> (SW.2)	Huay Sub Rae (SW.3)	Standard 1/	Standard 3/
pH	7.64	7.69	6.61	5.0-9.0	6.5-8.5
Temperature (°C )	28.9	29.5	29.2	T <sup>2/</sup>	-
Turbidity (NTU)	6.40	3.75	15.55	-	-
Total Dissolved Solids (mg/l)	144	196	232	-	-
Conductivity (µseimens/cm)	331	468	228	-	-
BOD <sub>5</sub> (mg/l)	0.8	1.4	1.8	< 2.0	7
COD (mg/l)	18	30	27	-	50
Grease & Oil (mg/l)	<2	<2	<2	-	-

Source: Greener Consultant Co., Ltd., 2014.

<sup>1/</sup>Surface Water within Type III Standard, as specified in Notification of the National Environment Board No.8, B.E.2537 (1994)

<sup>2/</sup>T = Water temperature is not over 3 degree celsius

<sup>3/</sup>Quality elements and physico-chemical quality standards for assessment of ecological status of surface water in Romania, 2006

## G. Biological Environment

56. Land utilization of the project area is agricultural areas including cassava plantation. The project area is not located in or near a sensitive ecosystem. An ecological survey of the project area confirmed that there are not significant flora and fauna. Methodology of the biological resources survey was conducted from 22-25 March 2014. The consultant company applied quadrant plot to survey horizontal and vertical characteristics by purpose sampling. Survey results showed that there are 125 tree species (shown in Appendix I) that are commonly found in the project area and are not endangered. If these tree species will be removed or cut during the construction, CWF will ask for permission from the landowners. Moreover, wildlife animals including birds, mammals, reptiles, and amphibian were found in the project area and no endangered or vulnerable animals were found.

57. The project area is not an officially declared protected, watershed, forest area. The site does not provide habitat to any terrestrial or avian faunal species, not it is located along the

route of migratory birds. The nearest national park, Pa Hin Ngam, is about 50 km away from the project site.

## H. Socioeconomic Environment

58. Subyai Subdistrict is within a 3 km radius of the project site. Subyai Subdistrict has 14 villages with a total population of 16,655 living in 2,108 households (Subyai District Office, 2014). There is no household within the 500 m. radius from the nearest turbine. The predominant land utilization of the project site is agriculture. Most of households rely on agriculture as their main source of income. And the project is far from airport, television and telecom network. Therefore, it is expected that the project will not have electromagnetic interference.

59. For local people health, there is a public health station of Subyai Subdistrict which they can get the medicines and remedy without payment. Moreover, there are highways no. 2354 which is route for local transportation. For local utility supply, there are local government sectors such as PEA (supply electricity) and Provincial Waterworks Authority (supply water utility) and etc.

60. There are no important historical and cultural sites within the project area. There are no records of archaeological findings.

## V. ANTICIPATED ENVIRONMENTAL IMPACTS AND MITIGATION MEASURES

61. This chapter assesses the potential impacts of the proposed project on the physical and biological environment of the project area. Also provided in the Chapter is the significance of potential impacts, the recommended mitigation measures to minimize, if not eliminate, the potentially adverse impacts and the residual impacts.

### A. Construction Phase Impacts

62. Impacts during the construction are likely to be limited within the project site and short term such as the following:

63. **Air Emission.** The most significant change to air emissions resulting from the activity is likely to be an increase in air pollution from construction phase vehicle movements and disturbance of soil during road and foundation construction. In the dust volume assessment (Box Model), the result revealed that dust volume in the air is maximum  $154.312 \mu\text{g}/\text{m}^3$  which is less than the standard value ( $330 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). The project has prepared mitigation measures and the expected impact should be low.

64. **Noise Emission.** During the construction period, the Project prohibits loud noise generating construction activities to be operated during the period of 7.00 pm to 07.00 am. The noise impact assessment is then carried out only during the daytime period (07.00 am - 07.00 pm) by identifying loud noise generating activities during the construction period to be machinery operation. Projected calculation of the noise level measurement covering the 7 sensitive areas has indicated that noise level will be between 49.8 and 58.9 dB(A) values are still within the standard limit of not exceeding 70 dB(A) which follows Ambient Noise Standard

according to Notification of Environmental Board No. 15 (B.E. 2540, 1997) which is shown in Table 9.

**Table 9: General Noise Level during Construction Period**

Station	Distance for the Project site (meter)	Noise Level Around the Project Area During Construction (dBA)	Existing Noise Level (dBA) <sup>1/</sup>	General Noise Level After the Project Development (dBA) <sup>2/</sup>
1. Ban Bu Chanuan School (N1)	1,084	47.6	50.7	52.4
2. Ban Sap Hang Community Hall (N2)	834	49.9	49.7	52.8
3. Ban Sap Charoen Suk School (N3)	1,167	47.0	55.9	56.4
4. Puttakijjaram Temple (N4)	2,500	40.4	50.5	50.9
5. Tepnimitwanarak House of Prist (N5)	2,167	41.6	58.8	58.9
6. Ban Wangtatep School (N6)	2,084	41.9	56.1	56.3
7. Buakeawputtawas Temple (N7)	1,917	42.7	48.9	49.8
<b>Standard</b>				<b>70.0<sup>3/</sup>, 70.0<sup>4/</sup></b>

Source: Greener Consultant Co., Ltd., 2014

Remarks: <sup>1/</sup>Noise Measurement done from 2-5 April 2014;

<sup>2/</sup>Noise Level from Construction activities and Existing Noise Level of Sensitive Receptors;

<sup>3/</sup>Notification of National Environment Board No. 15 (B.E. 2540),,

<sup>4/</sup>Notification of Guidelines for Community Noise, World Health Organization (WHO), 1999.

65. Moreover, results of nuisance noise level measurement met the noise and vibration standards of Notification of Environmental Board No.15 B.E. 2540 (1997) as shown in Table 10. Moreover, the project has determined to stop nuisance activities from 7.00 p.m. to 7.00 a.m., to have good public relations and at the same time require labourers to wear proper personal noise equipment (e.g. ear plug, ear muff) to reduce the impact. Therefore, the impacts could be accepted.

**Table 10: Result of Nuisance Noise Level During Construction Period**

Sensitive Receptor	Date	Nuisance Noise After Construction dB(A)	Nuisance Noise Level During Construction Period dB(A)
		Day Time (6:00-22:00) <sup>1/</sup>	Day Time (6:00-22:00) <sup>1/</sup>
1. Ban Bu Chanuan School (N1)	2 - 3 April 2014	-2.1 to 9.2	2.8 to 10.0
	3 - 4 April 2014	0.3 to 5.7	2.9 to 7.0
	4 - 5 April 2014	-1.6 to 5.3	4.2 to 7.5
2. Ban Sap Hang Community Hall (N2)	2 - 3 April 2014	-5.2 to 0.2	1.3 to 9.2
	3 - 4 April 2014	-5.8 to 3.0	0.8 to 9.7
	4 - 5 April 2014	-4.7 to 3.6	1.5 to 13.6
3. Ban Sap Charoen Suk School (N3)	2 - 3 April 2014	-6.4 to -2.5	-5.8 to -1.9
	3 - 4 April 2014	-6.1 to 2.0	-4.5 to 6.1
	4 - 5 April 2014	-6.4 to -0.3	-0.1 to -5.5
4. Puttakijjaram Temple (N4)	2 - 3 April 2014	-5.0 to 0.1	-4.2 to 2.9
	3 - 4 April 2014	-4.0 to 6.1	-3.2 to 6.6
	4 - 5 April 2014	-17.8 to 4.2	-10.9 to 4.6
5. Tepnimitwanarak House of Prist (N5)	2 - 3 April 2014	1.8 to 16.3	2.0 to 16.3
	3 - 4 April 2014	1.3 to 13.6	1.9 to 13.8
	4 - 5 April 2014	3.0 to 15.8	3.2 to 15.8
6. Ban Wangtatep School (N6)	2 - 3 April 2014	-2.1 to 14.3	-0.8 to 14.3
	3 - 4 April 2014	5.4 to 7.6	5.7 to 7.8
	4 - 5 April 2014	3.1 to 10.0	3.7 to 10.1
7. Buakeawputtawas Temple (N7)	2 - 3 April 2014	-2.9 to 9.0	-1.6 to 9.6
	3 - 4 April 2014	-4.8 to 4.6	-2.2 to 6.3
	4 - 5 April 2014	-5.7 to 3.5	-3.9 to 4.0
<b>Standard</b>		<b>10<sup>1/</sup></b>	

Remark: <sup>1/</sup> Construction Activities during 06.00-19.00 No Construction Activities during 19.00 -06.00 น.

<sup>2/</sup> Notification of National Environment Board No.29 (B.E.2550)  
Topic Nuisance Noise

Source: Greener Consultant Co., Ltd., 2014.

66. **Wastewater Management.** The project has methods to manage wastewater through construction of temporary water drainage system along the same line with permanent water drainage system for rainfall drainage. Moreover, the project will provide portable toilets for labourers to avoid the release of sewage within the study area. Therefore, the impacts on surface water and groundwater are considered unlikely to cause environmental nuisance.

67. **Land Utilization.** The project area is not in the city planning specified by Department of Public Works and Town & Country Planning. Therefore, impact on land utilization should be low.

68. **Traffic Management.** For traffic assessment of Highways no. 2354, the results illustrated that the traffic conditions low vehicle and pedestrian movement. CWF required the contractor to train all drivers to limit velocity/speed and weight of vehicles during delivery of equipment at site. Therefore, the impact should be low.

69. **Water Supply.** During the construction period, water will be bought and stored in the project area for drinking water consumption. The Contractor will prepare sufficient bottled waters for labourers. Therefore, the impact on ground water utilization should be low.

70. **Power Supply.** The project will purchase electricity from PEA. Therefore, the impact on electricity use of communities should be low.

71. **Solid Waste Management.** Solid waste generated by labourers is estimated to be 200 kg/day. Rubbish bags or containers are prepared for collecting solid waste. Then, company licensed by government sector will take it to eliminate. Therefore, the impact should be low.

72. **Occupational Health and Safety.** During the construction period, the occupational health and safety plan will be prepared by the project owner to prevent accident by eliminating or reducing conditions that may cause accidents from employees, machine or work environment. Moreover, the project will monitor and control the contractor to strictly follow the safety plan. The tender and bid document and contractor's contract documents will include clear provision to achieve this. If implemented and monitored properly, the, impact on occupational health and safety is expected to be low.

73. Below are the highlights of the Occupational health and safety of civil workers and local people. The occupational health and safety plan is established to include 3 categories such as: (i) General Occupational Health and Safety, (ii) Fire Prevention and (iii) Emergency Plan.

#### **1. General Occupational Health and Safety**

74. The Project has established its occupational health and safety measures for a contractor to follow as operating procedures that are described below.

##### **a. Safety in Workplace**

- (i) Clearly identify boundary of construction area and indicate with signs showing boundary, dangers, and all prohibitions. All prohibitions will be strictly followed throughout the construction period.
- (ii) Post symbol sign and warning sign in potentially danger area such as "machine substitution is in process", "danger", and hang "do not turn on switch" at switch position. Signs used must be of standard size and post in a noticeable area.
- (iii) A contractor must adequately provide appropriate fire suppression system. Fire alert, fire fighting water, and extinguisher must be routinely inspected to ensure it's in good condition at all times.
- (iv) A contractor must assign a safety officer as a person who is responsible for conducting safety inspection of construction activity and implementation of safety rules.
- (v) A contractor must report information on occurrence of accidents within the project area and adjacent area. Information should be accompanied with evidence and documentation. Specifically, the information must be reported to the Project immediately when there is severe injury or death.

#### **b. Personal Safety**

- (i) Indicate in a service contract that a contractor must clearly establish operating procedures for equipment to ensure safety during the construction period with at least must cover the law on labor such as Notification of Ministry of Interior, etc.
- (ii) Post symbol sign for the laborers or workers to wear the proper personal protection equipment (PPE) within the designated construction areas.
- (iii) Strictly supervise all workers of a contractor to wear personal protective equipment that is suitable for job condition such as ear muffs, ear plugs, safety helmet, safety shoes, gloves, welding mask, etc.
- (iv) Organize safety training for all workers of a contractor to ensure safety during construction. The Project will specify topic and detail of the training.
- (v) Arrange first-aid and primary care such as preparation of first-aid kit, first-aid personnel, and arrangement of a standby vehicle for transferring injured person to nearby hospital.

#### **c. Safety regarding Equipment and Machinery**

- (i) Organize safety training for all workers of a contractor to ensure safety. The project will specify topic and detail of the training.
- (ii) Check all equipment and machineries before using.

#### **d. Safety Checking**

Safety officer is responsible to check and control the construction to ensure safety. Moreover, safety officer must report information on occurrence of accidents within the project area and adjacent area and suggest the resolutions to contractor.

### **2. Fire Prevention**

75. Portable Fire Extinguishers are installed in several appropriate areas such as control room and substation. Type and size to be installed will be in accordance with NFPA standard and check the efficiency every 3 months.

### **3. Emergency Plan**

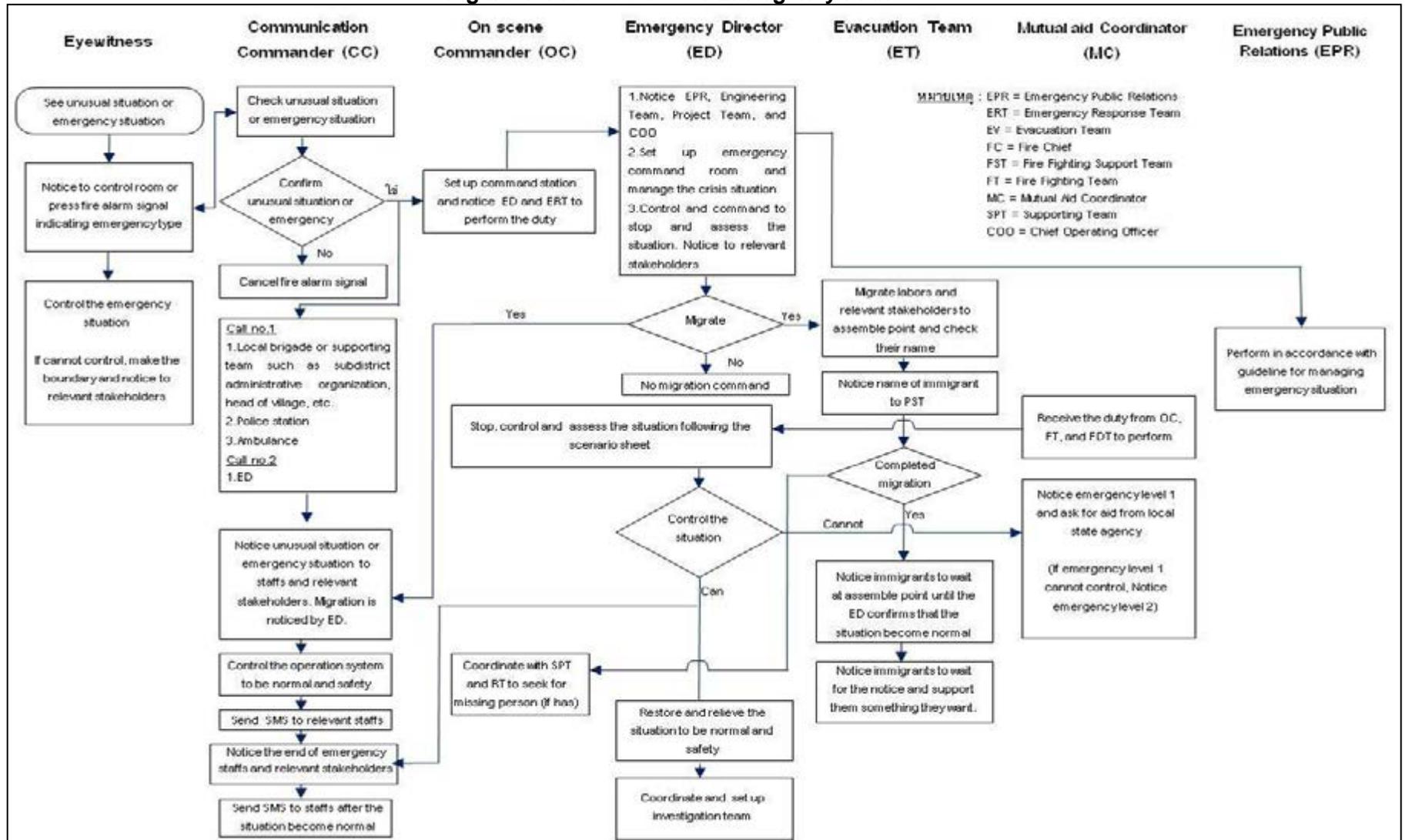
76. The Project has established its emergency plan to ensure that all employees realize their roles when an emergency occurs to prevent chaotic events. The plan is also promoted about safety measures for employees while being in an emergency. The emergency plan consists of the following.

- (i) **Operating Procedure.** Practically, all employees must follow the plan strictly, are not allowed to take any risk, if not necessary, and try to save their lives as much as possible. In addition, all employees must participate in an emergency rehearsal by imitating several potential incidents that may occur within the Project area. Employees of maintenance and operation division must be trained on basic fire fighting procedure and put on practice regularly.
- (ii) Levels of emergency can be divided into 2 following levels.
  - Emergency Level 1: it is an emergency that occurs within the project and has no impact on surroundings. The designated emergency coordinator can control the situations and damages within specified area by only employing the Project's personnel and emergency tools prepared within the project.
  - Emergency Level 2: it is an emergency that may occur both within the project area and surroundings. The designated emergency coordinator assesses the situation and decides that emergency plan prepared for Emergency Level 1 cannot keep the situation under control and it is necessary to request for assistance from outside agencies such as Subdistrict Administrative Organization etc.
- (iii) Duty and Responsibility

77. Scope of employee's duty and responsibility and procedure of in the emergency plan is shown in Figure 10.

78. As the project's adverse environmental and social impacts can be mitigated, the local communities and community leader did not oppose to the project. However, they recommended that the project should support community development and cultural activities.

Figure 10: Procedures of Emergency Plan



## B. During Operation

79. Production process of the project does not have air pollution sources because there is no fuel burning. Therefore, the project has a positive impact.

80. **Noise Emission.** SPM9613 Model of Power Acoustics, Inc.PMB302, 12472 Lake Underhill Rd Orlando, FL was applied to predict the equivalent continuous sound level during a 24 hour period (Leq 24 hr). The model predicted four (4) case studies according to wind speed: Case 1 ( 5 m/s), Case 2 (6 m/s), Case 3 (7 m/s), and Case 4 (8-10 m/s). The results illustrated that all values were not over 70 dB(A) which met the Ambient Noise Standards according to Notification of Environmental Board B.E. 2540 (1997). Refer to Table 11 and Figure 11 to Figure 14.

**Table 11: General Noise Level (Leq 24 hr.) during Operation Period**

Sensitive Receptor	General Noise Level dB(A)								
	Existing Noise Level	The Noise Assessment Result from SPM9613				Total Noise Level			
		Case1 <sup>2/</sup>	Case2 <sup>2/</sup>	Case3 <sup>2/</sup>	Case4 <sup>2/</sup>	Case1 <sup>2/</sup>	Case2 <sup>2/</sup>	Case3 <sup>2/</sup>	Case4 <sup>2/</sup>
1. Ban Bu Chanuan School (N1)	50.7	37.4	38.4	39.4	40.4	50.9	50.9	51.0	51.1
2. Ban Sap Hang Community Hall (N2)	49.7	39.2	40.2	41.2	42.2	50.1	50.2	50.3	50.4
3. Ban Sap Charoen Suk School (N3)	55.9	30.9	31.9	32.9	33.9	55.9	55.9	55.9	55.9
4. Puttakijaram Temple (N4)	50.5	20.0	21.0	22.0	23.0	50.5	50.5	50.5	50.5
5. Tepnimitwanarak House of Priest (N5)	58.8	21.6	22.6	23.6	24.6	58.8	58.8	58.8	58.8
6. Ban Wangtatep School (N6)	56.1	24.6	25.6	26.6	27.6	56.1	56.1	56.1	56.1
7. Buakeawputtawas Temple (N7)	48.9	27.6	28.0	29.6	30.6	48.9	48.9	49.0	49.0
8. Project site (WTG11) (N8)	48.1	48.7	49.7	50.7	51.7	51.4	52.0	52.6	53.3
<sup>1/</sup> Standard	70 <sup>1/</sup> , 70 <sup>3/</sup>								

Remark: <sup>1/</sup> Notification of National Environment Board No.15 (B.E.2540) Topic : General Noise Level Standard

- <sup>2/</sup> Case 1: Noise level at wind speed 5 m/s  
Case 2: Noise level at wind speed 6 m/s  
Case 3: Noise level at wind speed 7 m/s  
Case 4: Noise level at wind speed 8 m/s

<sup>3/</sup> Notification of International Finance Corporation (World Bank Group) (2007)

Source : Greener Consultant Co.,Ltd, 2014.

For nuisance noise level measurement, the results met noise level standards of Notification of Environmental Board No.15 B.E. 2540 (1997) (refer to Table 12). The project has determined to have good public relations, to prepare staffs to wear the personal noise equipments (e.g. ear plug, ear muff) and to make noise monitoring contour map to further assess possible noise impact during operation.

Figure 11: Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case1

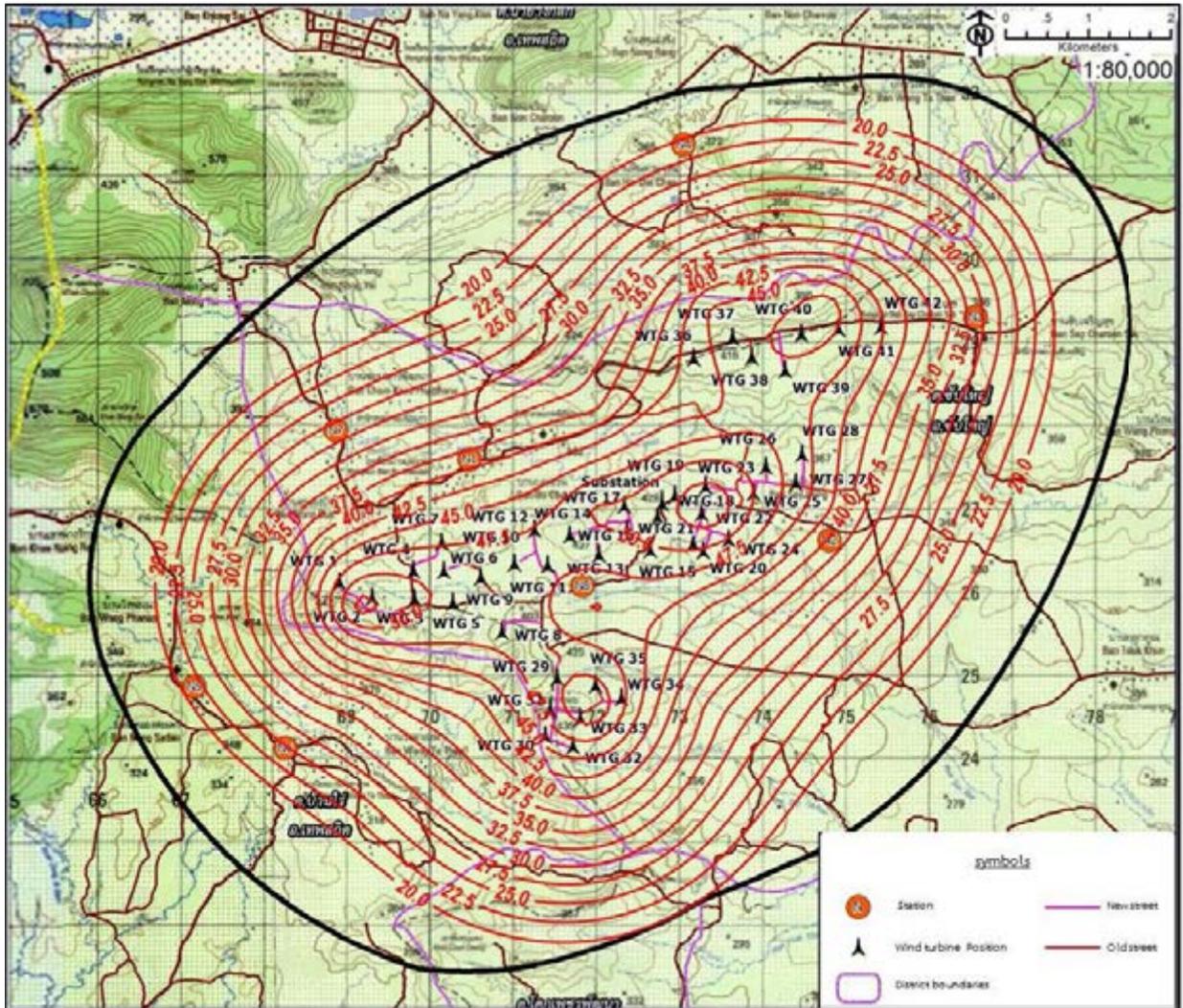


Figure 12: Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case2

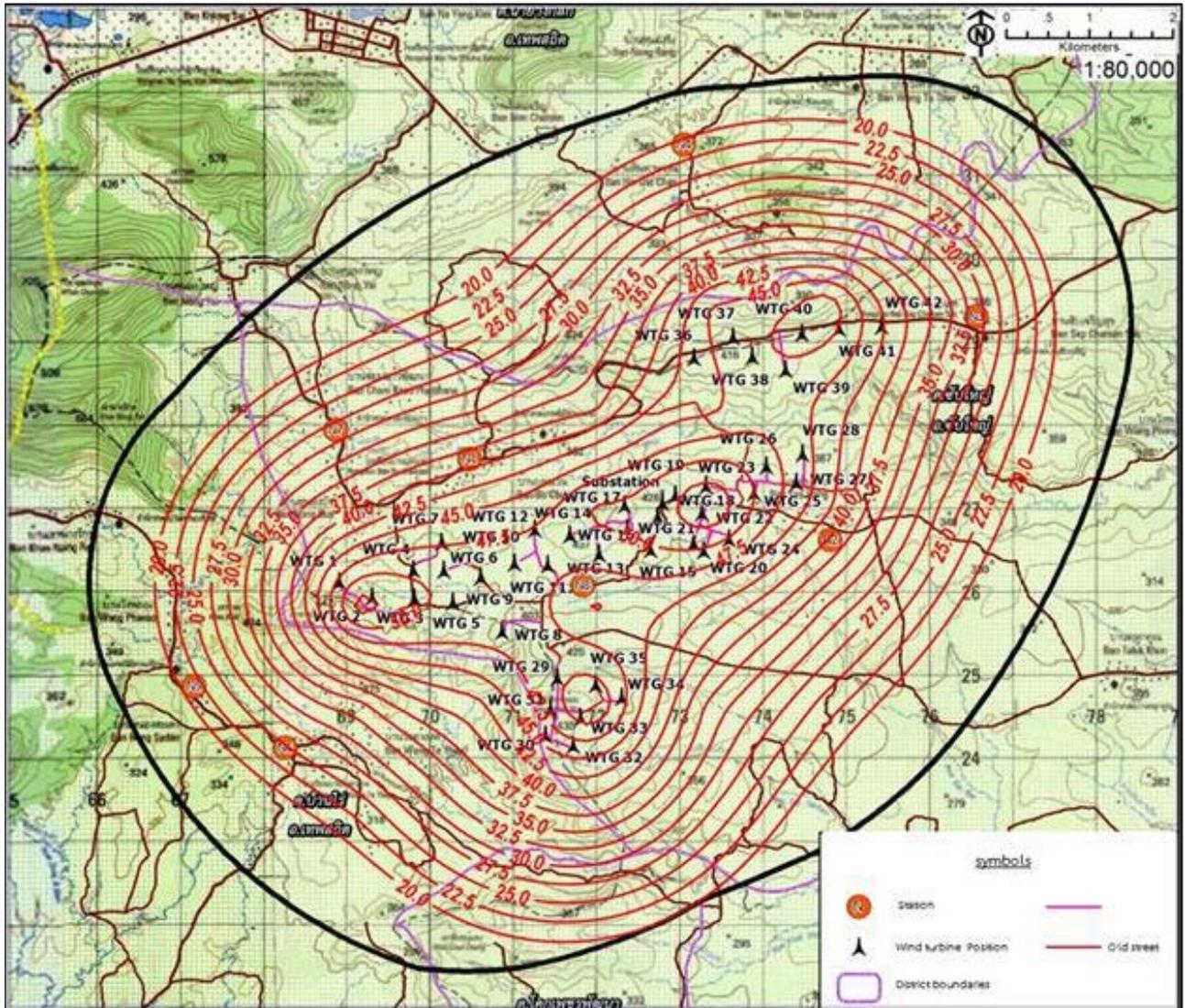


Figure 13: Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 3

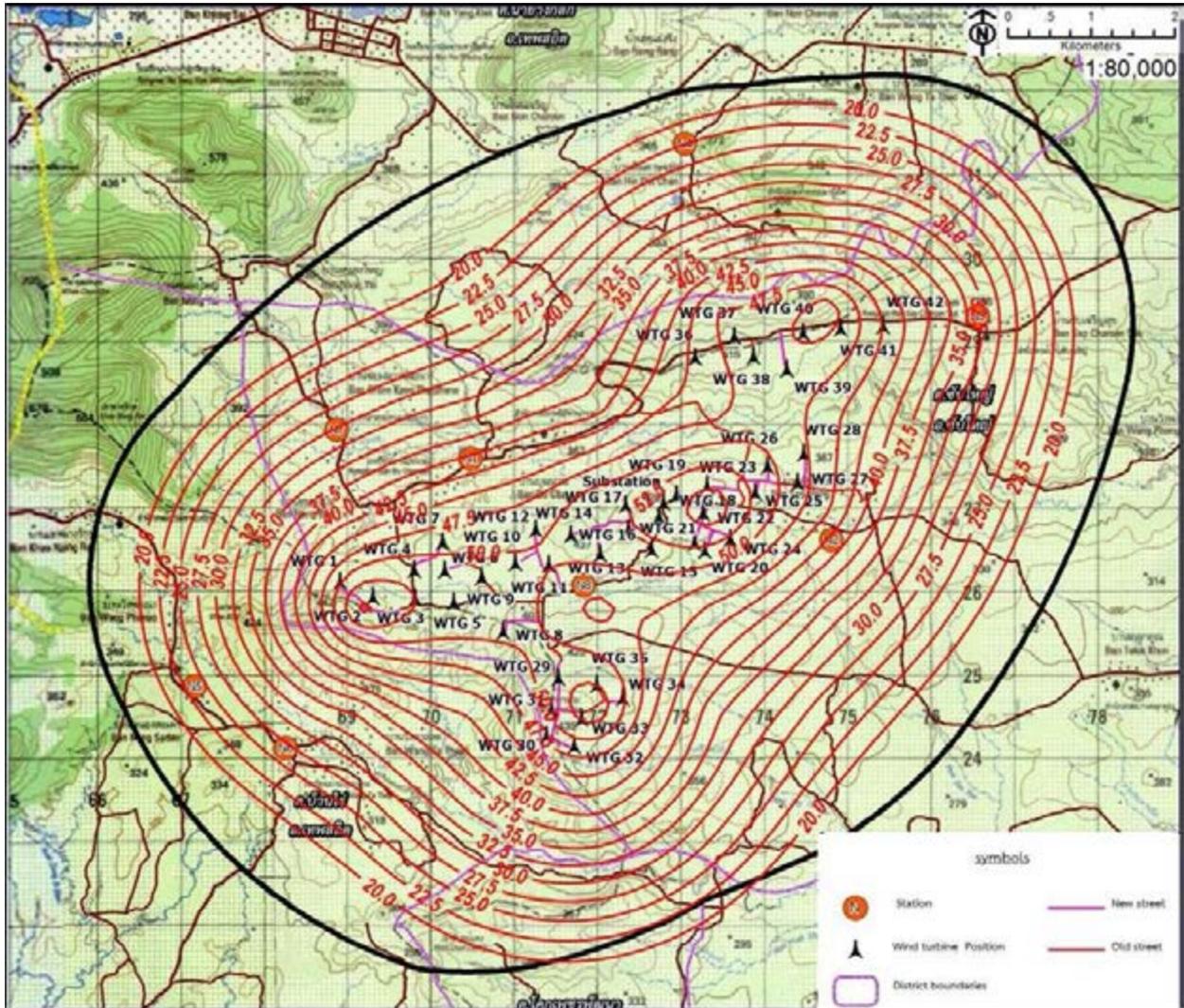
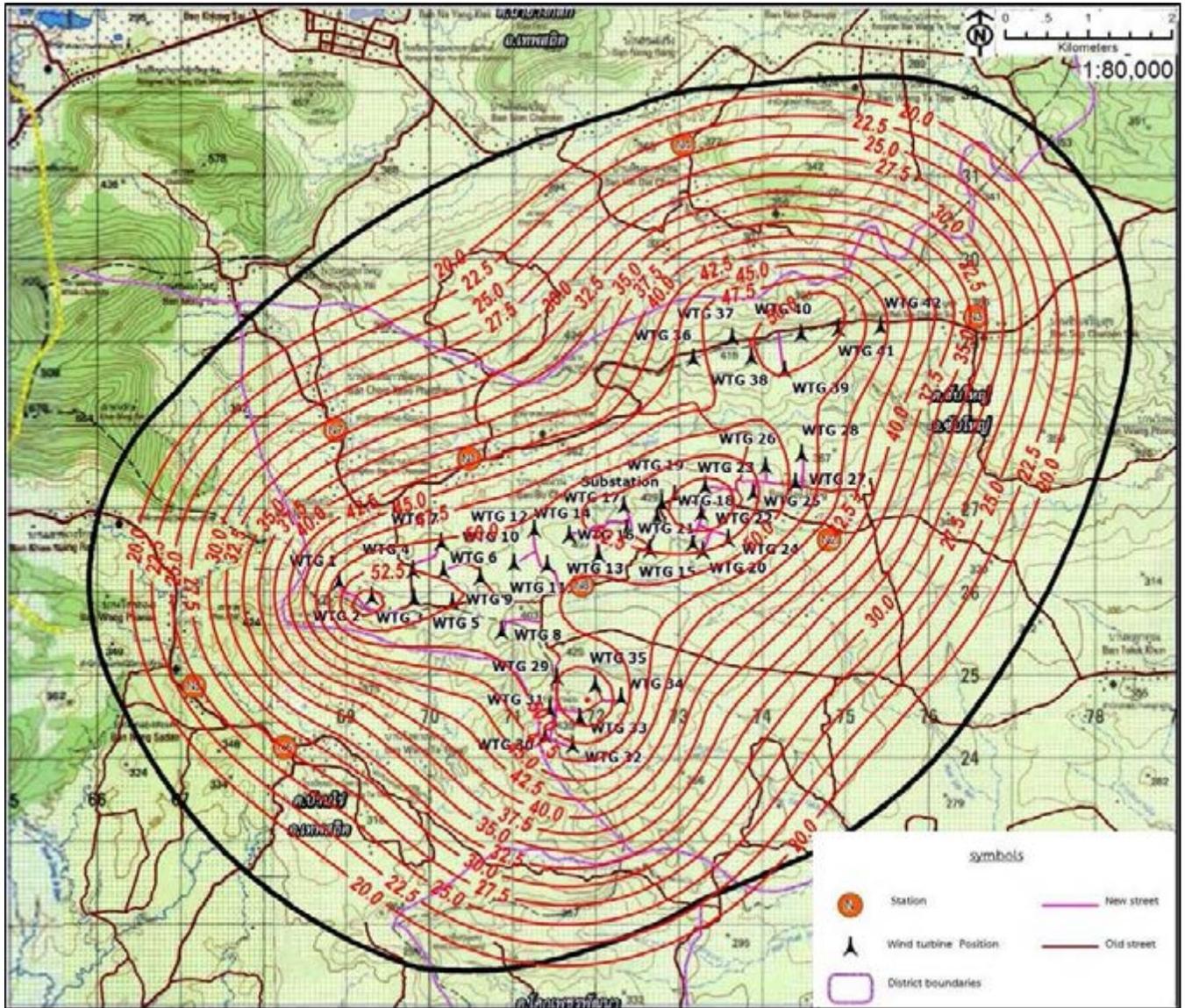


Figure 14: Noise Level Contour (Leq 24 hr.) Case 4



**Table 12: Specific Noise Level During Operation Period**

Sensitive Receptor	Maximum Specific Noise Level dB(A)				
	Measurement Results Minimum Leq 24 hr. dB(A)	Measurement Results Maximum Leq 24 hr. dB(A)	The Noise Assessment Result from SPM9613 dB(A)	Total Noise Level After Construction	Noise Level After Development dB(A)
1. Ban Bu Chanuan School (N1)	49.8	50.7	37.4	50.9	1.1
2. Ban Sap Hang Community Hall (N2)	48.4	49.7	39.2	50.1	1.7
3. Ban Sap Charoen Suk School (N3)	52.9	55.9	30.9	55.9	3.0
4. Puttakijjaram Temple (N4)	48.0	50.5	20.0	50.5	2.5
5. Tepnimitwanarak House of Prist (N5)	54.2	58.8	21.6	58.8	4.6
6. Ban Wangtatep School (N6)	53.2	56.1	24.6	56.1	2.9
7. Buakeawputtawas Temple (N7)	46.5	48.9	27.6	48.9	2.4
<b>Standard</b>	<b>70.0<sup>1/</sup>, 70.0<sup>3/</sup></b>				<b>10.0<sup>2/</sup></b>

Remark : <sup>1/</sup> Notification of National Environment Board No.15 (B.E.2540) Topic : General Noise Level Standard

<sup>2/</sup> Notification of National Environment Board No.17 (B.E.2543) Topic : Nuisance Noise Level Standard

<sup>3/</sup> Notification of International Finance Corporation (World bank group) B.E. 2550 (2007)

Source : Greener Consultant Co.,Ltd, 2014

81. **Waste water Management.** The project has suitable methods to manage wastewater by providing septic tanks. Moreover, CWF will buy and store raw water in the project area for consumption only. As a result, the impact on surface and groundwater should be low.

82. **Biological Resources.** The project area is an agricultural area that can still support many kinds of domestic animals that can move outside the immediate project area. Therefore, the impact on biological resources should be low.

83. **Employment Generation.** During the operation period, CWF plans to hire local people who have are experienced and qualified to fill up required positions.

84. **Landscape and Visibility.** The project area does not have important tourist places. Moreover, the project will change the landscape from agricultural areas and vacant area to wind power plant area which can be a potential eco-tourism destination. A green area will be set up to maintain surrounding environment and build a good landscape.

85. **Shadow Flicker.** Shadow flicker means alternating changes in light intensity due to the rotating wind turbine blades case on the ground that will disturb local people living around the project area. The Planning Guidelines of Department of Environment, Heritage and Local Government of Germany recommended that shadow flicker at neighboring offices and dwellings within 500 m should not exceed 30 hours per years or 30 minutes per day.

86. WindPro Model has been applied to predict shadow flicker impact of the project. There were total 6 observation areas: 1. Ban Bu chanuan school, 2. Ban Sap Hang Community Hall, 3. Ban Sap Charoen Suk School, 4. Tepnimitwanarak House of Prist, 5. Ban nong buae and 6. Banwangtatep School (refer to Figure 15). The results revealed that 6 observation areas receive shadow flicker less than 30 hours per years as shown in Table 13 and Figure 16. The shadow flicker model results are shown in Appendix III. The proposed wind farm will have 42 turbines and is situated far from any population so this issue does not require any special attention as there is no population setting directed directly towards the wind turbine tower.

**Table 13: Shadow Flicker Result from WindPRO Model**

<b>Community</b>	<b>Distance from the Project site</b>	<b>Predicted Shadow Flicker (hours/year)</b>	<b>The Highest Shadow Flicker per Day (Minute)</b>	<b>Predicted Shadow Flicker per year (day)</b>
SF1 : Ban Bu chanuan school	1,084	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
SF2 : Ban Sap Hang Community Hall	834	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
SF3 : Ban Sap Charoen Suk School	1,167	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
SF4 : Tepnimitwanarak House of Prist	2,167	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
SF5 : Ban nong buae	1,917	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
SF6 : Banwangtatep School	2,084	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)	0 (No Shadow)
<b>Standard1<sup>1/</sup></b>		<b>Not over 30 hours</b>	<b>Not over 30 Minutes</b>	-

Remark :<sup>1/</sup>German guidelines, 2002

(Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Shadowwurf-Hinweise), 2002)

Source: Greener Consultant Co.,Ltd, 2014

Figure 15: Observation Area for Shadow Flicker Impact Assessment

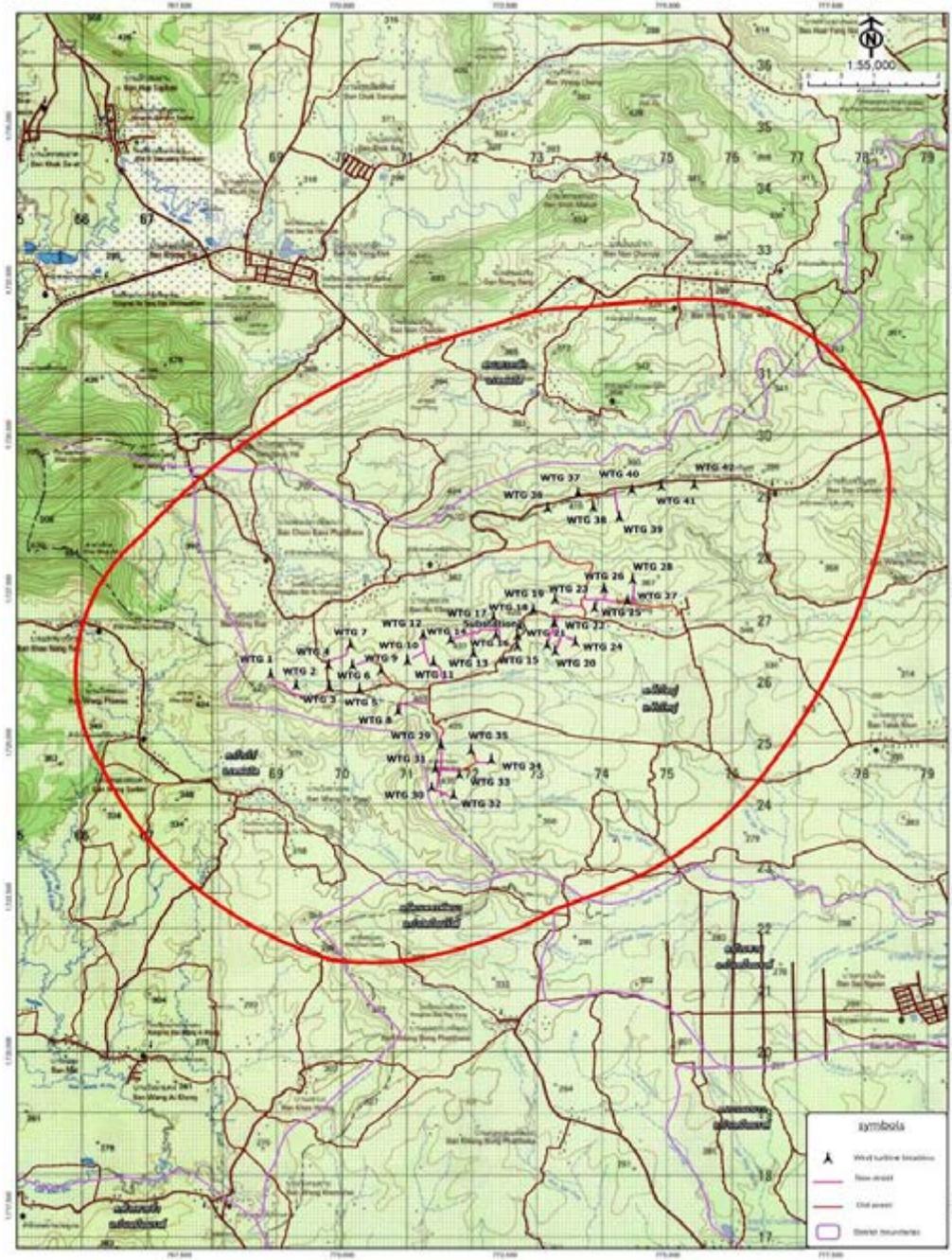
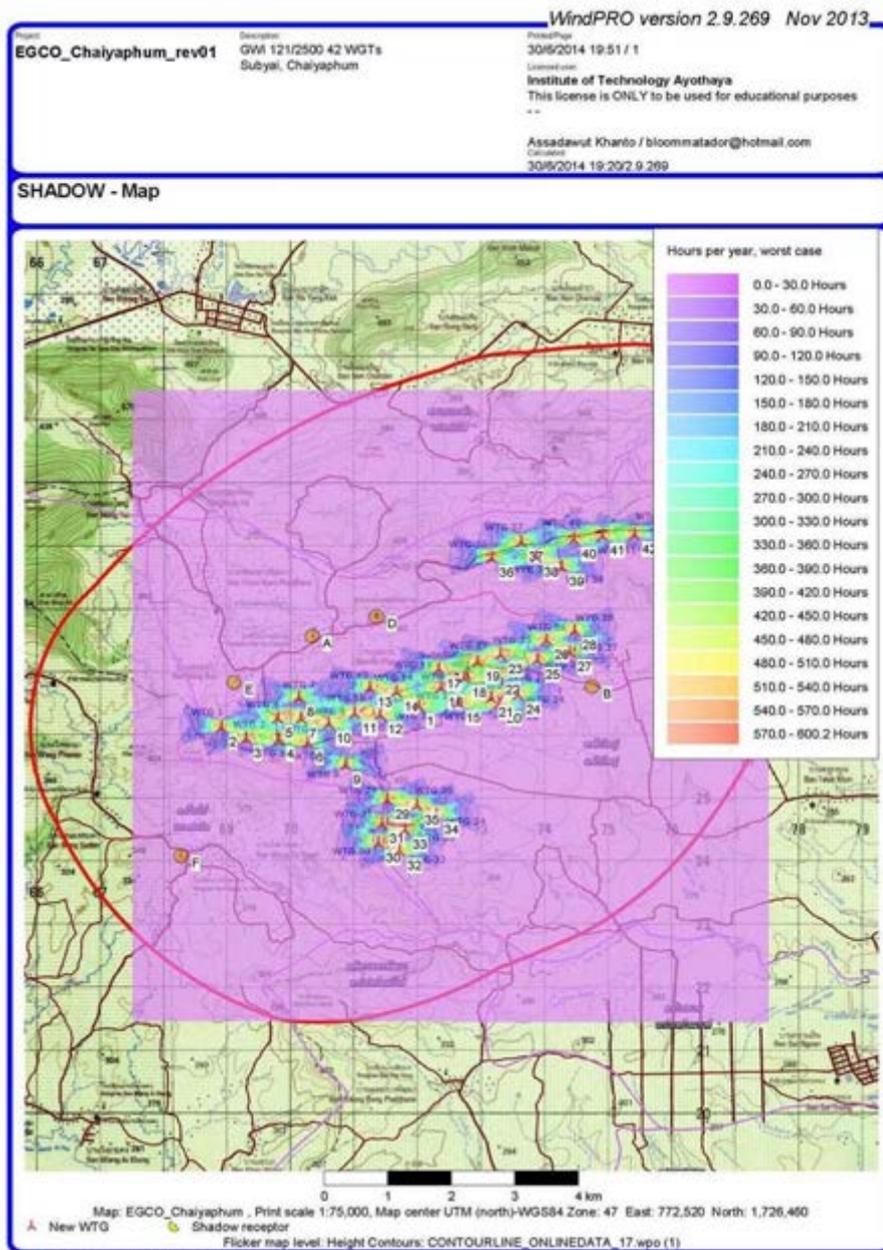


Figure 16: Shadow Flicker Simulation Map



**Symbol**



Wind Turbine Position



Observed points in assessing

- A : Ban Bu Chanuan School (SF1)
- B : Ban Sap Hang Community Hall (SF2)
- C : Ban Sap Charoen Suk School (SF3)
- D : Tepnimitwanarak House of Priest (SF4)
- E : Bannongbuae (SF5)
- F : Banwangtatep School (SF6)

## **VI. ANALYSIS OF ALTERNATIVES**

87. The project's feasibility study reviews the technical aspects and conceptual design between Doubly Fed Induction Generator (DFIG) and Permanent Magnet Direct Drive (PMDD). The Goldwind 2.5 MW (PMDD) of Goldwind International Holdings (HK) Limited was chosen based on the specification, wind potential of the project site, the cost and benefits.

## **VII. INFORMATION DISCLOSURE, CONSULTATION AND PARTICIPATION**

88. The success of any project will depend largely on the social acceptance of the community within its area of operation. In securing the support and acceptance of the community, they should be informed and involved in decision making process by seeking their views, concerns and suggestions on different project aspects that may directly or indirectly affect them.

89. A consultation meeting was organized by CWF at the Subyai District Office last 20 June 2014 (8:30am to 12:00 noon) to: (a) present information about the project and the result of initial environmental assessment to the community residing near the project area to ensure understanding and awareness, (b) to seek the view and comments of the community about the project and its potential impact, (c) to build a good relationship between the sponsor and the community by providing a venue where project and issues related to it can be discussed, and (d) to gather comments and suggestions from the public which can serve as basis in formulating mitigation measures. The proceedings will also serve as basis in preparing a report for submission to Thailand Greenhouse Organization (Public Organization) (TGO).

### **A. Information Disclosure**

90. The project sponsor prepared presentation materials to inform the community and stakeholders of the following: (a) project description, (b) results of initial environmental assessment including sampling points for determination of environmental quality regarding air, water, and noise level, (c) global warming effect and carbon credits, (d) details of project's implementation, (e) wind power production process, (f) project's implementation schedule, (g) environmental management and mitigation measures, and (h) project's benefit. Contact information of CWF staff was also provided to the participants in case there are questions and complaints from the public.

91. The public consultation was attended by 279 peoples<sup>3</sup> (Males, 131 and Females,142) (refer to Figure 17 and Appendix 5) and the information provided led to the following opinions towards the project, including concerns/suggestions:

### **Table 14: Highlights of Public Consultation**

---

<sup>3</sup> The following attended the public consultation: community leaders and members, government officials and representatives – Subyai District, Nayangklak Sub-district, Ban Rai Sub-district, Khokphet Pattana Sub-district, Local Environment Office, local energy group representative, representative from local agriculture group, school teachers, and monks.

<b>Issues Raised/Comments</b>	<b>Response from the Project Sponsor</b>
How the project will consider the rate for rent the land to build the wind turbine and building road	For ALRO land, the project will apply land lease rate according to the ALRO regulations. For non-ALRO land it will be according to the agreement between the project company and land holder .
Benefits that the community can gain from the project	Aside from having a clean energy source, the participants were informed of potential employment opportunities for local community members during project construction. Small development activities/projects will also be implemented by the project sponsor.
Impact of the project in terms of land utilization near the project site.	<p>It was confirmed with the community that there is no restriction on utilization of land near the project area for as long as crops/trees that will be planted will not exceed 5 meter height.</p> <p>The project site and the area near it are utilized for cassava production and there are no timbers grown in the area. The farmers can still plant cassava but as mentioned before, planting of trees above 5 meters near the site will not be allowed.</p>
When the Project will start and complete for construction	The Project will start in December 2014 until July 2016.
The project should promote to educate youth in schools in order to build a sustainable knowledge	It was already in the planned of the project.
How much noise level is dangerous for health.	It is about 90 decibel

**Figure 17: Public Consultation Meeting on 20 June 2014 at Subyai District, Chaiyaphum**



## **B. Conduct of Survey and Results**

92. A perception survey was conducted by the project sponsor to be able to know what people think about the project and gauge project acceptability. Three hundred fifty-five (355) (Males, 144 and Females, 211) local residents were interviewed and results are as follows:

93. **Perceived Impact of the Project.** Majority of the respondents think that noise will not be an issue and that the project will not negatively affect soil quality in the area. Majority of the respondents are not expecting the following negative impacts to be caused by the project: negative impact on biodiversity, wastewater, poor public health and bad odour within the project area.

94. **Anticipated Benefits from the Project.** When asked what the expected benefits are, majority of the respondents gave the following answers: alleviation of global warming (72%), stable and clean energy source (58%), and assistance to poor children (55%), employment opportunity during construction (70%).

95. Eighty seven percent (87%) of the respondents find the project acceptable and appreciated. The release of the information will be used as a channel / Information about the results of the project showed that (88.7%) want to inform community leaders. Followed by (4.8%) to project needs clarification 29% of the respondents expect the project sponsor to support / improve the infrastructure of the village.

## VIII. GRIEVANCE REDRESS MECHANISM

96. A Grievance Redress Mechanism (GRM) has been devised to provide a venue to discuss issues through conflict resolution and address issues adequately. During project construction and operation, a community relations (CR) officer who will be posted at the site office will be responsible in receiving and handling complaints or query regarding the project.

97. **Management of Complaints or Query.** A community member can approach the CR officer anytime for complaints or query. A formal complaint (letter) can also be sent (a complaints box will also be provided in the CR office) to the CR officer or the Plant Manager for timely appropriate action. Any complaint filed will be immediately handled and targeted to be settled by the CR officer within 5 working days. The CR officer will be reporting regularly to the Plant Manager to ensure that all issues are handled adequately and matters requiring management decision can reach CWF the soonest possible time.

98. The CR officer will be maintaining a Record Book to keep track of the following: (a) date of the complaint, (b) details about the complainant (name and contact information), (c) description of grievance, (d) actions taken, (e) follow up requirements, and (f) the target date for the implementation of the mitigation measures, if there are any. The record book will include a narrative on the actual measures/process undertaken to handle or mitigate these concerns.

99. An Information Board visible to the community will also be made available to update the community of the ongoing project activities.

## IX. ENVIRONMENTAL AND SOCIAL MANAGEMENT PLAN

100. This chapter outlines the environmental and social management plan (ESMP) and defines the institutional arrangements required for the implementation of the plan. This ESMP also presents the environmental monitoring requirements for different phases of the project. ESMP during the construction and operation period is shown from Table 15 to Table 17 and also refer to **Figure 10**.

101. **Objectives of ESMP.** This ESMP provides the delivery mechanism to address the adverse environmental and social impacts of the proposed project during its implementation, to enhance project benefits, and to introduce standards of good practices to be adopted during all project stages.

102. The primary objectives of the ESMP are to:

- (i) Facilitate the implementation of the mitigation measures identified in this report;
- (ii) Define the responsibilities of the project proponents, contractors, and environmental issues among them;
- (iii) Define a monitoring mechanism and identify monitoring parameters in order to:
  - Ensure the complete implementation of all mitigation measures;
  - Ensure the effectiveness of the mitigation measures; and
  - Provide a mechanism for taking timely action in the face of unanticipated environmental or social situations

103. This ESMP provides the delivery mechanism to address the adverse environmental and social impacts of the proposed project during its implementation, to enhance project

benefits, and to introduce standards of good practices to be adopted during all project stages.

104. CWF will designate the Plant Manager as the Environment, Health and Safety (EHS) Officer. He will ensure that all personnel adhere to general environmental protection measures and specific mitigation measures as reflected in the ESMP are properly implemented. The Field Technical Officer will support the EHS Officer during construction and operation of the project. The Contractor will be subject to certain liabilities under the environmental laws of the country and under its contract with CWF.

105. During the operation phase of the proposed project, environmental management will become a routine function, as an integral part of the O&M activities. Goldwind and ITE will provide support to CWF within 15 years in terms of operation and maintenance of the project and its facilities. The estimated environmental monitoring cost for this project is 210,000 bath per year .

106. This project can reduce gas emissions 2,302,560 tons CO<sub>2</sub>. Details are as follows.

*Assumption:*

- crediting period: 25 years
- Total Electricity Output for 25 years = 3,690,000 MWh
- baseline methodology: 1 MWh of electricity from fossil fuels was 0.624 tons CO<sub>2</sub>
- CO<sub>2</sub> Emissions (tons CO<sub>2</sub>) = Power Generation (MWh) x Emission Factor (Tons CO<sub>2</sub>/MWh)
- CO<sub>2</sub> Emissions (tons CO<sub>2</sub>) = Zero Project Emissions

$$\begin{aligned} \text{Total CO}_2 \text{ Emissions (tons CO}_2\text{)} &= 3,690,000 \text{ MWh} \times 0.624 \text{ tons CO}_2\text{/MWh}^1 \\ &= 2,302,560 \text{ tons CO}_2 \\ E_{\text{redn}} &= E_{\text{base}} - E_{\text{project}} \\ &= 2,302,560 \text{ tons CO}_2 - 0 \\ E_{\text{redn}} &= 2,302,560 \text{ tons CO}_2 \end{aligned}$$

Source : 1. <http://www2.dede.go.th/cdm/baseline.htm>

**Table 15: Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures for Construction Period**

Impact	Environmental impact preventive and corrective measures	Location	Period
<b>1. Air quality</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The trucks shall be covered or bonded to prevent the fall of construction materials or dust dispersion.</li> <li>- Spray water on construction areas to reduce the spread of dust from construction activities.</li> <li>- Within the project areas, a speed must be limited by 40 km/h.</li> <li>- Inspect, maintain or check the machine used in the construction for the specified period. (As specified in the instructions).</li> <li>- Prevent dirt and sand on the wheels of trucks while leaving the project areas.</li> <li>- Scraps or garbage burning are prohibited in the project areas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport route and project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Equipment/machine in construction areas</li> <li>- Transportation vehicles</li> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> </ul>
<b>2. Noise level</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construction activities that cause noise will be prohibited in the period of 7 pm to 7 am.</li> <li>- Provide personal hearing protectors such as earplug or ear muff for the construction workers who work in loud noise condition.</li> <li>- Inspect, maintain or check the machine used in the construction for the specified period. (As specified in the instructions).</li> <li>- The Contractor shall install temporary fence at the boundary adjacent to sensitive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> </ul>

**Table 15 (Continue)**

<b>Impact</b>	<b>Environmental impact preventive and corrective measures</b>	<b>Location</b>	<b>Period</b>
	area before proceeding the construction		
<b>3. Water quality</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide toilet and sanitized sewerage system sufficiency for numbers of construction workers.</li> <li>- Requires the contractor to prepare temporary water drainage system in consistent with a permanent drain.</li> <li>- Discharging garbage to public water resources is strictly prohibited.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project area</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> </ul>

**Table 15 (Continue)**

<b>Impact</b>	<b>Environmental impact preventive and corrective measures</b>	<b>Location</b>	<b>Period</b>
<b>4.Transportation</b>	- Cooperate with the Department of Highways and/or the relevant authorities to facilitate the transportation of equipment and machine to the project areas.	- Transport routes and project areas	- Throughout
	- Avoid equipment and machine transportation for the installation of wind turbines during rush hours (7 - 8 am and 5 - 6 pm).	- Transport routes and project areas	- Throughout
	- Train the drivers for transportation of materials, equipment and workers to follow the traffic laws strictly.	- Project areas	- Throughout
	- Within the project areas, a speed of transportation must be limited by 40 km/h.	- Transportation routes	- Throughout
	- In order to prevent damage to the road surface, trucks load must be limited the standards or laws.	- Project areas	- Throughout
	- Organize traffic system in the project areas and provide staffs to facilitate in the project areas.	- Project areas	- Throughout
	- Advance publicity and notification to the relevant authorities are required in the case of transportation of large equipment, thus villagers could be able to use alternative routes.	- Nearby communities	- Throughout
	- The condition of machinery and vehicles must be checked every time before use to ensure safety in transportation.	- Equipment and vehicles	- Throughout
	- All drivers must have a driving license in accordance to vehicle type.	- Transport routes and project areas	- Throughout
	- A survey must be done prior to transportation including reconditioning of road by	- Transport routes and project areas	- Throughout

**Table 15 (Continue)**

Impact	Environmental impact preventive and corrective measures	Location	Period
	<p>the engineering team to ensure safety transportation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide a coordinated team in case of an accident during equipment transportation in order to ensure that the problem will be solve timely.</li> </ul>	<p>areas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport routes and project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
<p><b>5. Waste management</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Waste bags or bins will be provided. The collected waste will be send to the agencies which are authorized by the government for further disposal.</li> <li>- Dispose of wastes into drainage is prohibited.</li> <li>- The staffs are responsible for the collection of waste in the project areas must be assigned.</li> <li>- Recycle wastes shall be separated before sell to buyers.</li> <li>- Coordinating with the agencies which are authorized by the government to collect and transport the waste to disposal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> </ul>

**Table 15 (Continue)**

<b>Impact</b>	<b>Environmental impact preventive and corrective measures</b>	<b>Location</b>	<b>Period</b>
<b>6. Economic and Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinate with community leaders and notify project schedule including starting date until finishing date before start construction activities. Also communicate by sending a letter or press release.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compliance with environment impact preventive and corrective measures strictly for the benefit of the surrounding communities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoring to ensure that construction workers are clear of illegal behaviors such as theft, drugs, gambling by placing the rules, regulations and penalties.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establish good relations with local communities e.g. community visits, prepare publicity materials such as brochures, newsletters to advertise the details of project and progress report.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inform the public of the schedule prior to construction. Particularly, ensure that during the transportation of construction materials through the community, it will not disturb daily life of communities.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Establish a community relations team to monitor social impact and taking care of complaints occurred during construction.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas and nearby communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> </ul>

**Table 15 (Continue)**

<b>Impact</b>	<b>Environmental impact preventive and corrective measures</b>	<b>Location</b>	<b>Period</b>
<b>7. Public health</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To prevent the spread of diseases, the measures are listed as follows:               <ul style="list-style-type: none"> <li>* Clean drinking water for workers shall be provided.</li> <li>* Waste must be sanitarily disposed.</li> <li>* The bathroom-toilet must be prepared sufficiently.</li> </ul> </li> <li>- Compliance with the measures of air quality, noise, solid waste management, occupational health and safety.</li> <li>- Prepare first aid station with basic medical needs and a vehicle for transfer the patient to the hospital immediately in the event of an emergency or accident.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li> </ul>
<b>8. Occupational Health and Safety</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- The details of the safety management in contractor's agreement must cover the safety and health of workers work in the project.</li> <li>- Compliance with laws on health and safety in work e.g. Standard of Safety Occupational Health and Working Environment for Construction Work B.C. 1998, Ministry of Interior.</li> <li>- Comply with the regulations on the standard and administer and manage safety, occupational health and working environment such as Labour Protection Act B.E. 2541 (A.D. 1998)</li> <li>- Warning signs in dangerous zone must be placed, such as "Machine installing", "Do not turn the switch on", "Construction zone" and "Wearing helmet area".</li> <li>- Provide security guard for 24 hours to patrolling and controlling of traffic in the</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li>   <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li>   <li>- Throughout</li> </ul>

**Table 15 (Continue)**

Impact	Environmental impact preventive and corrective measures	Location	Period
	<p>project areas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide training for staff on tools, equipment and machinery working instruction.</li> <li>- Provide and enforce to equip personal protective equipment for workers specific to work condition.</li> <li>- Requires supervisor to monitor the compliance or safety requirements.</li> <li>- Providing adequate and appropriate firefighting system and set up a plan to monitor the condition.</li> <li>- Requiring safety training for construction workers to ensure safe operation during construction.</li> <li>- The contractor must record statistics and details of the accidents in project areas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> <li>- Throughout</li> </ul>

Note : Project owner through EHS Manager is responsible for ensuring that the mitigating measures are implemented by contractor.

**Table 16: Environmental Impact Prevention and Mitigation Measures for Operation Period**

Impact	Environmental impact preventive and corrective measures	Location	Period	Responsible
<b>1. Noise level</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check and maintain machine according to the requirements to prevent noise from machinery.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduct noise contour map after the operation and utilize the result to manage the noise environment.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Area adjacent to project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Within 1 year after operation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control the speed of a vehicle in the project areas by placing speed and noise limit sign.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide personal protective equipment such as earplugs to workers working near wind turbines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>

**Table 16 (Continue)**

Impact	Environmental impact preventive and corrective measures	Location	Period	Responsible
<b>2. Transportation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensuring that drivers follow traffic laws strictly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportation paths and project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limit the speed of vehicles running through the community, not to exceed 60 km/h or less than the laws stated.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transportation paths and project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspect and maintain the condition of roads to functioning safely all season.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Install the aircraft warning lights on the wind turbine tower complying with the security requirements of a building in the flight path.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
<b>3. Drainage and flood protection.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collect wastewater from the employee's consumption in a septic tank before discharge into the public drainage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provide the storm water drainage to collect rainwater and flood within the project areas prior to discharge into natural resources.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor storm water drainage system regularly.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Operation period</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project owner</li> </ul>

**Table 16 (Continue)**

<b>Impact</b>	<b>Environmental impact preventive and corrective measures</b>	<b>Location</b>	<b>Period</b>	<b>Responsible</b>
<b>4. Waste management</b>	- Provide separate containers for 3 types of waste i.e. general wastes, recycle wastes and hazardous waste.	- Project areas	- Operation period	- Project owner
	- Collect wastes in appropriate containers with cover lid, separate by type of waste before contacting the agencies authorized by the government to pick up for further disposal.	- Project areas	- Operation period	- Project owner
	- Reuse the recycle wastes as much as possible or collect and sell to buyers.	- Project areas	- Operation period	- Project owner
<b>5. Economic and Social</b>	- Engage and support community events such as participating in the tradition of the community to establish a good relationship with the community.	- Nearby communities	- Operation period	- Project owner
	- Notify project general information and impact prevention measures.	- Nearby Communities	- Operation period	- Project owner
	- Provide a procedure for receiving complaints from the community.	- Project areas and nearby Communities	- Operation period	- Project owner
<b>6. Aesthetics</b>	- Provide green area more than 5% of project areas.	- Project areas	- Operation period	- Project owner

Note : Project owner is responsible for ensuring that the measures shall be implemented by contractor.

**Table 17 Monitoring measures on environmental impact (Construction phase)**

Parameters	Location	Frequency	Responsible
<p><b>1. Air Quality</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambient Air Quality</li> <li>* TSP (24 hours)</li> <li>* Wind Speed and Direction</li> </ul> <p>(1 Station)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 Monitoring Stations (as illustrated in Figure 9)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Station A1 : Ban Bu Chanuan School, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station A2 : Ban Sap Hang Community Hall, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station A3 : Ban Sap Charoen Suk School ,Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station A4 : Puttakijjaram Temple, Na Yang Klak Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station A5 : Tepnimitwanarak House of Prist Ban Rai Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measure 3 consecutive days every 6 months during the construction period.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Owner</li> </ul>

**Table 17 (Continue)**

Parameters	Location	Frequency	Responsible
<p><b>2. Noise level</b></p> <p>- Leq-24 hours, Leq-1 hour, L<sub>max</sub> and L<sub>90</sub>- 5 min</p>	<p>- 8 Monitoring stations (as illustrated in Figure 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Station N1 : Ban Bu Chanuan School, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N2 : Ban Sap Hang Community Hall, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N3 : Ban Sap Charoen Suk School ,Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N4 : Puttakijjaram Temple, Na Yang Klak Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N5 : Tepnimitwanarak House of Prist Ban Rai Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum</li> <li>• Station N6 : Wangtatep School Prist Ban Rai Subdistrict , Thep Sathit District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N7 : Buakeawputtawas Temple Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N8 : Project area (WTG11) Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> </ul>	<p>- Measure 3 consecutive days every 6 months during the construction period.</p>	<p>- Project Owner</p>

**Table 18 Monitoring measures on environmental impact ( Operation phase)**

Parameters	Location	Frequency	Responsible
<p><b>1. Noise level</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Leq-24 hours, Leq-1 hour, L<sub>max</sub> and L<sub>90</sub>- 5 min</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 8 Monitoring stations (Illustrated in Figure 9)</li> <li>• Station N1 : Ban Bu Chanuan School, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N2 : Ban Sap Hang Community Hall, Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N3 : Ban Sap Charoen Suk School ,Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N4 : Puttakijaram Temple, Na Yang Klak Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N5 : Tepnimitwanarak House of Prist Ban Rai Subdistrict, Thep Sathit District, Chaiyaphum</li> <li>• Station N6 : Wangtatep School Prist Ban Rai Subdistrict , Thep Sathit District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N7 : Buakeawputtawas Temple Sub Yai Subdistrict, Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> <li>• Station N8 : Project area (WTG11) Sub Yai District, Chaiyaphum Province</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Measure 3 consecutive days every 6 months.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Project Owner</li> </ul>

## **X. CONCLUSION AND RECOMMENDATIONS**

107. The attitude of the stakeholders is generally very positive towards the project development. From the social survey and during the public consultation most of the participants agree with the project development. During the IEE preparation detailed assessment of the physical resources, biological resources, human use value and quality of life have been given careful attention. During operation, the project has proposed mitigation measures and monitoring procedures to ensure that the project will have minimal environmental and social impacts. To promote and build strong partnership with the local community CWF will establish a Grievance Redress Mechanism that will allow local people to raise their issues, concerns or complaints during project implementation.

## Appendix 1

## List of Flora in the Study Area

No.	Thai Name	Scientific Name
1.	กระถินณรงค์	<i>Acacia auriculaeformis</i>
2.	กระถินยักษ์	<i>Leucaena glauca</i>
3.	กระพุ่มน้ำ	<i>Ochreinauclea maingayi</i>
4.	กระท่อน	<i>Millettia pendula</i>
5.	เก็ดดำ	<i>Dalbergia assamica</i>
6.	ขนุน	<i>Artocarpus heterophyllus</i>
7.	ช่อย	<i>Streblus asper</i>
8.	ซีเหล็ก	<i>Cassia siamea</i>
9.	ขี้วาว	<i>Haldina corditulia</i>
10.	คูณ	<i>Cassia fistula</i>
11.	แคบ้าน	<i>Sesbania grandiflora</i>
12.	แคแสด	<i>Spathodea campanulata</i>
13.	แคหางค่าง	<i>Markhamia stipulata</i>
14.	จิว	<i>Bombax ceiba</i>
15.	จิวป่า	<i>Bombax anceps</i>
16.	จามจุรี	<i>Samanea saman</i>
17.	จำปี	<i>Michelia alba</i>
18.	เจียงพ้านางแดง	<i>Carallia brachiata</i>
19.	ชิงชัน	<i>Dalbergia oliveri</i>
20.	ขำมะเลียง	<i>Lepisanthes fruticosa</i>
21.	ตะโก	<i>Diospyros rhodocalyx</i>
22.	ตะขบบ้าน	<i>Flacourtia rukam</i>
23.	ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i>
24.	ตะแบกนา	<i>Lagerstroemia floribunda</i>
25.	ตีนเป็ด	<i>Alstonia scholaris</i>
26.	ตีนเป็ดทะเล	<i>Cerbera odollum</i>
27.	ไทร	<i>Ficus sp.</i>
28.	นนทรี	<i>Peltophorum pterocarpum</i>
29.	น้อยหน่า	<i>Annona squamosa</i>
30.	ประคูด	<i>Pterocarpus macrocarpus</i>
31.	ปีป	<i>Radermachera ignea</i>
32.	ปอຍาบ	<i>Colona flagrocarpa</i>
33.	ผ่าเสียน	<i>Vitex canescens</i>
34.	พฤษภ	<i>Albizia lebbeck</i>
35.	เพกา	<i>Oroxylum indicum</i>
36.	พุทรา	<i>Zizyphus mauritiana</i>
37.	โพธิ์	<i>Ficus religiosa</i>
38.	มะกัก	<i>Spondias bipinnata</i>
39.	มะกอก	<i>Spondias pinnata</i>
40.	มะเกลือ	<i>Diospyros mollis</i>
41.	มะขาม	<i>Tamarindus indica</i>

## Appendix 1

42	มะขามเทศ	<i>Pithecellobium dulce</i>
43	มะพอก	<i>Parinari anamense</i>
44	มะพร้าว	<i>Cocos nucifera</i>
45	มะม่วง	<i>Mangifera indica</i>
46	มะยม	<i>Phyllanthus acidus</i>
47	มะเดื่อปล้อง	<i>Ficus hispida</i>
48	มะรุม	<i>Moringa oleifera</i>
49	มะหาด	<i>Lepisanthes rubiginosa</i>
50	มะฮอกกานี	<i>Swietenia macrophylla</i>
51	ยูคาลิปตัส	<i>Eucalyptus carmaldulensis</i>
52	เลี่ยน	<i>Melia azedarach</i>
53	วาสนา	<i>Dracaena fragrans</i>
54	สะเดา	<i>Azadirachta indica</i>
55	สะแกนา	<i>Combretum quadrangulare</i>
56	สีเสียด	<i>Acacia catechu</i>
57	สนทะเล	<i>Casuarina equisetifolia</i>
58	สนประดิพัทธ์	<i>Casuarina junghuhniana</i>
59	สัก	<i>Tectona grandis</i>
60	หางนกยูงฝรั่ง	<i>Delonix regia</i>
61	หูกวาง	<i>Terminalia catappa</i>
62	หว่า	<i>Syzygium cumini</i>
63	หมาก	<i>Areca catechu</i>
64	หว่าหิน	<i>Syzygium tumida</i>
65	อโศกอินเดีย	<i>Polyalthia longifoli</i>
66	อะราง	<i>Peltophorum dasyrachis</i>
67	อินทนิลน้ำ	<i>Lagerstroemia speciosa</i>
68	อินทนิลบก	<i>Lagerstroemia macrocarpa</i>
69	อินทรีชิต	<i>Lagerstroemia loudonii</i>
70	อีเม็ง	<i>Dalbergia lakhonensis</i>
	ไม้พื้นล่าง	
71	กระตกรก	<i>Passiflora foetida</i>
72	กล้วย	<i>Musa sapientum</i>
73	กกนา	<i>Cyperus haspan</i>
74	กล้วยไม้ (กะเหรี่ยง)	<i>Cymbidium sp.</i>
75	กล้วยไม้ (หวาย)	<i>Dendrobium sp.</i>
76	กล้วยไม้ (ช้าง)	<i>Rhynchostylis sp.</i>
77	ข้าวโพด	<i>Zea mays</i>
78	เขี้ยววู	<i>Randia parvula</i>
79	ชงโค	<i>Bauhinia pottsii</i>
80	คัดเค้า	<i>Randia siamensis</i>
81	ตดหมูตดหมา	<i>Paederia pilifera</i>
82	ต้อยติ่ง	<i>Hygrophila erecta</i>
83	ถ่อนเครือ	<i>Dalbergia discolor</i>

Appendix 1

84	ถั่วผี	<i>Atylosia volubilis</i>
85	ธูปฤาษี	<i>Typha angustifolia</i>
86	บานไม่รู้โรย	<i>Gomphrena globosa</i>
87	บอน	<i>Colocasia esculenta</i>
88	ปรง	<i>Cycas siamensis</i>
89	ผกากรอง	<i>Lantana camara</i>
90	ผักเสี้ยนผี	<i>Cleome viscosa</i>
91	ไผ่บ้าน	<i>Gigantochloa nigrociliata</i>
92	ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys siamensis</i>
93	ไผ่เท็ก	<i>Bambusa glaucescens</i>
94	ไผ่ไร่	<i>Gigantochloa albociliata</i>
95	เฟื่องฟ้า	<i>Bougainvillea spectabilis</i>
96	มะละกอ	<i>Carica papaya</i>
97	มันสำปะหลัง	<i>Manihot esculenta</i>
98	แมงลักคา	<i>Hyptis suaveolens</i>
99	ไมยราบ	<i>Biophytum sensitivum</i>
100	โสน	<i>Sesbania javanica</i>
101	หญ้าขัดมอญ	<i>Sida sp.</i>
102	หญ้าคา	<i>Imperata cylindrica</i>
103	หญ้าตีนนก	<i>Acrachne racemosa</i>
104	ไมยราบยักษ์	<i>Mimosa pigra</i>
105	ไมยราบเลื้อย	<i>Mimosa invisa</i>
106	หญ้าแพรง	<i>Cynodon dactylon</i>
107	หญ้ายาง	<i>Euphorbia heterophylla</i>
108	หญ้ารังนก	<i>Chloris barbata</i>
109	หญ้าหางหมาจิ้งจอก	<i>Setaria geniculata</i>
110	หญ้าละมาน	<i>Oryza latifolia</i>
111	หนามคนทา	<i>Horrisonia perforata</i>
112	อ้อย	<i>Saccharum officinarum</i>
113	ขี้หนู	<i>Clitoria ternatea</i>
114	รักดอก	<i>Calotropis gigantea</i>
115	ลูกใต้ใบ	<i>Phyllanthus amarus</i>
116	เสี้ยวเครือ	<i>Jusminum coarctatum</i>
117	สาบเสือ	<i>Eupatorium odoratum</i>
118	หญ้าเนเปี่ย	<i>Pennisetum purpureum</i>
119	หญ้าพง	<i>Sorghum halepense</i>
120	หญ้าละมาน	<i>Ottochloa nodosa</i>
121	หญ้าหนวดแมว	<i>Fimbristylis savannicola</i>
122	หญ้าหนวดฤาษี	<i>Heteropogon contortus</i>
123	หนามเกี่ยวไก่	<i>Capparis sepiaria</i>
124	หึ่งเม่น	<i>Crotalaria pallida</i>
125	อ้อ	<i>Arundo danax</i>

Appendix 2

Noise Modelling Results

Table A2.1 Specific Noise Assessment Result in Day Time

Time	Noise Level before Project Implementation (dBA)						Noise Level During Construction Period (dBA)					
	Background Noise	Leq 1 hr <sup>1/</sup>	Difference <sup>3/</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level	Noise Level During Construction Period	Leq 1 hr <sup>2/</sup>	Difference <sup>3/</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level
06:00-07:00	42.6	47.8	0.0	7.0	40.8	-1.8	40.4	48.5	0.7	7.0	41.5	-1.1
07:00-08:00	38.4	43.6	0.0	7.0	36.6	-1.8	40.4	45.3	1.7	4.5	40.8	2.4
08:00-09:00	38.5	44.4	0.0	7.0	37.4	-1.1	40.4	45.9	1.5	4.5	41.4	2.9
09:00-10:00	44.5	49.3	0.0	7.0	42.3	-2.2	40.4	49.8	0.5	7.0	42.8	-1.7
10:00-11:00	47.5	50.6	0.0	7.0	43.6	-3.9	40.4	51.0	0.4	7.0	44.0	-3.5
11:00-12:00	47.1	54.2	0.0	7.0	47.2	0.1	40.4	54.4	0.2	7.0	47.4	0.3
12:00-13:00	47.1	52.3	0.0	7.0	45.3	-1.8	40.4	52.6	0.3	7.0	45.6	-1.5
13:00-14:00	46.5	50.8	0.0	7.0	43.8	-2.7	40.4	51.2	0.4	7.0	44.2	-2.3
14:00-15:00	47.6	51.1	0.0	7.0	44.1	-3.5	40.4	51.5	0.4	7.0	44.5	-3.1
15:00-16:00	46.2	50.5	0.0	7.0	43.5	-2.7	40.4	50.9	0.4	7.0	43.9	-2.3
16:00-17:00	47.2	52.3	0.0	7.0	45.3	-1.9	40.4	52.6	0.3	7.0	45.6	-1.6
17:00-18:00	42.8	46.6	0.0	7.0	39.6	-3.2	40.4	47.5	0.9	7.0	40.5	-2.3
18:00-19:00	45.2	47.2	0.0	7.0	40.2	-5.0	40.4	48.0	0.8	7.0	41.0	-4.2
19:00-20:00	47.2	48.9	No Construction Activity									
20:00-21:00	46.4	48.9	No Construction Activity									
21:00-22:00	44.2	47.6	No Construction Activity									

<sup>1/</sup> Noise Measurement during 2-3 April 2014

<sup>2/</sup> Calculate from Background Noise and Noise from The Project activities

<sup>3/</sup> Noise Level after Adjustment - Background Noise.

Appendix 2

**Table A2.2 Specific Noise Assessment Result in Night Time**

Time	Noise Level before Project Implementation (dBA) <sup>1/</sup>		Noise Level During Construction Period (dBA)					
	Background Noise	Leq 5 min <sup>1/</sup>	Noise Level During Construction Period	Leq 5 min <sup>2/</sup>	Difference <sup>3/</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level
22:00-22:05	50.0	52.4					No Construction Activity	
22:05-22:10	50.2	52.6					No Construction Activity	
22:10-22:15	43.4	56.0					No Construction Activity	
22:15-22:20	38.3	42.9					No Construction Activity	
22:20-22:25	37.3	40.2					No Construction Activity	
22:25-22:30	36.5	38.9					No Construction Activity	
22:30-22:35	37.3	43.9					No Construction Activity	
22:35-22:40	37.3	48.6					No Construction Activity	
22:40-22:45	35.6	42.3					No Construction Activity	
22:45-22:50	35.8	46.3					No Construction Activity	
22:50-22:55	36.8	43.2					No Construction Activity	
22:55-23:00	35.9	40.9					No Construction Activity	
23:00-23:05	36.0	50.5					No Construction Activity	
23:05-23:10	35.8	41.1					No Construction Activity	
23:10-23:15	35.8	46.0					No Construction Activity	
23:15-23:20	36.1	51.9					No Construction Activity	
23:20-23:25	35.4	47.4					No Construction Activity	
23:25-23:30	35.7	51.8					No Construction Activity	
23:30-23:35	36.8	50.7					No Construction Activity	
23:35-23:40	36.8	50.8					No Construction Activity	
23:40-23:45	39.2	46.1					No Construction Activity	
23:45-23:50	38.3	43.6					No Construction Activity	
23:50-23:55	39.1	51.9					No Construction Activity	
23:55-00:00	39.3	54.5					No Construction Activity	
00:00-00:05	39.5	47.5					No Construction Activity	
00:05-00:10	45.5	47.4					No Construction Activity	
00:10-00:15	38.7	52.6					No Construction Activity	
00:15-00:20	38.5	51.0					No Construction Activity	
00:20-00:25	39.3	54.5					No Construction Activity	

Appendix 2

**Table A2.2 (continuation)**

Time	Noise Level before Project Implementation (dBA) <sup>1/</sup>		Noise Level During Construction Period (dBA)					
	Background Noise	Leq 5 min <sup>1/</sup>	Noise Level During Construction Period	Leq 5 min <sup>2/</sup>	Difference <sup>3/</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level
00:25-00:30	37.0	54.1	No Construction Activity					
00:30-00:35	39.1	49.9	No Construction Activity					
00:35-00:40	36.5	46.5	No Construction Activity					
00:40-00:45	36.3	39.1	No Construction Activity					
00:45-00:50	36.7	40.1	No Construction Activity					
00:50-00:55	36.4	41.9	No Construction Activity					
00:55-01:00	38.2	51.8	No Construction Activity					
01:00-01:05	36.5	46.0	No Construction Activity					
01:05-01:10	37.1	45.3	No Construction Activity					
01:10-01:15	35.8	45.0	No Construction Activity					
01:15-01:20	36.7	42.2	No Construction Activity					
01:20-01:25	37.0	40.8	No Construction Activity					
01:25-01:30	38.1	46.9	No Construction Activity					
01:30-01:35	38.3	46.7	No Construction Activity					
01:35-01:40	39.6	44.1	No Construction Activity					
01:40-01:45	38.8	49.5	No Construction Activity					
01:45-01:50	38.9	42.8	No Construction Activity					
01:50-01:55	38.8	43.1	No Construction Activity					
01:55-02:00	39.1	50.1	No Construction Activity					
02:00-02:05	40.1	47.0	No Construction Activity					
02:05-02:10	39.2	42.2	No Construction Activity					
02:10-02:15	39.0	43.9	No Construction Activity					
02:15-02:20	41.3	47.7	No Construction Activity					
02:20-02:25	39.6	44.8	No Construction Activity					
02:25-02:30	40.2	48.1	No Construction Activity					
02:30-02:35	39.3	45.0	No Construction Activity					
02:35-02:40	41.1	44.1	No Construction Activity					
02:40-02:45	39.7	47.2	No Construction Activity					
02:45-02:50	40.2	44.8	No Construction Activity					
02:50-02:55	40.6	46.3	No Construction Activity					
02:55-03:00	40.9	43.7	No Construction Activity					

Appendix 2

Table A2.2 (continuation)

Time	Noise Level before Project Implementation (dBA) <sup>17</sup>		Noise Level During Construction Period (dBA)					
	Background Noise	Leq 5 min <sup>17</sup>	Noise Level During Construction Period	Leq 5 min <sup>21</sup>	Difference <sup>31</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level
03:00-03:05	39.6	43.6	No Construction Activity					
03:05-03:10	39.5	49.2	No Construction Activity					
03:10-03:15	38.0	42.8	No Construction Activity					
03:15-03:20	39.1	44.5	No Construction Activity					
03:20-03:25	39.7	46.3	No Construction Activity					
03:25-03:30	40.3	49.1	No Construction Activity					
03:30-03:35	41.5	47.2	No Construction Activity					
03:35-03:40	39.7	46.5	No Construction Activity					
03:40-03:45	39.1	44.8	No Construction Activity					
03:45-03:50	39.2	43.5	No Construction Activity					
03:50-03:55	37.4	39.7	No Construction Activity					
03:55-04:00	38.2	44.8	No Construction Activity					
04:00-04:05	37.6	42.4	No Construction Activity					
04:05-04:10	37.7	40.6	No Construction Activity					
04:10-04:15	38.2	44.9	No Construction Activity					
04:15-04:20	43.9	49.1	No Construction Activity					
04:20-04:25	43.8	51.6	No Construction Activity					
04:25-04:30	44.1	45.1	No Construction Activity					
04:30-04:35	43.5	45.9	No Construction Activity					
04:35-04:40	43.4	44.8	No Construction Activity					
04:40-04:45	43.3	46.9	No Construction Activity					
04:45-04:50	43.2	46.8	No Construction Activity					
04:50-04:55	43.3	50.1	No Construction Activity					
04:55-05:00	43.5	49.0	No Construction Activity					
05:00-05:05	46.0	49.8	No Construction Activity					
05:05-05:10	45.4	49.2	No Construction Activity					
05:10-05:15	45.5	48.2	No Construction Activity					
05:15-05:20	45.0	46.5	No Construction Activity					
05:20-05:25	44.8	45.5	No Construction Activity					
05:25-05:30	44.5	48.4	No Construction Activity					
05:30-05:35	44.7	46.3	No Construction Activity					

Appendix 2

**Table A2.2 (continuation)**

Time	Noise Level before Project Implementation (dBA) <sup>1/</sup>		Noise Level During Construction Period (dBA)					
	Background Noise	Leq 5 min <sup>1/</sup>	Noise Level During Construction Period	Leq 5 min <sup>2/</sup>	Difference <sup>3/</sup>	Adjustment Value	Noise Level after Adjustment	Specific Noise Level
05:35-05:40	44.2	45.3	No Construction Activity					
05:40-05:45	44.4	50.8	No Construction Activity					
05:45-05:50	38.6	51.9	No Construction Activity					
05:50-05:55	39.6	47.4	No Construction Activity					
05:55-06:00	40.6	50.9	No Construction Activity					

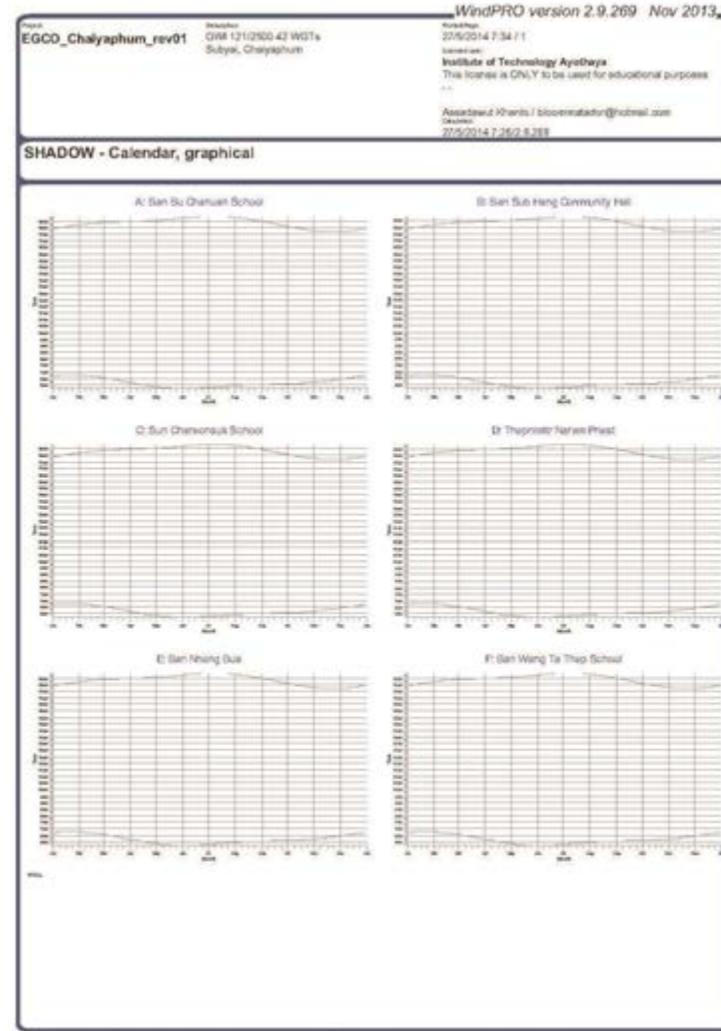
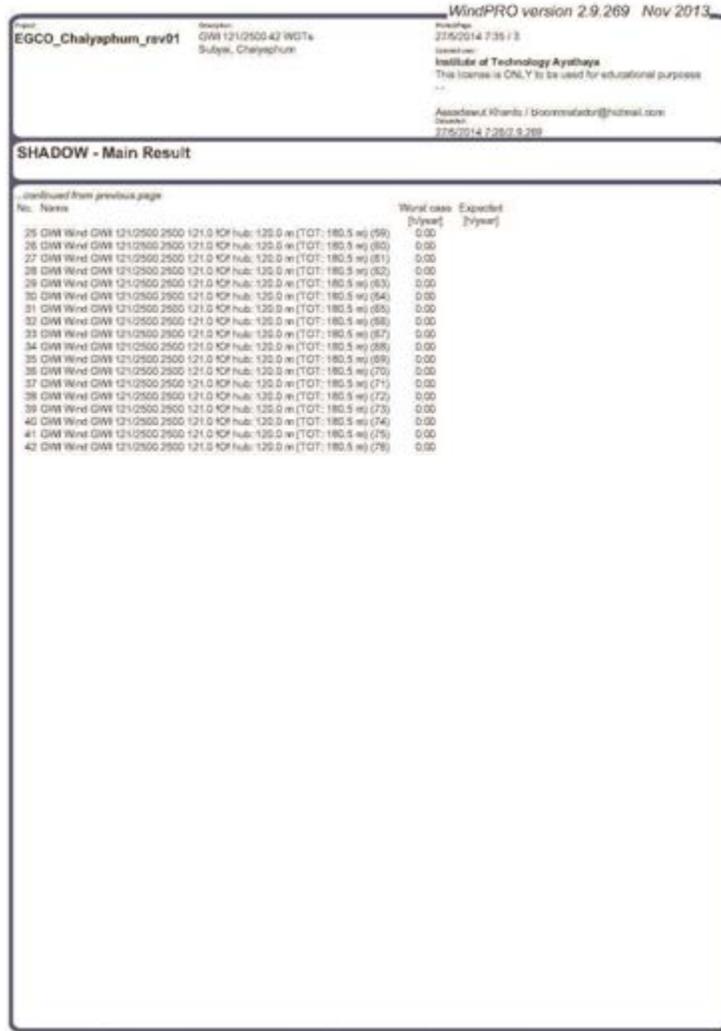
1/ Noise Measurement during 2-3 April 2014

2/ Calculate from Background Noise and Noise from The Project activities

3/ Noise Level after Adjustment - Background Noise.



# Appendix 3

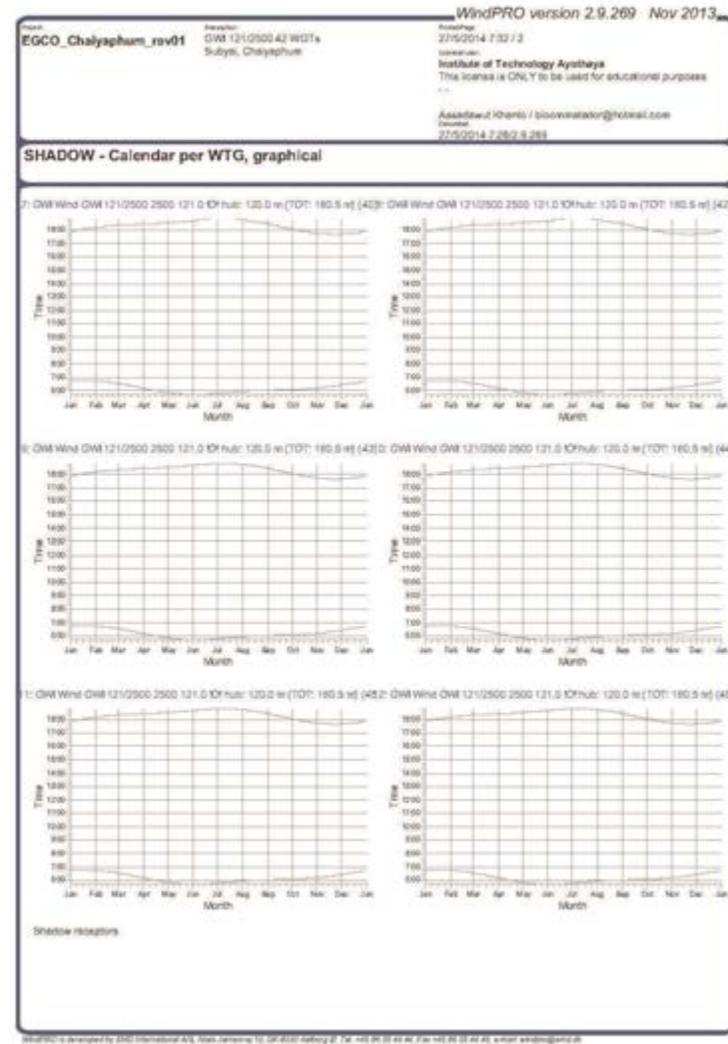
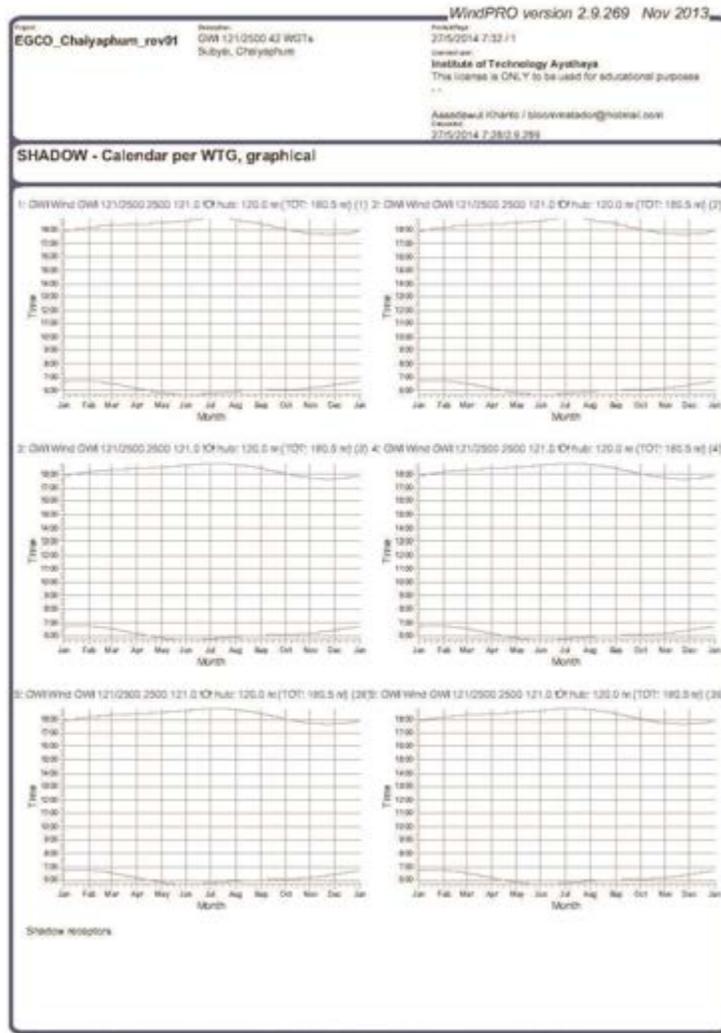




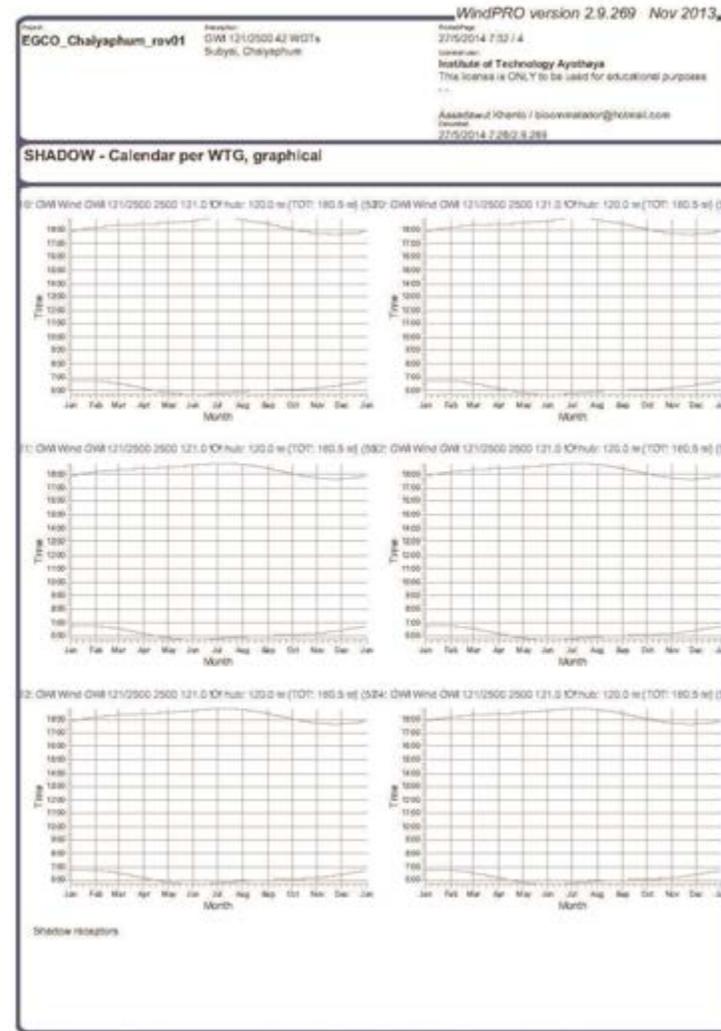
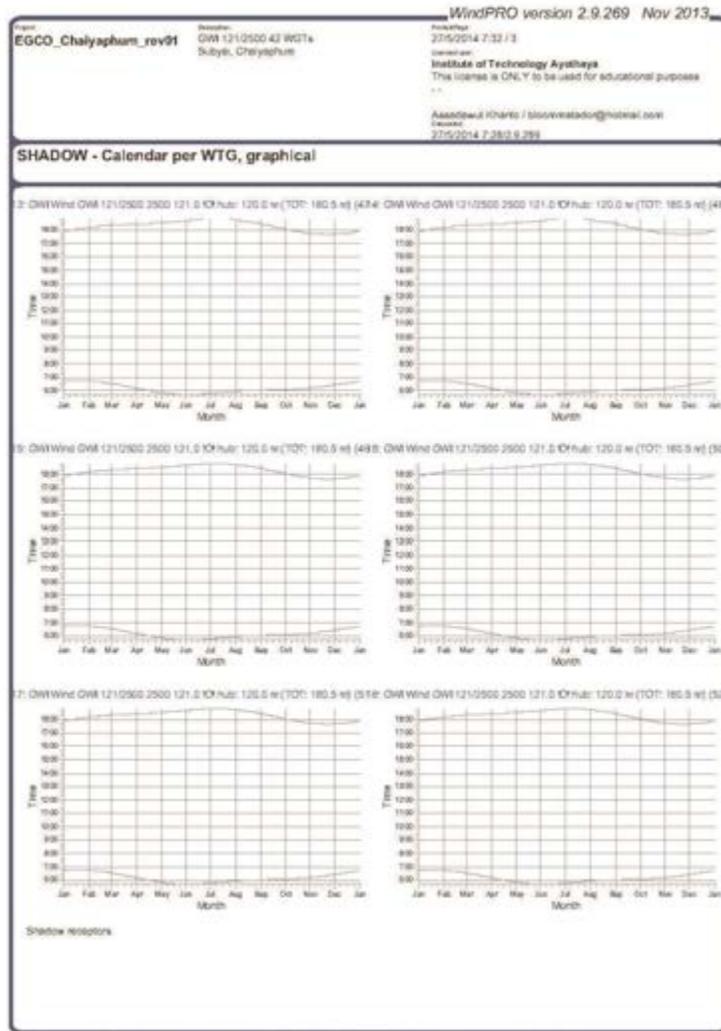




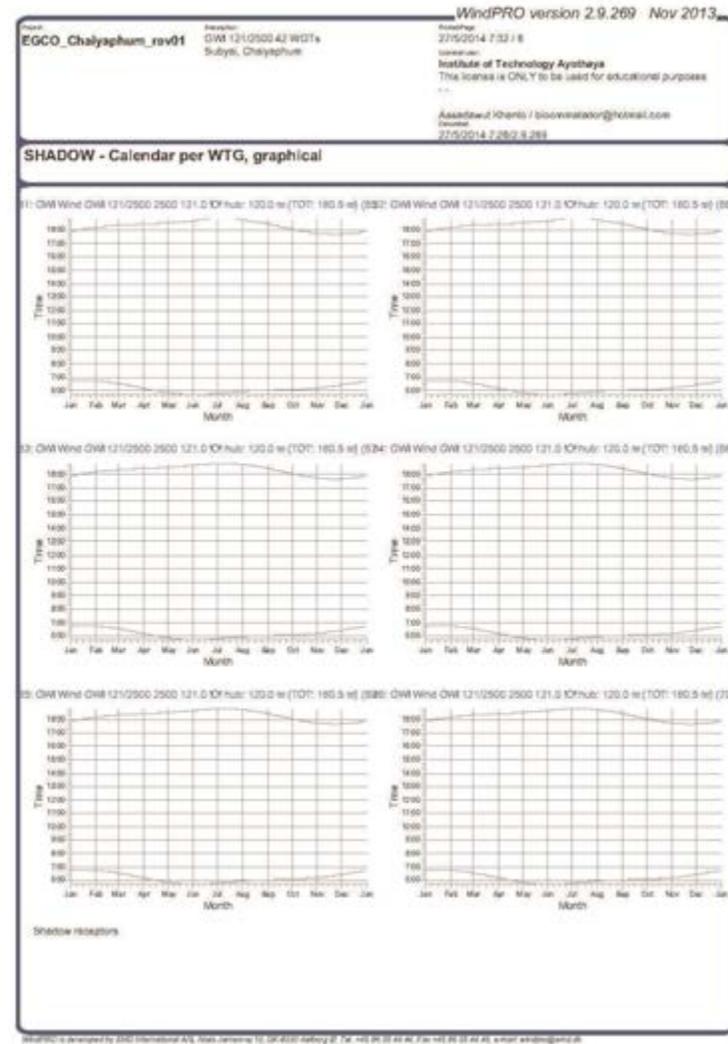
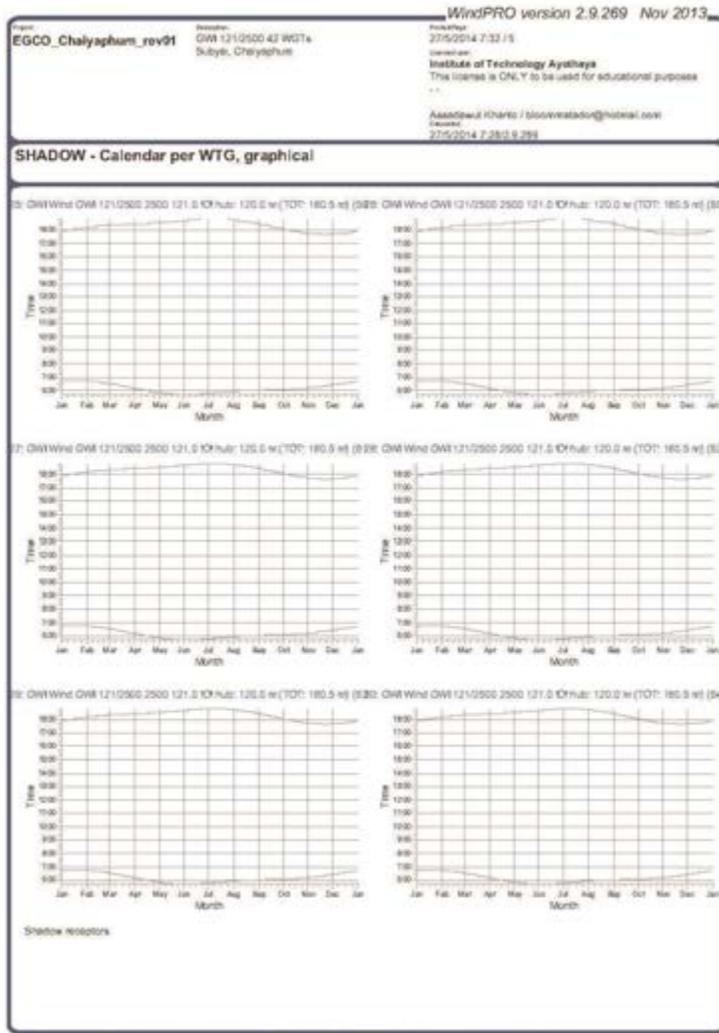
# Appendix 3



# Appendix 3



Appendix 3





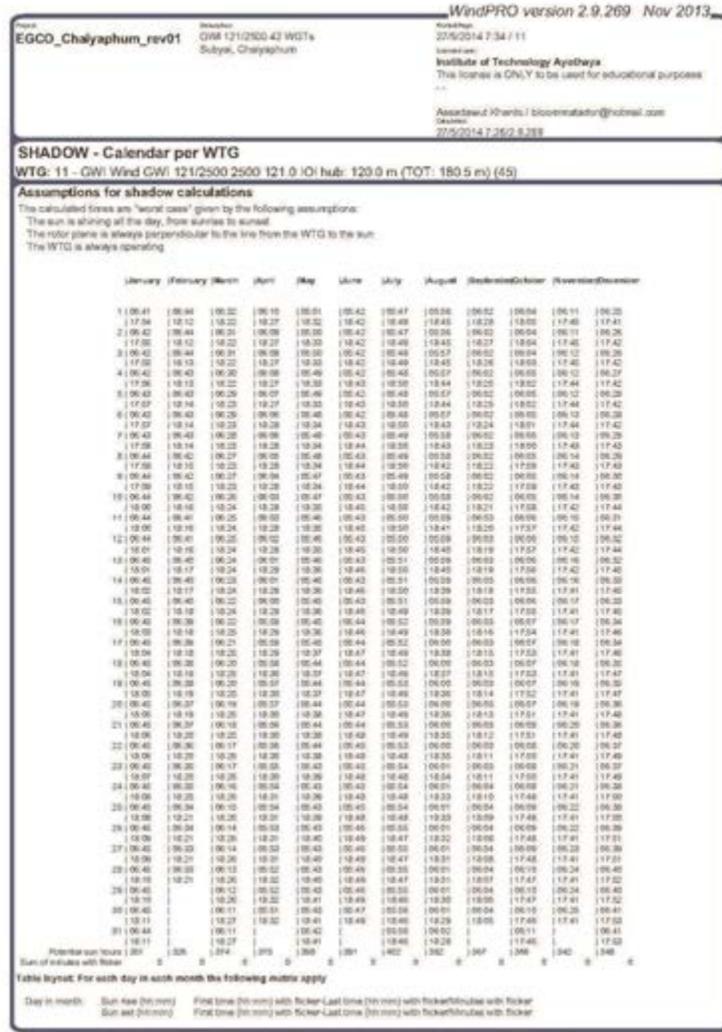
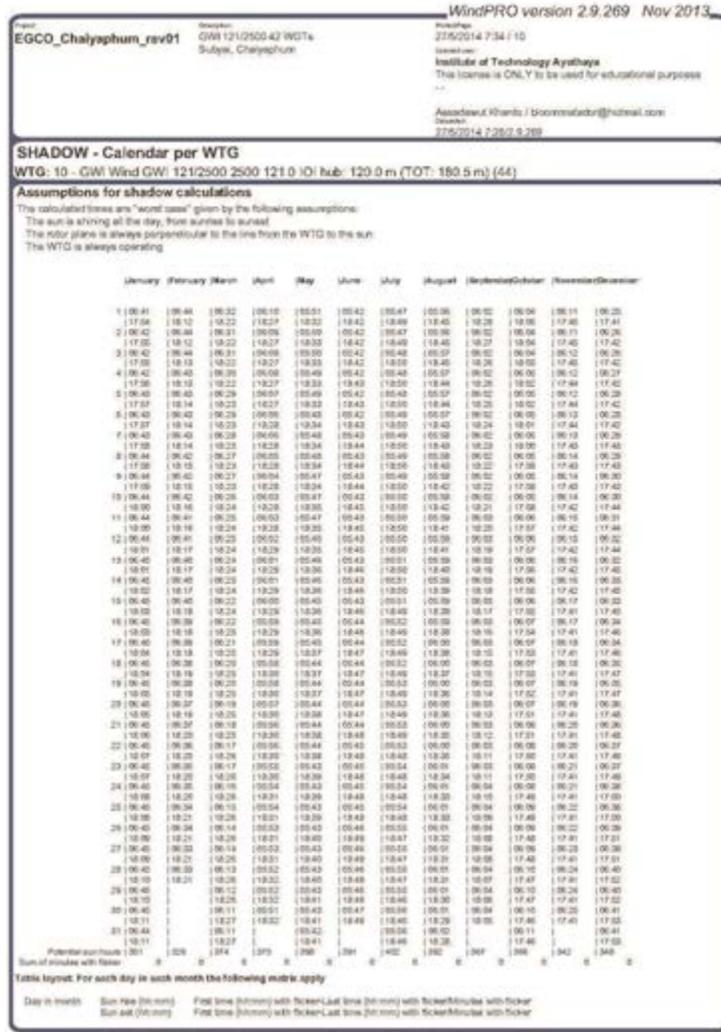








Appendix 3



































### Appendix 3

WindPRO version 2.9.269 Nov 2013

<p>Project: <b>EGCO_Chalyaphum_rsv01</b></p>	<p>Location: GWI 121/2500 42 WGT's Subyai, Chalyaphum</p>	<p>Project Page: 27/5/2014 7:35 / 3</p> <p>Location: <b>Institute of Technology Ayothaya</b> This license is ONLY to be used for educational purposes ***</p> <p>Asaadawut Kharilo / bloommatafor@hotmail.com Created: 27/5/2014 7:26/ 9:289</p>
--	---	--

**SHADOW - Main Result**

...continued from previous page

No.	Name	Worst case [h/year]	Expected [h/year]
25	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (59)	0.00	0.00
26	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (60)	0.00	0.00
27	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (61)	0.00	0.00
28	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (62)	0.00	0.00
29	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (63)	0.00	0.00
30	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (64)	0.00	0.00
31	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (65)	0.00	0.00
32	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (66)	0.00	0.00
33	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (67)	0.00	0.00
34	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (68)	0.00	0.00
35	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (69)	0.00	0.00
36	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (70)	0.00	0.00
37	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (71)	0.00	0.00
38	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (72)	0.00	0.00
39	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (73)	0.00	0.00
40	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (74)	0.00	0.00
41	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (75)	0.00	0.00
42	GWI Wind GWI 121/2500 2500 121.0 KCF hub: 120.0 m (TOT: 180.5 m) (76)	0.00	0.00

WindPRO is developed by S&M International A/S, Nørre Allévej 10, DK-9000 Aalborg Ø, Tel: +45 96 33 44 44, Fax: +45 96 33 44 46, e-mail: windpro@smi.dk

WindPRO version 2.9.269 Nov 2013

<p>Project: <b>EGCO_Chalyaphum_rsv01</b></p>	<p>Location: GWI 121/2500 42 WGT's Subyai, Chalyaphum</p>	<p>Project Page: 27/5/2014 7:34 / 1</p> <p>Location: <b>Institute of Technology Ayothaya</b> This license is ONLY to be used for educational purposes ***</p> <p>Asaadawut Kharilo / bloommatafor@hotmail.com Created: 27/5/2014 7:26/ 9:289</p>
--	---	--

**SHADOW - Calendar, graphical**

A: Ban Su Chanuan School

B: Ban Sub Hing Community Hall

C: Sun Chanonhuk School

D: Thepnetr Narain Phisit

E: Ban Nhing Bua

F: Ban Wang Ta Thep School

WindPRO is developed by S&M International A/S, Nørre Allévej 10, DK-9000 Aalborg Ø, Tel: +45 96 33 44 44, Fax: +45 96 33 44 46, e-mail: windpro@smi.dk

## Social Due Diligence Report

### I. INTRODUCTION

#### A. Project Description

1. CWF is developing a wind power project under a 90 MW SPP PPA in Subyai sub-district, Subyai district, Chaiphum province which is scheduled to reach COD on 1<sup>st</sup> December 2016. The Project will install 32 WTG's manufactured by Goldwind a leading Chinese WTG manufacturer, with rated capacity of 2.53 MW each and total rated capacity of 80.96 MW to generate electricity for a total contracted capacity of 90 MW.<sup>3</sup> The selected WTG model uses direct drive technology which does not require gearbox and was granted the Design Approval certification by Chino General Certification Centre (CGC) in Beijing.

#### B. Methodology

2. This report was based on the following: project documents reviewed, on-site observation (during due diligence last October 2-3, 2014) and interview with a land owner/farmer, EGCO technical staff and Greener consultant engaged by EGCO to prepare the IEE Report.

### II. FINDINGS OF THE SOCIAL DUE DILIGENCE

#### A. Land Acquisition and Involuntary Resettlement

3. The Project will be located in Subyai sub-district, Subyai district, Chaiphum province where 32 wind turbine generators (WTGs) will be installed. The project has a total land requirement 7.35 hectare (45.93 rais) and 6.88 hectare (43 rais) during construction and operation respectively.<sup>4</sup> The proposed project site is owned by the Agricultural Land Reform Office (ALRO) and the project will not displace any individual or household.

4. Chaiphum Wind Farm Company Limited (CWF) entered into a long-term lease agreement with the ALRO for the location of turbines, substation and green area. The ALRO lease agreement also includes consent from 39 farmer beneficiaries who are using the area for agricultural production. Consent of these individuals were obtained by the project sponsor after consulting and negotiating with them.<sup>5</sup> The agreed rental rate for ALRO land is per annum<sup>6</sup> for a 27 year term. A fixed rate per plot or per rai per annum was agreed to be paid by CWF to the affected farmer beneficiaries and the consent given was good for the duration of the project.

5. Summary of farmer beneficiaries who gave their consent to CWF to use part of their land for the project area as follows:

**Table 1: Summary of Farmer Beneficiaries Who Gave Consent**

---

<sup>3</sup> 32 WTGs have been proposed by EPC contractor in which an energy yield is optimized.

<sup>4</sup> One rai = 1,600 square meters

<sup>5</sup> Consultation and negotiation with farmer beneficiaries started in 2009, consent was secured between 1 December 2009 to 1 February 2011.

<sup>6</sup> The rental rate is subject to change in accordance with the relevant regulation of Land Reform Committee (LRC).

## Appendix 4

Project Structure	Number of Affected Farmer Beneficiaries		
	Male	Female	Total
Turbine, Sub-station	25	14	39
Green Area only	25	14	39

Sources: EGCO and LTA Report

6. To date, consent of all the affected farmer beneficiaries have been secured by the project sponsor. The lease agreement with ALRO, which include the consent of the farmer beneficiaries as attachment, have been registered with the land office.

7. **Willingness of Farmer Beneficiaries to Give Consent.** 2 landowners/farmers who were initially identified as project affected person were interviewed during Due Diligence Mission. They have been around when the negotiation with land owners and farmer beneficiaries started. They expressed that the affected individuals, including them, willingly agreed to give their consent and allow the project sponsor to use portion of the land that they are utilizing for cassava production for the implementation of the project. The consent was given with the understanding that there will be an agreed fee depending on the area of land that will be affected. She also reported that negotiation was done openly and free from coercion or intimidation and that there are no outstanding issues related to land acquisition.

8. The willingness of the affected farmers, according to them, were due to the following reasons: (a) the percentage of the area that will be affected as against the total area utilized for cassava production is considered small, and (b) the rental fee is higher than the net income from the land.<sup>7</sup>

9. **Grievance Mechanism.** During interview with an EGCO staff, the ADB Safeguards Team was informed that a Grievance Redress Mechanism has been devised to provide a venue to discuss issues through conflict resolution and address issues adequately. EGCO will be hiring a Community Relations (CR) officer that will be based in the project site and will be reporting directly to the Plant Manager. This CR officer has already been identified and reported to have been involved during consultation and negotiation with the project affected persons and is very familiar with the project.

### B. Indigenous Peoples

10. Chaiyaphum Province is around 250 kilometers from Bangkok and although it was founded over 2 centuries ago during the early Rattanakosin period by a group of Vientiane people, majority of the people in the project site identify themselves as Thai. The project area and vicinity is not known to be settled, claimed or owned by any ethnic/Indigenous Peoples group.

### C. Other Social Dimensions

11. Women were significantly represented during public consultation conducted and during the conduct of perception survey, they articulated their concerns about the project.

---

<sup>7</sup> Cassava is planted once a year with an average income of 10,000 baht per rai.

The participants in the consultation requested to be clarified on the following matters: potential impact of the project to the community, how the community can benefit from the project, possible restrictions on land use, rental fee for affected land area and employment opportunities during construction, These issues were satisfactorily explained by the project sponsor representatives during the activity. Those present in the activity has no objection on the proposed project. It was just requested during the consultation that the community be regularly updated on the schedule of project activities.

12. During the construction phase, there will be employment opportunities among local community members. Although the project sponsor expressed its position that there will be no discrimination in hiring of workers/labourers during construction, direct employment of women may be limited because of the nature of the work available.

### **III. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

13. Based on information gathered, the following conclusions relevant to Safeguard Policy Statement (SPS) SR 2 principles and requirements are made:

- (i) The project will temporarily affect areas used for farming during the construction phase and permanently during the operation phase. The compensation in the form of rental fee for permanent damage to crops in the affected area has already been agreed to the satisfaction of the affected farmers. The consent of the farmer beneficiaries forms part of the lease agreement with ALRO. No physical displacement will occur.
- (ii) The amount of agreed rental fee is higher than the net income that can be derived from the affected agricultural land which is presently planted to cassava. The requirement of replacement cost compensation is sufficiently met.
- (iii) The lease agreement concluded with ALRO which is the legal owner of the land is conducted according to the laws of Thailand. The compensation agreement with the affected farmers was reached openly and freely without the use of coercion, intimidation or deceit.
- (iv) The project area and vicinity is not known to be settled, claimed or owned by any ethnic/Indigenous Peoples group.
- (v) Significant number of women participated during public consultation. Due to the nature of work required by the project and national regulations, there will be limited opportunities for direct employment for women during construction.
- (vi) Grievance Redress Mechanism will be set up to address project-related issues during construction and operation. EGCO will be hiring a Community Relations (CR) officer that will be based on the project site and will be reporting directly to the Plant Manager.

14. Except for the timely operationalization of grievance redress mechanism, the arrangements for land acquisition and compensation are found to be compliant with the SPS SR2 policies and principles. There are no outstanding issues nor any corrective actions required for the proposed project.

**ANNEX****Names of People Met**

<b>Name</b>	<b>Position</b>	<b>Affiliation</b>
Pissamai Lanork	Project Affected Person/Farmer	
Amnaj Tangpol	Project Affected Person/Farmer	
Sorasak Thammakitakporn	Consultant	Greener
Sarocho Payungpongsonond	Vice President - Business Development	EGCO
Somphop Kianduangchan	Vice President – Operation and Maintenance	EGCO

Appendix 5

COPY OF ATTENDANCE LIST IN PUBLIC PARTICIPATION MEETING

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 11 บ้านหนองบัว ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หมายเลข/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	อ. น. นพคุณ		171 21. 11		อ. น.
2	จ.จ.จ.จ.จ. น.น.น.น.น.		20 6 21 11		จ.จ.จ.จ.จ.
3	จ.จ.จ.จ.จ. น.น.น.น.น.		198 21. 11		จ.จ.จ.
4	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		194 21. 11		น.น.น.น.น.
5	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		198 21. 11		น.น.น.
6	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		192 21. 11		น.น.น.น.น.
7	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		9 21. 11		น.น.น.น.น.
8	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		199 21. 11		น.น.น.น.น.
9	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		165 21. 11		น.น.น.น.น.
10	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		83 21. 11		น.น.น.
11	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		9 21. 11		น.น.น.น.
12	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		1 21. 11		น.น.น.

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงชื่อเพื่อได้รับการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 11 บ้านหนองบัว ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หมายเลข/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.	อบต.	52 21. 11		น.น.น.น.
14	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		54 21. 11		น.น.น.น.
15	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		80 21. 11		น.น.น.
16	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		30 21. 11		น.น.น.น.
17	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		39 (2) 11		น.น.น.น.
18	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		191 21. 11		น.น.น.น.
19	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		100 21. 11		น.น.น.น.
20	น.น.น.น.น. น.น.น.น.น.		9 21. 11		น.น.น.

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงชื่อเพื่อได้รับการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์พาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์พาร์ม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 7 บ้านหนองใหญ่ อำเภอชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	พ.อ. ธีระ น้อยใส	อ.น.ท.	160 ม.7 ต.ชัยใหญ่		ธีระ
2	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	35 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
3	อ.อ.อ.อ.อ. วัฒนศิริ		15 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อ.อ.อ.อ.อ.
4	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ		98 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
5	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ		114 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
6	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ		44 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
7	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ		47 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
8	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ		26 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
9	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ		157 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
10	นาง อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	114 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
11	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	165 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช
12	น.ส. นงนุช วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	115 ม.7 ต.ชัยใหญ่		นงนุช

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์พาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์พาร์ม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 7 บ้านหนองใหญ่ อำเภอชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	168 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
14	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	85 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
15	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	117 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร
16	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ		32/ม.7 / ต.ชัยใหญ่ / อ.ชัยใหญ่		อรุณพร
17	น.ส. อรุณพร วัฒนศิริ	อ.ส.จ.	147 ม.7 ต.ชัยใหญ่		อรุณพร

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

## Appendix 5

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงพยาบาลหลังจางมณ ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 5 บ้านชัยเจริญสุข ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	น.ส. อธิ หนองน		118 ม.5		อธิ
2	น.ส. ศักดิ์ดา สุกนวิเศษ		116 ม.5		ศักดิ์ดา
3	น.ส. สุวิภา หนองบัว		144 ม.5		สุวิภา
4	น.ส. ชัยอนงค์ หนองน		145 ม.5		ชัยอนงค์
5	นาง สันติ คุ้มจำเริญ		96 ม.5		สันติ
6	ร.ศ. นงิ์ รัตน		56/1 ม.5		นงิ์
7	นาง นริศนวิทย์ สอนน		60 ม.5		นริศนวิทย์
8	น.อ. น.ส. น.น.น.น.		99 ม.5		
9	นางอุทัยพร วัฒนาราม		72 ม.5		อุทัยพร
10	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		93 ม.5		นงิ์ คุ้มจำเริญ
11	น.อ. น.น.น.น. น.น.น.น.		9 ม.5		น.น.น.น.
12	นาง นริศนวิทย์ สอนน		29/2 ม.5		นริศนวิทย์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่เป็นการขอชื่อเพื่อใช้ในการร้องเรียนขอเสนอโครงการต่ออำเภอ

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงพยาบาลหลังจางมณ ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 5 บ้านชัยเจริญสุข ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
15	น.ส. นงิ์ คุ้มจำเริญ		41 ม.5		นงิ์
16	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		23 ม.5		นงิ์ คุ้มจำเริญ
17	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		137 ม.5		นงิ์ คุ้มจำเริญ
<del>18</del>	<del>นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>		<del>140 ม.5</del>		<del>นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>
<del>19</del>	<del>นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>		<del>141 ม.5</del>		<del>นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>
<del>20</del>	<del>นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>		<del>219</del>		<del>นงิ์ คุ้มจำเริญ</del>
19	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		25 ม.5		นงิ์
20	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		20/1		นงิ์
21	น.ส. นงิ์ คุ้มจำเริญ		64 ม.5		นงิ์
22	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		25 ม.5		นงิ์
23	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ		119 ม.5		นงิ์
24	นาง นงิ์ คุ้มจำเริญ	น.ส.	54 ม.5 หมู่ 9		นงิ์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่เป็นการขอชื่อเพื่อใช้ในการร้องเรียนขอเสนอโครงการต่ออำเภอ

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนสวรรค์ จำกัด  
วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

พ.ศ. ๒๕๕๗ เดือน มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๗

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
๒๖	นางสาวดวงดี มงคลดี		๘ ๖.5		นางดวงดี
๒๗	นางสาวกรรณ วัฒนศิริ		15 ๖.5		นางกรรณ
๒๘	นางสาวกัญญาพร วัฒนศิริ		81 ๖.5		นางกัญญาพร
๒๙	อ. ชัยวัฒน์ วัฒนศิริ		7๕ ๖.5		อ.ชัยวัฒน์
๓๐	นางสาวกัญญาพร วัฒนศิริ		53 ๖.5		นางกัญญาพร
๓๑	นางสาวกัญญาพร วัฒนศิริ	๖๕	121 ๖.5		
๓๒	นางสาวกัญญาพร วัฒนศิริ		149 ๖.5		นางกัญญาพร
๓๓	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ		13 ๖.5		นายชัยวัฒน์
๓๔	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ	ชัยภูมิ ๖.๕	๙1 ๖.5		นายชัยวัฒน์
๓๕	นางสาวกัญญาพร วัฒนศิริ		1๖6 ๖.5		นางสาวกัญญาพร
๓๖	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ		165 ๖.5		นายชัยวัฒน์
๓๗	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ		1๖๖ ๖.5		นายชัยวัฒน์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรณลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนสวรรค์ จำกัด  
วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

พ.ศ. ๒๕๕๗

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
๓๗	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ	๖.๕	๐๖๐๗ ๖.๕		
๓๘	นายชัยวัฒน์ วัฒนศิริ		๕๔ ๖.๕ - ๖.๕		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรณลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 6 บ้านบุษยามาร ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง สุกัญญา ทรัพย์งาม		122 ม.6		
2	นาย ปณิ วัฒนาราม		35 ม.6		
3	นางสาว อรุณี อธิธา		2 ม.6		
4	นาย ธีรศักดิ์ อธิธา		18/1 ม.6		
5	นาย ธีรศักดิ์ วัฒนาราม		1/2 ม.6		
6	นางสาว อรุณี อธิธา		227 ม.6		
7	นาย อธิธา วัฒนาราม		232 ม.6		
8	นาย อธิธา วัฒนาราม		222 - ม.6		
9	นาย อธิธา วัฒนาราม		189 ม.6		
10	นาย อธิธา วัฒนาราม		180 ม.6		
11	นาย อธิธา วัฒนาราม		43 ม.6		
12	นาย อธิธา วัฒนาราม	หอ.มท	33 ม.6		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระของทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการตามข้อข้างต้น

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 6 บ้านบุษยามาร ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	นาย อธิธา วัฒนาราม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	20 ม.6		
14	นาย อธิธา วัฒนาราม		202 ม.6		
15	นาย อธิธา วัฒนาราม	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน	21 ม.6		
16	นาย อธิธา วัฒนาราม		147 ม.6		
17	นาย อธิธา วัฒนาราม		21 ม.6		
18	นาย อธิธา วัฒนาราม		27 ม.6		
19	นาย อธิธา วัฒนาราม		36 ม.6		
20	นาย อธิธา วัฒนาราม	ผู้ใหญ่บ้าน	201 ม.6		
21	นาย อธิธา วัฒนาราม		157 ม.6		
22	นาย อธิธา วัฒนาราม		214 ม.6		
23	นาย อธิธา วัฒนาราม	ผู้ใหญ่บ้าน	126 ม.6		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระของทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการตามข้อข้างต้น

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ท่าแร่ จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ท่าแร่ จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 9 บ้านชัยท่าแร่ ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
X	นายประจักษ์ วัฒนศิริ	นายก อบต.ชัยใหญ่	ชัยใหญ่		
1	นายประจักษ์ วัฒนศิริ		15 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
2	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ	อบต.ชัย	16 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
3	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
4	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
5	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
6	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
7	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		153 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
8	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		4 หมู่ 9		ประจักษ์
9	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		107 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
10	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		137 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
11	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		166 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
12	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		89 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเป็นขอต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ท่าแร่ จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ท่าแร่ จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 9 บ้านชัยท่าแร่ ตำบลชัยใหญ่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		6 หมู่ 9		ประจักษ์
14	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		11 หมู่ 9		ประจักษ์
15	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		76 หมู่ 9		ประจักษ์
16	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9		ประจักษ์
17	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		16 หมู่ 9		ประจักษ์
18	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		67 หมู่ 9		ประจักษ์
19	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		145 หมู่ 9		ประจักษ์
20	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		166 หมู่ 9 ต.ชัยใหญ่		ประจักษ์
21	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		42 หมู่ 9		ประจักษ์
22	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		175 หมู่ 9		ประจักษ์
23	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		167 หมู่ 9		ประจักษ์
24	นาย ประจักษ์ วัฒนศิริ		11 หมู่ 9		ประจักษ์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเป็นขอต่อโครงการแต่อย่างใด

25 พลอ.ช. วัฒนศิริ 167 หมู่ 9 พลอ.ช.

Appendix 5

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอซับใหญ่ ตำบลซับใหญ่ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

จำนวน ๓๖

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
26	นาย ๙๐ ๙๐		5 ๙๐ ๙		นาย ๙๐
27	นางสาว ๙๐ ๙๐		๖ ๙๐ ๙		นางสาว ๙๐
28	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙๐ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
29	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
30	นาย ๙๐ ๙๐		๙๕๐ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
31	นาย ๙๐ ๙๐	๙.๙. ๙๐	๙๐๖ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
32	นาย ๙๐ ๙๐		๙		นาย ๙๐

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอซับใหญ่ ตำบลซับใหญ่ อำเภอซับใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 3 บ้านวิเศษ ตำบลนาขยอ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
2	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
3	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
4	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙		นาย ๙๐
๕	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
๖	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
๗	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙		นาย ๙๐
๘	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
๙	นาย ๙๐ ๙๐		๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐
10	นาย ๙๐ ๙๐	๙.๙. ๙๐	๙๙ ๙๐ ๙		นาย ๙๐

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ รัตนารัม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ รัตนารัม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 3 บ้านวังตาข้าว ตำบลนาขามสถิต

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	ศิริมาว ส.ล.อ.ว.ว.		155 ม.3		ศิริมาว
2	นายประจักษ์ มอญ	หมู่ 5009	71 หมู่ 5 รัตนารัม		ประจักษ์
3	นาง อธิศ คำสุข		155 ม.3		อธิศ
4	นายสมชาย ส.ส.อ.		214 หมู่ 5		สมชาย
5	นายสมชาย ส.ส.อ.		224 หมู่ 5		สมชาย
6	นาย สิริราช ส.ส.อ.		63 หมู่ 3		ศิริราช
7	นาย ส.อ.อ.อ.อ.		312 หมู่ 3		ศิริราช
X	นาย ส.อ.อ.อ.อ.		49 หมู่ 13		ศิริราช
X	นาย ส.อ.อ.อ.อ.		36 หมู่ 13		ศิริราช
X	นาย ส.อ.อ.อ.อ.		?		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้บริการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ รัตนารัม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ รัตนารัม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 17 บ้านหนองวัง (หมู่ที่ 15 ต.นาขาม) ตำบลนาขามสถิต

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง ส.อ.อ.อ.		93 ม. 17		ศิริราช
2	น.ส. ศ.อ.อ.อ.		193 ม. 17		ศิริราช
3	นาง V. ส.อ.อ.อ.		107 ม. 17		ศิริราช
4	นาย ส.อ.อ.อ.		95 ม. 17		ศิริราช
5	น.ส. ส.อ.อ.อ.		91 ม. 17		ศิริราช
6	นาย ส.อ.อ.อ.		153 หมู่ 17		ศิริราช
7	นาง ส.อ.อ.อ.		91 ม. 17		ศิริราช
8	นาง ส.อ.อ.อ.		109 หมู่ 17		ศิริราช

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้บริการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงพยาบาลเจตนารมณ์ ชัยภูมิ รัตนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ รัตนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 17 บ้านหนองวัง (หมู่ที่ 15-16-17) ตำบลนาทรายหลัก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย สุจิตรา ชุ่มวงษ์	พ.ต.ท.	82 หมู่ 17	[Redacted]	[Signature]
2	นาง นพง ศิริบุญทด	ภ.กษ.ภ.ร.	87 หมู่ 17		[Signature]
3	นายสมพงษ์ มีพันธ์	กษ.ภ.ภ.ร.	9 หมู่ 17		[Signature]
4	นางจตุรี นงนุชมาลี	ภ.กษ.ภ.ร.	85 หมู่ 17		[Signature]
5	นายสมชาย ชงวาทย์	ภ.กษ.ภ.ร.	152 หมู่ 14		[Signature]
6	นายสมชาย ไชยกลิ่น		88 หมู่ 17		[Signature]
7	นายสมชาย กอสมทรัพย์		152 หมู่ 17		[Signature]
8	นาย สมศักดิ์ น้อยทองแดง	กษ.ภ.ภ.ร.	27 หมู่ 17		[Signature]

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระของทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ภาระของเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงพยาบาลเจตนารมณ์ ชัยภูมิ รัตนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ รัตนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 14 บ้านโนนเจริญ ตำบลนาทรายหลัก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายสมศักดิ์ ศิริบุญทด	ภ.ร.	101 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ	[Redacted]	[Signature]
2	นายสมชาย นงนุชมาลี		100 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
3	นายสมชาย นงนุชมาลี		108 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
4	นายสมชาย นงนุชมาลี		110 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
5	นายสมชาย นงนุชมาลี		112 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
6	นายสมชาย นงนุชมาลี		112 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
7	นายสมชาย นงนุชมาลี		111 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
8	นายสมชาย นงนุชมาลี		111 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
9	นายสมชาย นงนุชมาลี		84 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
10	นายสมชาย นงนุชมาลี	ภ.ร.	88 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
11	นายสมชาย นงนุชมาลี		64 หมู่ 14 ต.โนนเจริญ		[Signature]
12	นายสมชาย นงนุชมาลี		14 ต.โนนเจริญ		[Signature]

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระของทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ภาระของเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วันเสาร์ที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๗ เวลา ๐๘.๓๐-๑๒.๐๐ น.

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 14 บ้านโนนเจริญ ตำบลนาทรายหลัก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	นายวิเศษ นนทวิเศษ	-	37 หมู่ 14 บ้านโนนเจริญ		OK
14	นาย สุเมธ กระจ่าง	-	114 หมู่ 14 บ้านโนนเจริญ		OK
15	นาย วิเศษ นนทวิเศษ	-	164 บ้านโนนเจริญ		OK
16	นาย ประสงค์ ประสงค์	-	12 บ้านโนนเจริญ		OK
17	นาย สุวิทย์ ประสงค์	-	21 บ้านโนนเจริญ		OK

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วันเสาร์ที่ ๒๓ มิถุนายน ๒๕๕๗ เวลา ๐๘.๓๐-๑๒.๐๐ น.

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 13 บ้านโนนจำปา ตำบลนาทรายหลัก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย วิเศษ นนทวิเศษ		21 หมู่ 13		OK
2	นาย สุเมธ กระจ่าง		36 หมู่ 13		OK
3	นาย ประสงค์ ประสงค์		98 หมู่ 13		OK
4	นาย วิเศษ นนทวิเศษ		12 หมู่ 13		OK
5	นาย วิเศษ นนทวิเศษ		63 หมู่ 13		OK
6	นาย ประสงค์ ประสงค์		79 หมู่ 13		OK
7	นาย สุเมธ กระจ่าง		16 หมู่ 13		OK
8	นาย วิเศษ นนทวิเศษ		19 หมู่ 13		OK

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

## Appendix 5

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 13 บ้านโนนจำปา ตำบลนาขามถัก

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาง อรุณรัตน์ ศรีสุข		42/13		อรุณรัตน์
2	นาง ศิริเมธี พงษ์ไทย		35/13		ศิริเมธี
3	นาง ธิษณ์ สมานแสน		24/13		ธิษณ์
4	อึ้ง งาม งามสันนิษ		29/13		อึ้ง
5	ไผ่ งาม งาม		27/13		ไผ่
6	ไผ่ งาม งาม		29/13		ไผ่
7	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		10 31.13		ธิษณ์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 4 บ้านวังยางโพธิ์ (หมู่เจนาถัก) ตำบลบ้านไร่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		45 314		ธิษณ์
2	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		59 214		ธิษณ์
3	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		107 214		ธิษณ์
4	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		312 214		ธิษณ์
5	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		196 214		ธิษณ์
6	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		233 214		ธิษณ์
7	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		12 214		ธิษณ์
8	นาย ธิษณ์ ธิษณ์		266 214		ธิษณ์

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด  
วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

๗ ชื่อประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 4 บ้านวังอีต้อโพธิ์ (เดิมชานาอีต้อ) ตำบลบ้านไร่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายวิเชียร วัฒน		45. 2 วัฒน		✓
2	นาย นริศพร	ว.อ.น.	69 24 2		นาย
3	นาย ชัยวัฒน์		25 21 4		นาย
4	นาย อภิชาติ		26 21 4		นาย
5	นาย นาย (นาย) วัฒน		27 21 4		นาย
6	นาย (นาย) วัฒน	ว.อ.น. วัฒน	59.4 ๑. วัฒน		นาย

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด  
วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

๗ ชื่อประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หมู่ที่ 5 บ้านวิเศษ ตำบลบ้านไร่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายวิเศษ วัฒน	ว.อ.น.	148 N. 5		นาย
2	นาย นาย วัฒน		145 21 5		นาย
3	นาย นาย วัฒน		45 21 5		นาย
4	นาย นาย วัฒน		113 5		นาย
5	นาย นาย วัฒน		130 5		นาย
6	นาย นาย วัฒน	ว.อ.น.	116 21 5		นาย
7	นาย นาย วัฒน		30 21 5		นาย
8	นาย นาย วัฒน		146 21 5		นาย
9	นาย นาย วัฒน	ว.อ.น.	181 21 5		นาย
10	นาย นาย วัฒน		139 21 5		นาย
11	นาย นาย วัฒน		192 21 5		นาย
12	นาย นาย วัฒน		197 21 5		นาย

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงชื่อเพื่อใช้ในการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

## Appendix 5

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนารัม จักรวีชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนารัม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จักรวีชัยภูมิ

หมู่ที่ 5 บ้านวังสาเดฟ ตำบลบ้านไร่

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	ศิริวิทย์ อธิวัฒนพันธ์		134 / 5		[ลายเซ็น]

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

### ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนารัม จักรวีชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนารัม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จักรวีชัยภูมิ

หมู่ที่ 4 บ้านคลองขุมพัฒนา ตำบลโคกเพชรพัฒนา

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
X	...	...	...		[ลายเซ็น]
2	...	...	...		[ลายเซ็น]
3	...		59 ม. 4		[ลายเซ็น]
4	...		2 ม. 4		[ลายเซ็น]
5	...		20 ม. 4		[ลายเซ็น]
6	...		70		[ลายเซ็น]
7	...		28		[ลายเซ็น]
8	...		139		[ลายเซ็น]
9	...		345		[ลายเซ็น]
10	...		17 ม. 4		[ลายเซ็น]
11	...		22 ม. 4		[ลายเซ็น]
12					

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นภาระลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วันเสาร์ที่ ๒๓ กรกฎาคม ของบริษัท ชัยภูมิ วันเสาร์ จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หน่วยงานราชการ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายณัฐวุฒิ วิระขุณย์	นายอำเภอชัยใหญ่	ที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่		
2	นายธีระ พรหมเศรษฐ์	ผู้อำนวยการ	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชัยภูมิ		
3	นายสมเจตน์ วัฒนศิริชัย	ผอ. ส่วนส่งเสริมและพัฒนา	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชัยภูมิ		
4	นายวินทร์ สุวรรณโณ	พนักงานจังหวัดชัยภูมิ	สำนักงานพลังงานจังหวัดชัยภูมิ		
5	นายไพโรจน์ พลสาธ	เกษตรอำเภอชัยใหญ่	สำนักงานเกษตรอำเภอชัยใหญ่		
6	นายชาติชาย หนีพิศ	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ	สำนักงานสาธารณสุขอำเภอบ้านเขวาค้อ		
7	นายอนันต์ มาศสงคราม	นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ	รพ.ส.บ้านโคกเพชร		
8	นายวันชัย เกาะสูงเนิน	หัวหน้าฝ่ายนโยบายและแผน	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชัยภูมิ		
9	นางสุพรรณณี ผ่องภูมิ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผน	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชัยภูมิ		
10	นายกรีน ไกรพิศ	นักวิชาการสาธารณสุข	โรงพยาบาลชัยใหญ่		
11	นายสมชาย วัฒนศิริชัย	นักวิทยาศาสตร์การแพทย์	โรงพยาบาลชัยใหญ่		
12	นางสาวมณฑา มีชัยภูมิ	รักษาการผู้อำนวยการ	รพ.ส.บ้านบุษยามณี		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้บริการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วันเสาร์ที่ ๒๓ กรกฎาคม ของบริษัท ชัยภูมิ วันเสาร์ จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หน่วยงานราชการ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
13	นายวิเศษ วัฒนศิริชัย	อ.ร.จ. อบ	อ.ร.จ.		
14	นายประจักษ์ วัฒนศิริชัย	หัวหน้างานบริหาร	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ		
15	นายประจักษ์ วัฒนศิริชัย	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ		
16	นายประจักษ์ วัฒนศิริชัย	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ		
17	นายประจักษ์ วัฒนศิริชัย	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ	อ.ร.จ. อ.ชัยภูมิ		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่การลงทะเบียนเพื่อให้บริการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาร่วม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาร่วม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

โรงเรียน/วัด

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นางสุปราณี อัคราม	รณผู้ช่วยราชการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
2	นายวิทย์ กัญญาสุข	ครู	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
3	นางสาวสมพร ธรรมเกษ	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านวิเศษเกษตร		
4	นาง. นงนุช อภิวรรณชัย	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
5	นาง. พาน้ำ ไชยธรรม	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
6	นาง. ศิริฉัตร อภิรักษ์	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
7	นาง. โฉม อภิวรรณชัย	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
8	นาง. นงนุช อภิวรรณชัย	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน  
 การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาร่วม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาร่วม จำกัด  
 วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.  
 ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

หน่วยงานราชการส่วนท้องถิ่น

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นางสุระ ตั้งใจ	นายกองค์การบริหารส่วนตำบลชัยใหญ่	องค์การบริหารส่วนตำบลชัยใหญ่		
2	นายบุญชูพันธ์ แก้วสีโว	ประธานสภาองค์การบริหารส่วนตำบลชัยใหญ่	องค์การบริหารส่วนตำบลชัยใหญ่		
3	นายชัยพร กลั่นจันทร์	รองนายกองค์การบริหารส่วนตำบล โคกเพชรพัฒนา	องค์การบริหารส่วนตำบลโคกเพชรพัฒนา		
4	นางณนตรี สติราชวัฒน์	ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่	องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านไร่		
5	นายโยธาร เจริญรักโขม	สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ	องค์การบริหารส่วนจังหวัดชัยภูมิ		
6	นาง. นงนุช อภิวรรณชัย	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
7	นาง. วิมลรัตน์ ไชยธรรม	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
8	นาง. ศิริฉัตร อภิรักษ์	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
9	นาง. โฉม อภิวรรณชัย	ผู้อำนวยการ	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
10	นายวิทย์ กัญญาสุข	ครู	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		
X	นายวิทย์ กัญญาสุข	ครู	โรงเรียนบ้านชัยเจริญสุข		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

### Appendix 5

**ใบลงทะเบียน**  
**การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด**  
**วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.**  
**ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ**

ผู้สนใจทั่วไป

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	ทศ.จ. สักดิ์ สหะวรรณ	อ.ร.ม. ๒. ๑ ต.ชัยใหญ่			
2	ทศ.ชวรัตน์ คุ้มชัย	๓๐.๒๐๖๖ ชัยภูมิวิทยาคม	โรงเรียนชัยภูมิพิมาน	[REDACTED]	
3	ทศ. ออส อุทอม	อำเภอรัตนวาปี อ.ชัยใหญ่	๗ ๗. ๑๐.		
4	อ. ร.อ. รุ่ง สันนิบาต				
5	อ. ร.อ. ฐิติพร คุ้มชัย				
6	อ. ร.อ. รุ่งโรจน์ คุ้มชัย				
7	อ. ร.อ. ฐิติพร คุ้มชัย	อำเภอรัตนวาปี อ.ชัยใหญ่	๗๓๐/๒๔๔ อ.ชัยใหญ่		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

**ใบลงทะเบียน**  
**การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วัฒนาราม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วัฒนาราม จำกัด**  
**วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.**  
**ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ**

ผู้สนใจทั่วไป

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
*	ทศ. สักดิ์ สหะวรรณ	อ.ร.ม. ๒.๑	๑๐๖ ๒๑.๖ ต.ชัยใหญ่ อ.ชัยใหญ่		
*	ทศ. รุ่งโรจน์ คุ้มชัย		๑ ๗. ๑๗ ต.รัตนวาปี อ.ชัยใหญ่		
	นาง ชุมน พงษ์วัฒน์		๑๑๓ ๑๑ ต.ชัยใหญ่ อ.ชัยใหญ่		
	นาง ชุมน พงษ์วัฒน์		๑๒๑/๘ ต.รัตนวาปี อ.ชัยใหญ่		

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช้การลงทะเบียนเพื่อการรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

Appendix 5

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

เจ้าหน้าที่โครงการบริษัทที่ปรึกษา

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายสมฤกษ์ ธีระเจริญ	ผู้อำนวยการสิ่งแวดล้อม	บ.กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด	[Redacted]	[Signature]
2	นายสิทธิชัย เสงี่ยมทรัพย์	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมอาวุโส	บ.กรีนเนอร์ คอนซัลแทนท์ จำกัด		[Signature]
3	นางอรุณรัตน์ ปิ่นเกษร	นักสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ	EGCO		[Signature]
4	นางฉวีมาศ พิเศษทอง	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	EGCO		[Signature]
5	นายอดิศักดิ์ ใจบุญ	ช่างเทคนิคช่างเครื่องจักรกล	EGCO		[Signature]
6	นายอดิศักดิ์ ปรามณี	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	EGCO		[Signature]
7	นายอดิศักดิ์ ใจบุญ	ช่างเทคนิคช่างเครื่องจักรกล	CR-EGCO		[Signature]
8	น.ส. ศิริลักษณ์ สุทธิรักษ์	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อมอาวุโส	EGCO		[Signature]
9	นาย สุทธิชัย ใจบุญ	นักสิ่งแวดล้อม			[Signature]
10	น.ส. จันทิมาณี เกียรติ	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม			[Signature]
11	นายธีระวัฒน์ ชัยฤกษ์	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม			[Signature]
12	นายธีระวัฒน์ ชัยฤกษ์	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม			[Signature]

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

ใบลงทะเบียน

การประชุมรับฟังความคิดเห็นโครงการโรงไฟฟ้าพลังงานลม ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จังหวัดชัยภูมิ ของบริษัท ชัยภูมิ วนศ์ฟาร์ม จำกัด

วันที่ 20 มิถุนายน 2557 เวลา 08.30-12.00 น.

ณ ห้องประชุมที่ว่าการอำเภอชัยใหญ่ ตำบลชัยใหญ่ อำเภอชัยใหญ่ จังหวัดชัยภูมิ

เจ้าหน้าที่โครงการบริษัทที่ปรึกษา

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	หน่วยงาน/ที่อยู่	โทรศัพท์	ลายเซ็น
1	นายสุวิทย์ ใจบุญ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม	กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ	[Redacted]	[Signature]
2	นายสุวิทย์ ใจบุญ	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม			[Signature]

หมายเหตุ : การลงทะเบียนนี้เป็นกรลงทะเบียนผู้เข้าร่วมประชุมเท่านั้นไม่ใช่ว่าการลงทะเบียนเพื่อให้การรับรองหรือเห็นชอบต่อโครงการแต่อย่างใด

**LAND CONSENT AGREEMENT WITH BENEFICIARIES**

**(This information has been removed as it falls within the exceptions to disclosure specified in para 97(x) of ADB's Public Communications Policy (2011))**